PROYECTO DE GRADO
2009

PROYECTO: "HOTEL TURÍSTICO****"

1. ELECCIÓN DEL TEMA:

1.1. Título del tema:

"Hotel Turístico**"**

1.2. Conceptualización:

Hotel.-

Origen del nombre.- La palabra *hotel* deriva del francés *hôtel*, que originalmente se refería a una versión francesa de una casa adosada, no a un lugar que ofreciera alojamiento. En el uso actual, *hôtel* también tiene el significado de "hotel" y *hôtel particulier*, es usado para referirse al viejo significado.

Definición.- Un hotel es un edificio planificado y acondicionado para albergar a las personas temporalmente y que permite a los viajeros, alojarse con comodidad durante sus desplazamientos. Los hoteles proveen a los huéspedes de servicios adicionales como restaurantes, piscinas y guarderías. Algunos hoteles tienen servicios de conferencias y animan a grupos a organizar convenciones y reuniones en su establecimiento.
A nivel empresarial, al hotel se le puede considerar una empresa tradicional, se utiliza a menudo el término "industria hotelera" para definir al colectivo, su gestión se basa en el control de costes de producción y en la correcta organización de los recursos (habitaciones) disponibles, así como en una adecuada gestión de las tarifas, muchas veces basadas en

cambios de temporada (alta, media y baja) y en la negociación para el alojamiento de grupos de gente en oposición al alojamiento individual.

Servicios e instalaciones.

Cuarto de hotel

Lo más importante de todos los servicios es que:

"Un hotel recibe el turismo de paso" que es una alternativa para el desarrollo de la actividad turística.

"Un hotel trabaja con huéspedes ejecutivos" con una vida lujosa y brillante donde necesitan hacer el mínimo esfuerzo posible durante su estadía.

Los elementos básicos de un cuarto de hotel son una cama, un armario, una mesa pequeña con silla al lado y un lavamanos.

Otras características pueden ser un cuarto de baño, un teléfono un despertador, una televisión y conexión inalámbrica a Internet. Además los mini-bares (que incluyen a menudo un refrigerador pequeño) pueden proveer de comida y bebidas, también pueden contener botanas y bebidas y lo necesario para preparar té y café.

Estos elementos básicos que un hotel debe tener pueden ser limitados (que tengan estas cosas solamente) o completos (que la habitación u hotel tengan más servicios que estas instalaciones básicas). Según lo que contengan y la calidad que brinden se clasifican en la mayoría de países con estrellas, o bien con diamantes, también hay un método de clasificar un hotel segur letras (de la A a la F). Estas son las cualidades de cada una de la clasificación de un hotel:

Cinco estrellas (*****) Es sofisticado, diseño y servicio de muy alta calidad.

Cuatro estrellas (****) Excelente, diseño y servicio de alta calidad.

Tres estrellas (***) Muy bueno.

Dos estrellas (**) Bueno.

Una estrella (*) Normal. Hoteles de servicio limitado aunque completamente funcionales. Están situados en las inmediaciones de núcleos urbanos y están dirigidos a una clientela que busca servicios básicos sin renunciar a determinados niveles de calidad.

Organización de los hoteles.

Los hoteles ofrecen servicios de alojamiento y restauración básicamente, aunque dependiendo del tipo de hotel pueden ofertar también alquiler de sala de reuniones, banquetes o servicios de animación, siempre remunerado.

La organización suele estar constituida por:

Equipo directivo.- Formado por el director, subdirector y ayudante de dirección. Su misión es definir políticas de empresa y objetivos. También se suelen encargar de la gestión de Recursos Humanos, comercialización, control de sistemas de seguridad y calidad y en general de organizar y coordinar la actividad. Del hotel

Equipo de pisos.- Está formado por la gobernanta/e y las camareras/os de piso. La gobernanta se encarga de organizar y repartir tareas, controlar los pedidos y existencias (lencería), planificar los horarios del personal a su cargo, recogida de datos estadísticos y comunicación. Las camareras de piso se encargan de las tareas de limpieza, control de las habitaciones y mini bares comunicando las incidencias encontradas.

Equipo de recepción.- El Jefe de recepción en ocasiones en funciones de subdirector, se encarga de organizar y controlar las tareas propias del departamento, elaborando el horario del personal a su cargo. También es el encargado de gestionar las quejas, de la comunicación con otros departamentos organizando las reuniones que sean precisas.

Recepción de hotel

Los Recepcionistas son los encargados de la atención al cliente gestionando la recepción y salida de los clientes y resolviendo las dudas que pudieran presentarse durante la estancia. En el caso de no existir un servicio de reservas propio, también se encargan de la gestión de reservas y cancelaciones. Es el principal contacto con el cliente.

Equipo de mantenimiento.- Especialistas en mantenimiento. Incluye tanto las reparaciones de las instalaciones comunes como de las habitaciones por lo que en ocasiones requiere un servicio permanente. También suele incluir el mantenimiento de jardines, piscinas y otras instalaciones deportivas.

Restaurante.- Se organiza como un restaurante normal aunque puede tener un servicio de cocina más o menos permanente.

Animación.- Los animadores se encargan de organizar las actividades necesarias para el entretenimiento de los huéspedes. Esto incluye la organización de actividades y fiestas encargándose del acondicionamiento de las instalaciones y la gestión de las subcontratación otras empresas si es necesario.

Hoteles Turísticos.-

Están situados en las proximidades de las principales playas o sobre el agua, en las proximidades de parajes naturales de interés como parques naturales, reservas y áreas protegidas. Su clientela casi exclusivamente son turistas, de turismo masivo gestionado por operadores aunque no faltan pequeños establecimientos dedicados a turismo individual. Las estancias suelen ser de varios días. Estos hoteles en su mayoría pertenecen a grandes cadenas hoteleras que generan ingresos y beneficios para las comunidades donde se construyen. Los hoteles Turísticos son muy apetecidos por sus costas y la variedad de sus mares ya que encontramos mar de los siete colores.

El turismo ecológico es una de las actividades que está creciendo por la variedad que la naturaleza y las costumbres que los habitantes nos brindan, aunque la naturaleza como la única y verdadera fuente de descanso y paz por lo tanto tenemos que ser muy responsables para no causar daño a la naturaleza ni a los nativos de la región. Debido a su rápido crecimiento han contribuido al desarrollo de la actividad turística.

Turismo.-

Se define como turismo al hecho de viajar por placer, para conocer nuevas tierras, gentes, culturas y paisajes.

Es el motor de desarrollo económico y social de numerosos países en todos los continentes. Por un lado es una fuente importante de divisas, que compensa el déficit comercial de la balanza de pagos, aumenta los ingresos del Estado y generan empleo, impulsando otras actividades económicas relacionadas directa o indirectamente con él; por otro es, o puede ser, un potente instrumento de integración social regional, nacional e internacional.

La Organización Mundial del Turismo (OMT) calcula que en la actualidad se efectúan unos 770 millones de viajes al año, de los cuales más de 200 son de larga distancia, y estima que en el año 2020 la cifra de turistas aumentará hasta llegar a los 1.600.
Los ingresos mundiales que genera, alcanzan al año más de 500 millones de euros. Sin embargo, más de la mitad de estos beneficios van a parar a los países europeos, y, en menor medida, a América, Asia y el Pacífico.
Condiciones necesarias para el desarrollo del turismo

- Creación de una amplia infraestructura hotelera y de restaurantes que faciliten la estancia y comodidad de los turistas.

Efectos del turismo

a) De tipo económico:

- Además de aumentar las divisas de los países receptores, el turismo potencia la creación y modernización de infraestructura básica para el desarrollo turístico y comercial, lo que favorece también el desarrollo de otro tipo de industrias relacionadas con él.
- Genera la creación de puestos de trabajo vinculados directa o indirectamente con él.
- Favorece el desarrollo de la artesanía y el folclore popular.
- Revaloriza los terrenos en los que se desarrolla y da vida a las zonas turísticas.

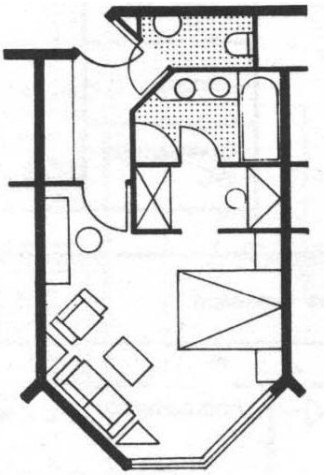
b) De tipo físico:

- Ayuda a mejorar el bienestar de las personas, proporcionándoles descanso y bienestar corporal e intelectual al alejarse de los problemas cotidianos y ponerse en contacto con la naturaleza, el sol y la playa, ejercitar ciertos deportes inusuales en su lugar de origen, poder degustar la gastronomía de la zona y conocer nuevos tipos de música o diversiones.

c) De tipo social:

- Gracias al turismo, las fronteras entre las naciones van diluyéndose. Las personas puedan conocerse, relacionarse y romper viejos estereotipos o recelos, lo que facilita la integración de países y personas.
- Ayuda a ampliar la cultura de quienes viajan al ponerlos en contacto con costumbres, tradiciones, folklore y artesanía nuevos e invitarlos a recorrer lugares y a profundizar en su historia.

Habitación.-


Habitación de lujo

Acción y efecto de habitar. Lugar destinado a vivienda. En una vivienda se refiere a cada uno de los espacios entre tabiques destinados a dormir, comer, etc.

Dormitorio.- Servidumbre personal cuyo poseedor tiene facultad de ocupar en casa ajena las piezas necesarias para sí y para su familia, sin poder arrendar ni traspasar por ningún título este derecho.

Un **dormitorio**, **pieza**, **cuarto** o **habitación** es una habitación usada, sobre todo, para el sueño, el descanso. Sin embargo, también puede utilizarse para leer, ver la televisión, vestirse o realizar otras actividades.

Por sus diferentes usos, se recomienda disponer en la habitación de dormitorio, una variedad de sistemas de iluminación:

- *Iluminación general*, proporcionada por una lámpara o focos estándar que alumbren la mayor parte de la habitación. Se utiliza durante el día para realizar las actividades cotidianas.
- *Iluminación de noche*, compuesta por lámparas o apliqués sobre las mesillas con un foco de luz tenue y limitado. Se utiliza antes y durante las horas de sueño.
- *Iluminación de lectura*, representada por focos o lámparas colocados sobre la cama. Es la más adecuada para leer.

Suite.-

Una suite en un hotel, principalmente son los tipos de habitaciones más lujosas.

Las Suites ofrecen más espacio y muebles que una típica habitación de hotel; a diferencia del tamaño de las camas en una habitación normal, una suite típicamente tendrá una sala, usualmente con un sofá-cama, comedor, oficina y algunas veces una cocina. Algunos

hoteles sólo ofrecen suites y también las "suites regulares" son particularmente para los empresarios y ejecutivos que podrían necesitar más espacio para hacer reuniones o conferencias con sus clientes.

Son espacios únicos para los viajes de Placer o de Negocios, el ambiente debe estar totalmente equipado y decorado, sin duda es la extensión perfecta del hogar, hace que el usuario se sienta como en casa, debe tener el siguiente programa:

- Sala
- Comedor
- Cocina integral
- Hall con piano de media cola
- 2 recámaras
- Alcoba principal
- Hidromasaje
- Salón de juegos
- Cochera privada para 2 vehículos

Suite presidencial.-

Debe ser admirada y reconocida con una sobria y elegante decoración, un espacio digno del usuario, con un mínimo programa de:

- Sala
- Comedor
- Cocina integral
- Hall con piano de media cola
- 2 recámaras
- Alcoba principal
- Hidromasaje
- Salón de juegos
- Cochera privada para 2 vehículos

Área exterior:

Piscina.-

Estanque destinado al baño, a la natación o a otros ejercicios y deportes acuáticos. Estanque que se suele hacer en los jardines para tener peces o parte del diseño exterior de un proyecto.

Jardín.-

Terreno donde se cultivan plantas con fines ornamentales y estéticos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL TURISMO EN TARIJA.-

AGENCIAS DE VIAJE Y OPERACINES DE TURISMO.

Las agencias de viaje se dedican principalmente a la reservación de pasajes, servicios de hospedaje y en menor medida circuitos turísticos por la ciudad de la campiña, actualmente existen en la ciudad 18 agencias de viaje dedicadas mayormente a la venta de pasajes y realización de paquetes turísticos orientados afuera del departamento o turismo emisivo.

OFICINAS DE INFORMACÍON TURÍSTICA.

Dependientes del sector público existen 2 unidades de turismo, una correspondiente a la Prefectura del departamento y otra al municipio de Tarija y Provincia Cercado.
Las funciones actualmente desempeñadas están restringidas sobre todo a la promoción de algunas fiestas del calendario folklórico, por contar con escaso presupuesto y poca capacitación de su personal.

Además carecen de personal de personal calificado en el área, no cuentan con buena documentación de información turística y cultural, planes ejecutados, programas ni proyectos. Sobre todo la dirección del municipio.

ESTADO ACTUAL DEL TURISMO EN TARIJA.

COMPORTAMIENTO DEL TURISMO EN LA CIUDAD DE TARIJA.

Para efectos del presente estudio es importante definir las variables consignadas que se detallan a continuación:

VISITANTE.

Se denomina a la persona que visita un país o un determinado lugar diferente al de su habitual residencia, sin ejercer una ocupación remunerada, esta definición comprende:

- TURISTA.- Las personas que permanecen entre uno y noventa días en el lugar que visitan por diferentes motivos.
- EXCURSIONISTA.- Son aquellas personas que permanecen menos de 24 horas en el lugar que visitan.

El turismo se mide principalmente por el número de llegadas o ingresos a establecimientos de hospedaje, es decir la cantidad de clientes que usaron el servicio sin considerar el número de días que permanecieron en ellos.

NÚMERO DE PERNOCTACIONES

Refleja la cantidad de noches que se utiliza el servicio de hospedaje, independientemente de la cantidad de visitantes registrados.

La tasa de crecimiento indica la diferencia porcentual existente año tras año del registro de turistas.

ESTACIONALIDAD DE LA DEMANDA

Refleja las temporadas altas y bajas a lo largo de los 12 meses del año manifestadas por la mayor o menor llegada de turistas a establecimientos de hospedaje.

EL TURISMO RECEPTIVO DE LA CIUDAD DE TARIJA

La ciudad de Tarija a lo largo de los años ha recibido una considerable afluencia de turistas hecho que se refleja en el cuadro a continuación, donde se muestra el número de llegadas de visitantes.

LLEGADAS DE VISISTANTES SEGÚN MES						
MES	EXTRANJEROS	%	BOLIVIANOS	%	TOTAL	%
Enero	804	10,5	1772	6,4	2576	7,3
Febrero	1047	13,6	2422	8,7	3469	9,8
Marzo	634	8,3	2054	7,4	2688	7,6
Abril	572	7,4	2663	9,6	3235	9,1
Mayo	542	7,1	1992	7,2	2534	7,2
Junio	385	5	2012	7,3	2397	6,8
Julio	706	9,2	2529	9,1	3235	9,1
Agosto	748	9,7	2121	7,7	2869	8,1
Septiembre	690	9	2497	9	3187	9
Octubre	443	5,8	2918	10,5	3361	9,5
Noviembre	659	8,6	2556	9,2	3215	9,1
Diciembre	451	5,9	2156	7,8	2607	7,4
TOTAL	7681	100	27692	100	35373	100

LLEGADAS DE VISISTANTES SEGÚN CATEGORÍA						
GRUPO/CATEGORÍA	EXTRANJEROS	%	BOLIVIANOS	%	TOTAL	%
HOTELES De 4**** a 1*	2931	38,2	6488	23,4	9419	26,6
RESIDENCIALES De 4**** a 1*	2647	34,5	9404	34	12051	34,1
ALOJAMIENTOS A y B	2103	27,4	11800	42,6	13903	39,3
TOTAL	7681	100	27692	100	35373	100

1.3. Motivación y justificación del tema:

Motivación.-

El motivo por el cual se quiere diseñar un Hotel Turístico es por causa o razón académica y también porque Tarija requiere de un "Hotel Turístico****" por ser una ciudad donde el turismo está creciendo aceleradamente.

Por ser un proyecto de alta complejidad en el cual se aplicaran todos los conocimientos de estudio en la carrera de Arquitectura y Urbanismo.

Justificación.-

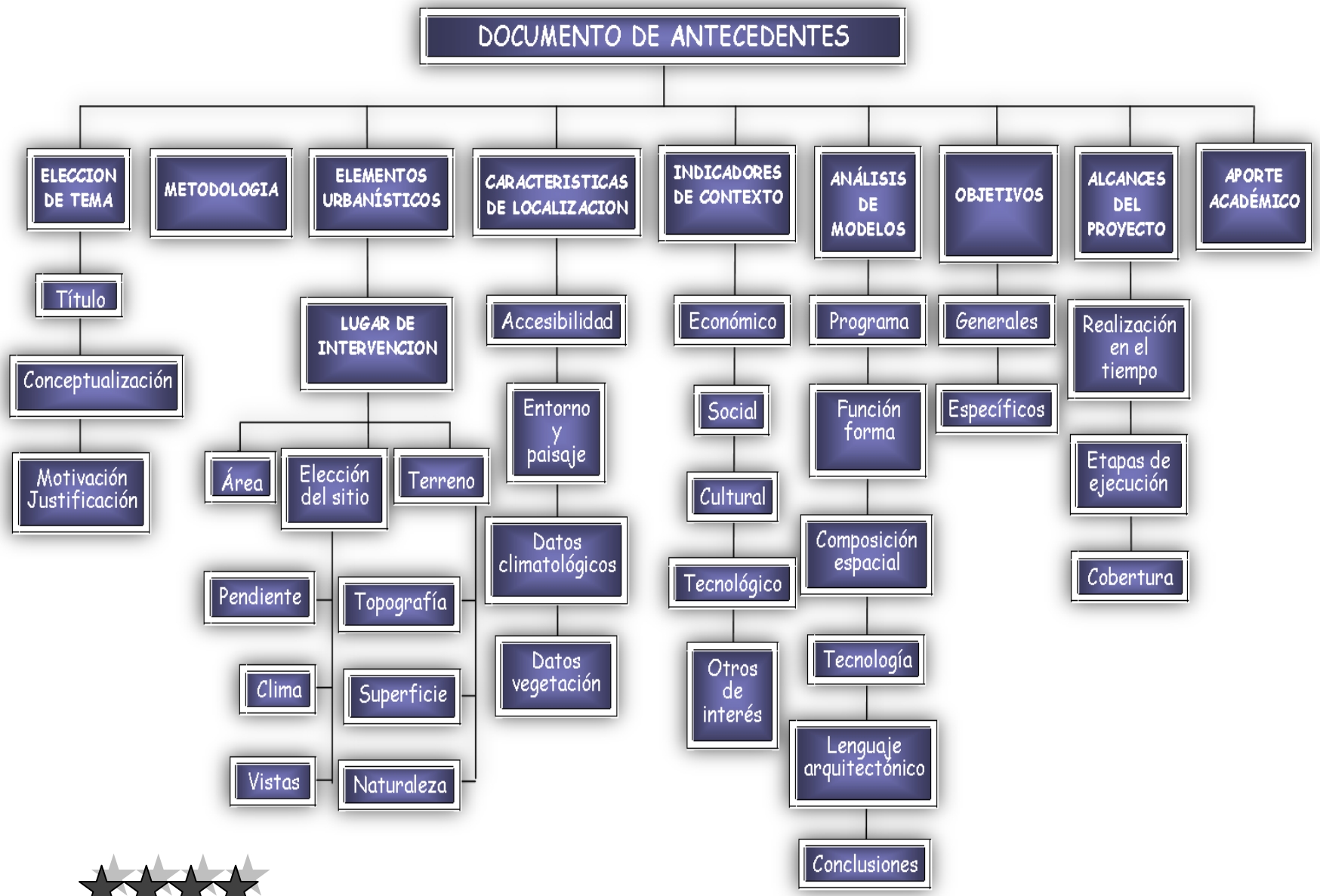
Se plantea un "Hotel Turístico****" ya que es una alternativa para el desarrollo de la actividad turística en Tarija, los turistas necesitan un establecimiento que les proporcione alojamiento confortable para su vida lujosa y brillante haciendo un menor esfuerzo posible durante su estadía. La cultura de la gente tiene proyección turística por constituir un importante recurso en la cultura de atracción y encanto para el visitante dada su

originalidad, aspecto pintoresco, animación y alegría, bien expresadas en el lago y alrededores.

Tarija necesita un lugar donde predomine la excelencia, el buen servicio, las mejores instalaciones y el gran lujo.

Se propone un "Hotel Turístico****" por tener el stand más alto en cuanto a nivel de lujo y comodidad. Algunas de sus características son su funcionalidad, su extremada limpieza, la especialización del personal, su competencia y cortesía que es lo más importante para el cliente. Con toda la calidad y servicio que esté acorde con la categoría del hotel, para así poder proporcionar al cliente y/o turista, todas sus exigencias. Además, suele estar ubicado en un lugar privilegiado por los turistas.

2. METODOLOGÍA:



3. ELEMENTOS URBANÍSTICOS:

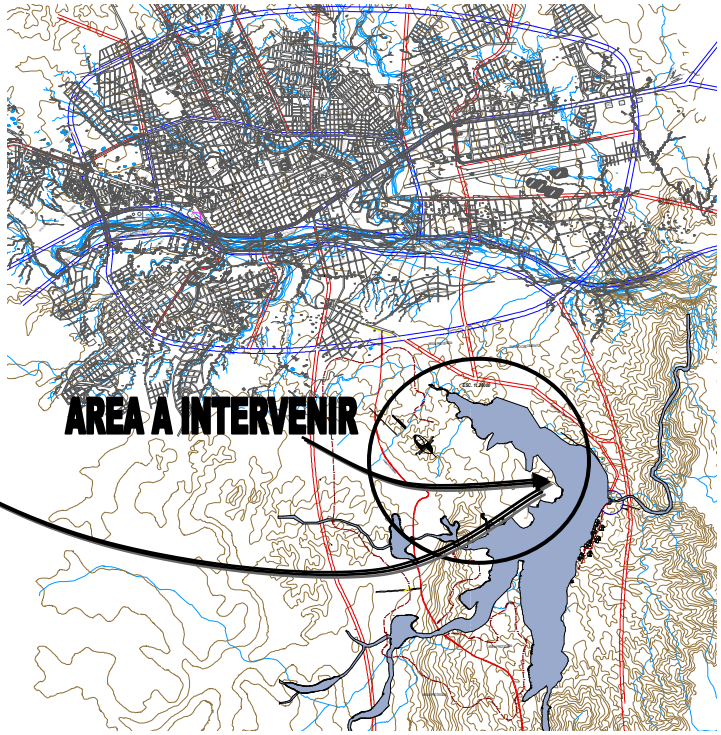
LUGAR DE INTERVENCIÓN.-

SAN JACINTO.

3.1. Área.-

Se diseñará un "HOTEL TURÍSTICO****" localizado en el área de San Jacinto de la provincia Cercado del Departamento de Tarija.

Se caracteriza por ser un área de expansión que tiene comunicación con la ciudad de Tarija.



Es un área natural con vegetación variada, tiene buenas vistas, es un lugar tranquilo y sobre todo turístico por lo tanto concuasa con la finalidad del proyecto.

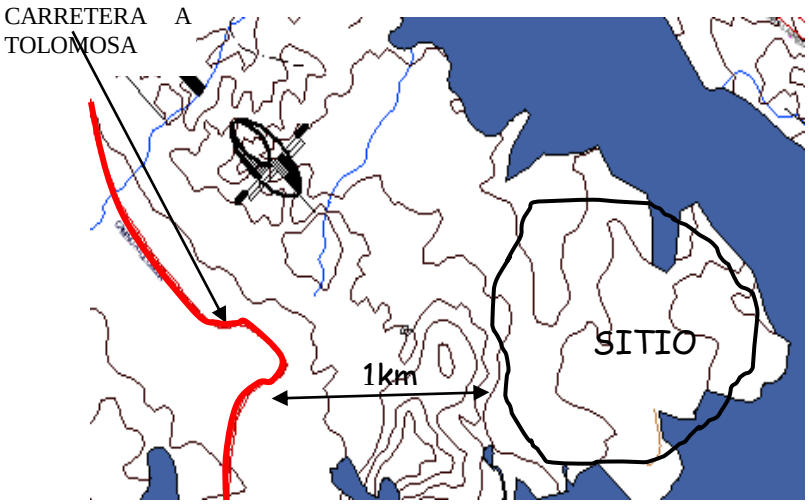
3.2. Elección del sitio.-

Sitio rodeado de equipamiento natural ideal para el proyecto de hotel turístico****

El espacio que se eligió para el proyecto está delimitado por el lago San Jacinto, se ha elegido este lugar ya que tiene las características apropiadas para un "HOTEL TURÍSTICO****".

En cuanto a la infraestructura, el sitio consta de poca infraestructura de servicios básicos por ser un lugar periférico a la ciudad y es un sitio que actualmente tiene uso agrícola, en el planteamiento del proyecto se dotara de una infraestructura apropiada.

A una distancia de 1 kilómetro existe una carretera que conecta a La ciudad de Tarija con Tolomosa.



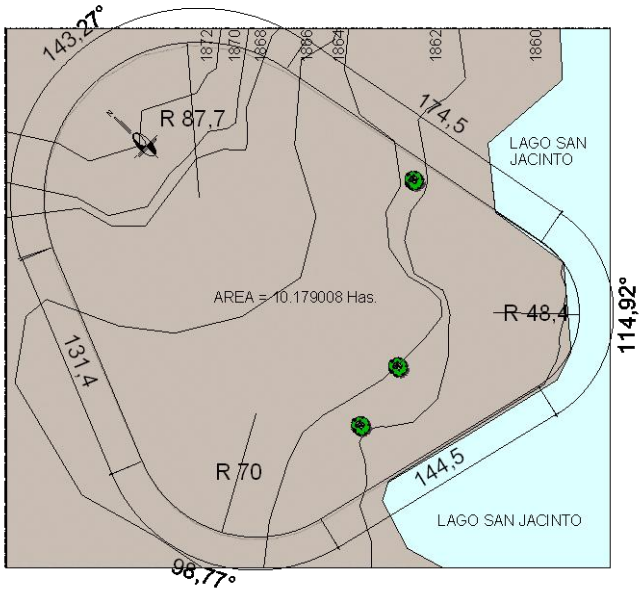
LÍMITES: El terreno limita al Este con el Lago San Jacinto, al Oeste con el Lago San Jacinto, al Norte con el área protegida de San Jacinto y al Sur con el Lago San Jacinto.

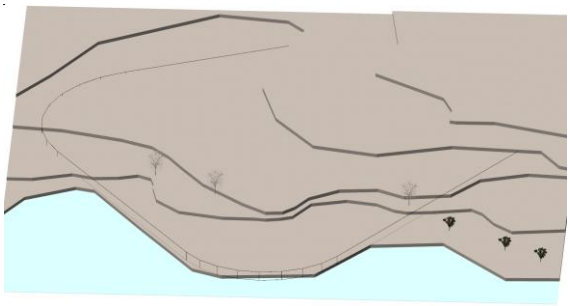
3.3. Terreno.-

Se eligió este terreno con la finalidad de lograr un espejo de agua aprovechando la presencia del lago.
Es un terreno estable ya que está en altura con respecto al nivel del lago.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

- Terreno de forma irregular.
- Topografía. Es un terreno semiplano. Los desniveles son casi mínimos con una pendiente de 5 y 10% y no es de mayor problema.
- Superficie. Se tiene una superficie de 10.179008 hectáreas la cual está disponible para emplazar el proyecto.



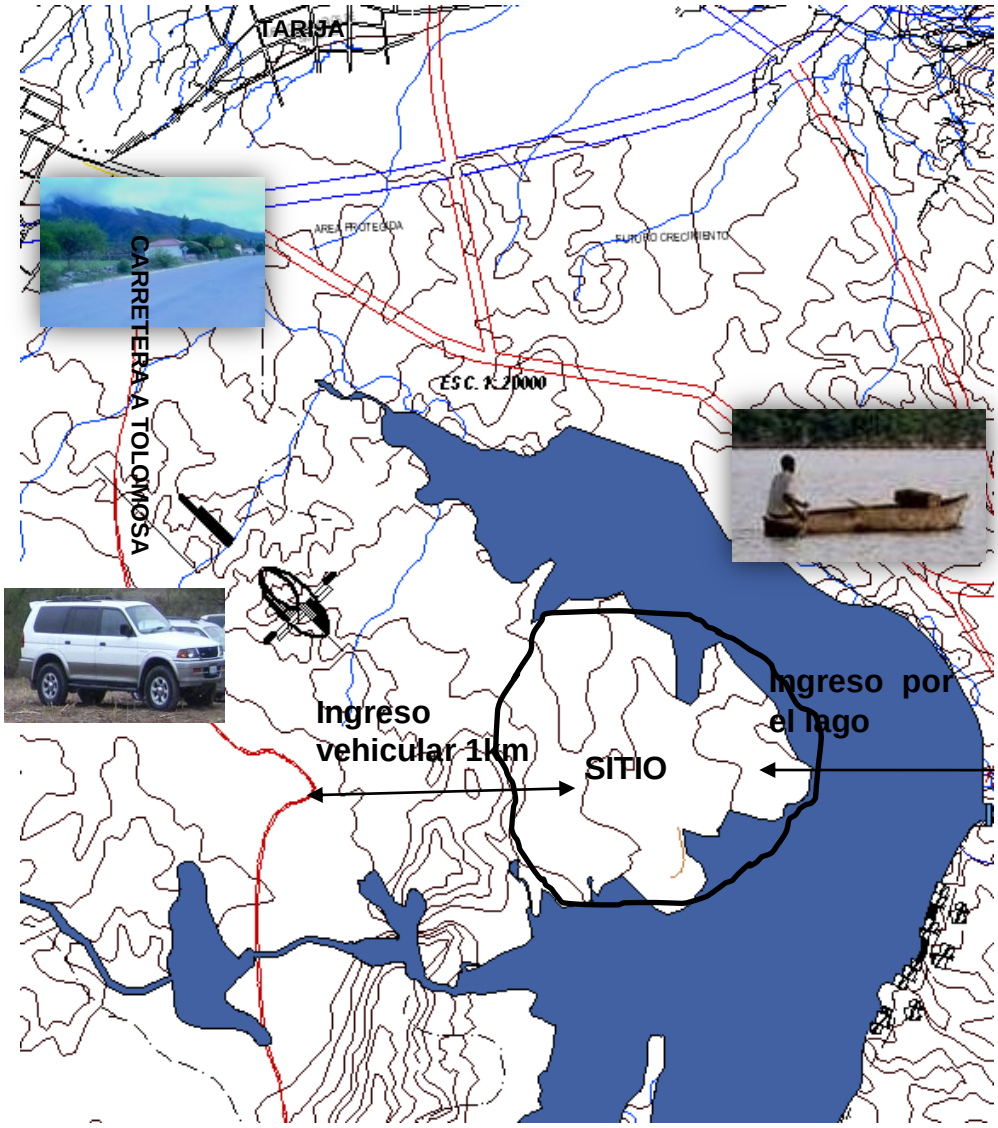


- Naturaleza del terreno.- Es un terreno arcilloso y estable ya que está en altura con respecto al nivel del lago.

CARACTERÍSTICAS DE LA LOCALIZACIÓN.

3.4. Accesibilidad.- El terreno cuenta con dos tipos de accesos:

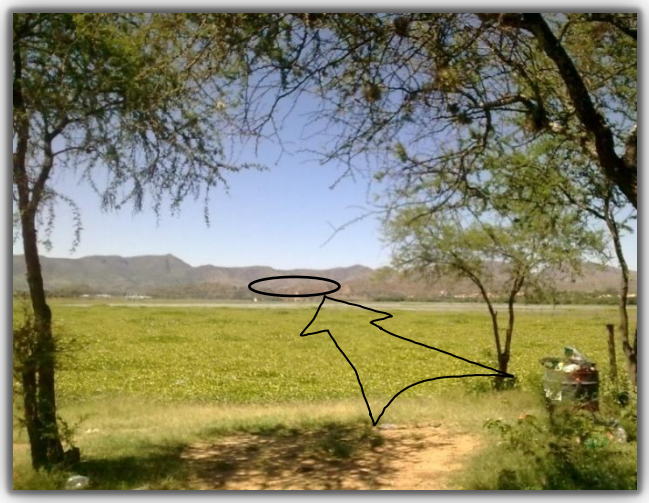
- Tendrá un acceso vehicular por una vía que actualmente existe es una carretera asfaltada que está al Norte del terreno, ésta une a Tolomosa con la ciudad de Tarija.
- El área lacustre representa, una importante vía de comunicación y transporte mediante botes para el proyecto de "Hotel Turístico****"



3.5. Características del Entorno – Paisaje.-

Presenta un paisaje natural de forma extendida con vistas panorámicas y espejo de agua alrededor del área de intervención.

Las vistas más importantes son desde los puntos: Este, Oeste y Sur



Vista desde el Este hacia el área de intervención.

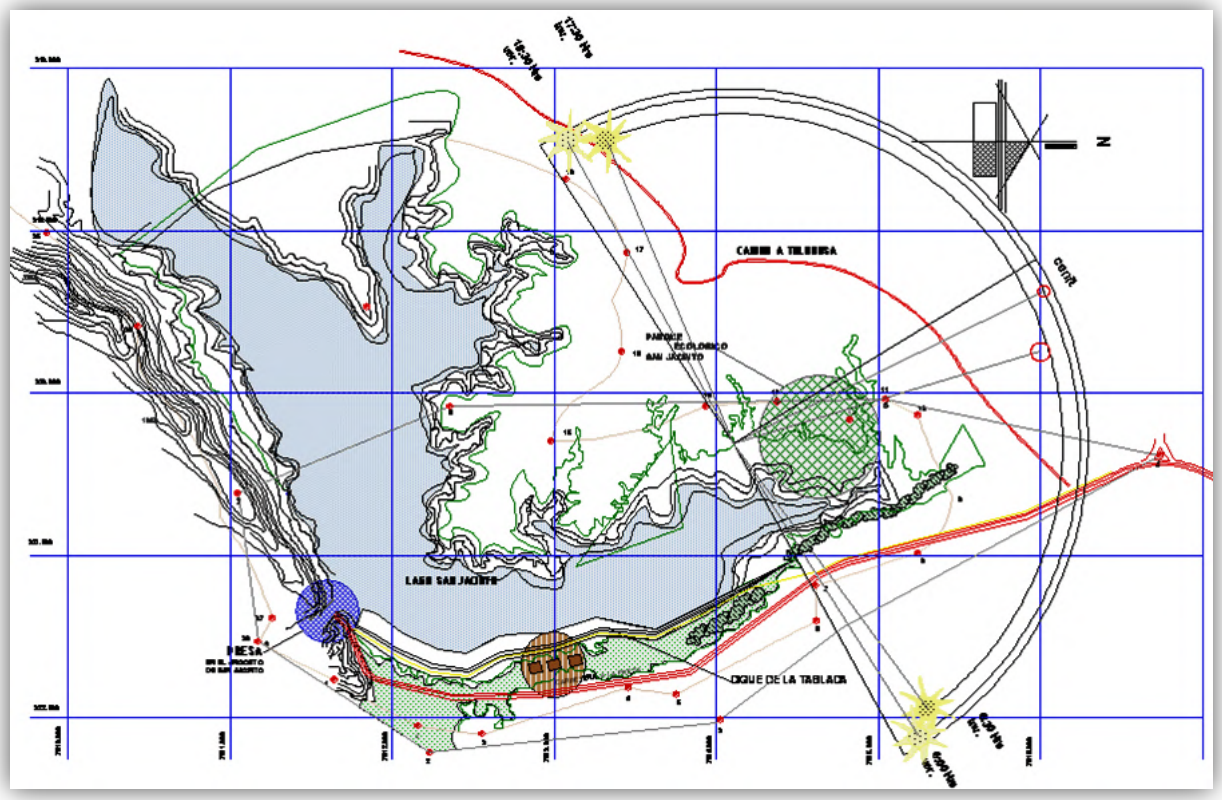
Vista desde el Oeste hacia el área de intervención.

Vista desde el Sur hacia el área de intervención.

3.6. Datos Climatológicos.-

Asoleamiento.- En cuanto al asoleamiento de la zona no presenta problema alguno porque es un terreno semiplano y los rayos del sol llegan a Él en forma directa, se aprovechará la calidad del asoleamiento para diseñar ambientes confortables para el usuario.

Debido al buen asoleamiento de la zona se puede dotar de una variedad de sistemas de iluminación directa, proporcionada por los rayos del sol que alumbraran la mayor parte de



las habitaciones. Se utilizará durante el día para realizar las actividades cotidianas.

En verano los primeros rayos del sol llegan al área de intervención a las 06:00 am y se pierden a las 18:00 pm.

En invierno los primeros rayos del sol llegan al área de intervención a las 06:30 am y se pierden a las 17:30 pm.

Temperatura.- La temperatura en el lugar varía

	ENERO	FEFRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Temperatura media (ºC)	21,4	20,8	20,2	18	16	13	13	15	18	19	21,1	21,6
Temperatura medias mínimas (ºC)	19,3	14,2	12,7	10	6,5	2,6	1,8	3,8	7,5	11	12,5	13,6
Temperaturas medias máximas (ºC)	27,8	27	26	26	25	22	24	25	27	28	27,4	30,1
Temperaturas extremas mínimas (ºC)	8	4	7	1,2	-3	-5	-7	-8	-4	1	3	6,5
Temperaturas extremas máximas (ºC)	34,2	33,3	37	34	34	33	34	33	35	36	37,3	38,2

Según todos estos datos, la temperatura media anual de la zona es de 18°C. La cual es adaptable al ser humano, por lo tanto tenemos un clima templado en la zona.

Humedad.- La humedad del medio ambiente en la zona varía de acuerdo a los meses del año

	ENERO	FEFRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Humedad relativa %	65	69	66	63	57	53	52	48	47	53	57	61

La humedad relativa media anual es de 57.583333%

Dirección de los vientos predominantes.

Vientos.- Los vientos predominantes son de Sureste a Noroeste con una velocidad de 10.87 k/h y ráfagas máximas de viento con una velocidad de 55.37 k/h En el Valle Central de Tarija los vientos dominantes son del S.E., presentándose desde diciembre a junio, el 90% del tiempo en todos los meses. La velocidad de estos vientos alcanza los picos más marcados entre diciembre y enero.

Los vientos del E.S.E. son los de segunda importancia con el 10% del tiempo de casi todos los meses; su presencia también se manifiesta entre diciembre y junio.

En algunas áreas se hace crítico para muchos cultivos la presencia de esos vientos, lo cual debe tenerse en cuenta para programar la forestación como medida de protección de éstas áreas.

Lluvia.- Moderadas con precipitación media anual es variable según la época y las estaciones del año.

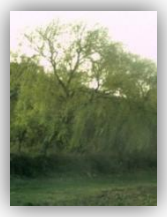
	ENERO	FEFRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Precipitación media, mm	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123

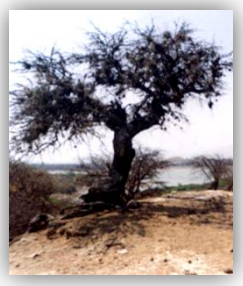
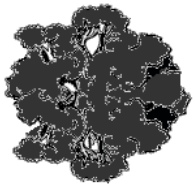
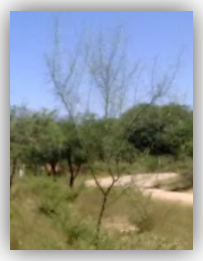
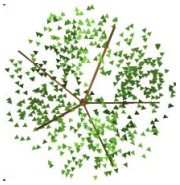
Granizo.- Este fenómeno se presenta con frecuencia e intensidad en el Área de Estudio. A partir de septiembre y hasta diciembre es más frecuente su aparición, ocasionando en algunas áreas aledañas la pérdida total de las cosechas. Luego, su presencia se prolonga hasta marzo, aunque con menor intensidad.

Heladas.- Fenómeno que se presenta con gran intensidad y frecuencia en los meses junio, julio y agosto en el en el área de San Jacinto. Se registran temperaturas mínimas extremas en los meses señalados, del orden de -5°C, -7°C y -8°C respectivamente.

De acuerdo a las estadísticas, el mes de abril es en la práctica el único mes en el cual no se registran heladas ni granizo. Estas condiciones climáticas hacen que la agricultura esté sometida a grandes riesgos, que unidos a otros factores de naturaleza socio-económica, toman muy delicado el tratamiento programático del Sector en esta parte de la Región.

3.7. Datos de Vegetación.- Existen algunos tipos de vegetación que se va a preservar como: bosque de eucaliptos en menor cantidad, sauces y molles, churquis, algarrobos y cina-cina por su largo tiempo de vida.

TIPO DE VEGETACIÓN	NOMBRE COMÚN	ALTURA	DIÁMETRO DE FOLLAJE
ALTA	Eucalipto	de 20 a 30 m.	de 4 a 6 m
ALTA	 Sauce	de 10 a 20 m.	de 7 a 10m
MEDIA	Molle	de 3 a 6 m.	de 3 a 5m
MEDIA	Churqui	de 3 a 6m	de 3 a 5m

TIPO DE VEGETACIÓN	NOMBRE COMÚN	ALTURA	DIÁMETRO DE FOLLAJE
MEDIA	 Algarrobo	de 6 a 8m	 de 4 a 7m
MEDIA	 Cina-cina	de 2 a 4m	 de 2 a 5m
BAJA CULTIVOS	Maíz	de 1,5 a 2m	0,5m
BAJA ACUÁTICAS	Tarope	0,25 máximo	Extendida en la superficie del lago

INDICADORES DE CONTEXTO.

3.8. Indicadores Económicos.-

El proyecto "Hotel Turístico****" generará una buena economía para toda el área de de la comunidad San Jacinto ya que un hotel turístico trae consigo el turismo que será el **motor de desarrollo económico y social de la zona.** Por un lado aumenta los ingresos del Estado y genera empleo, impulsando a otras actividades económicas relacionadas directa o indirectamente con él como por ejemplo: La actividad agrícola, agropecuaria y comercio.

En el área agrícola de San Jacinto actualmente produce: maíz, papa, tomate, lechugas pero no en gran cantidad, con la implementación de un "Hotel Turístico****" estas actividades agrícolas tendrán mayores beneficios para la región.

En el área ganadera la crianza de animales no posee gran importancia se distinguen: ganado ovino y ganado caprino y algunas aves de corral.

Ganado ovino Ganado caprino

En el área de San Jacinto también existen criaderos de peces y cangrejos para el consumo.

Carpa

Pejerrey

Carpa

Cangrejos

En cuanto al comercio en el lugar existen restaurantes donde se puede saborear platillos elaborados con especies piscícolas nativas, como misquinchos, doraditos, cangrejos y carpas.

Plato de doraditos

Plato de cangrejos

3.9. Indicadores Sociales.-

Un Hotel Turístico en el área de San Jacinto, es, o puede ser, un potente instrumento de integración social, regional, nacional e internacional ya que la gente del lugar es demasiado cordial y se prestan a servir al visitante, con la implementación de un Hotel Turístico****, la gente obtendrá un turismo de naturaleza, costumbres, tradiciones, historia e identidad de su región.

Ante el insuficiente desarrollo económico conseguido en este sector turístico de Tarija, se propone un turismo que se manifieste como un sector económico alternativo, capaz de generar divisas, empleo y demanda de muchos productos y servicios, por lo que su desenvolvimiento es considerado fundamentalmente en el desarrollo de Tarija.

3.10. Indicadores Culturales.

El hotel fomentará la cultura de la región, ésta se basa en el folklore de Tarija y a su vez el folklore es una parte elemental para el turismo en Tarija.

La cultura de la gente tiene proyección turística por constituir un significativo recurso en la cultura de atracción y encanto para el visitante, dada su originalidad, aspecto pintoresco, animación y alegría, bien expresadas en el lago y alrededores.

Con respecto a las funciones del Hotel Turístico estas perfeccionarán las costumbres de la cultura y tradición de la zona.

De acuerdo a la cultura de la región se percibió un turismo de dos categorías:

-De origen

-De motivación

Según origen.- Se utilizará los atractivos turísticos y recursos turísticos por parte de los residentes y visitantes de Tarija.

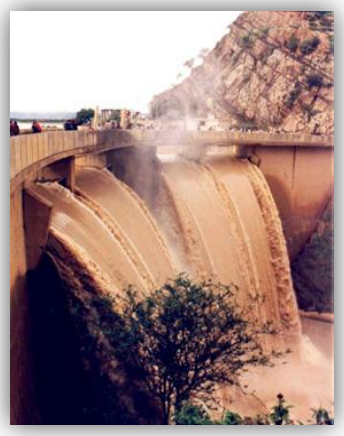
Según motivación.- Se plantea los siguientes:

- Turismo de recreación o de placer incluyendo al turismo de descanso
- Turismo ecológico disfrutando la naturaleza y los valores culturales.
- Turismo deportivo con la pesca y deportes náuticos.

Dentro de esta clasificación se distingue que el proyecto "Hotel Turístico****" está compuesto por tres categorías importantes del turismo lo cual ayudará notablemente a la atracción turística por tener 3 iniciativas para ofrecer al visitante.

3.11. Indicadores Tecnológicos.

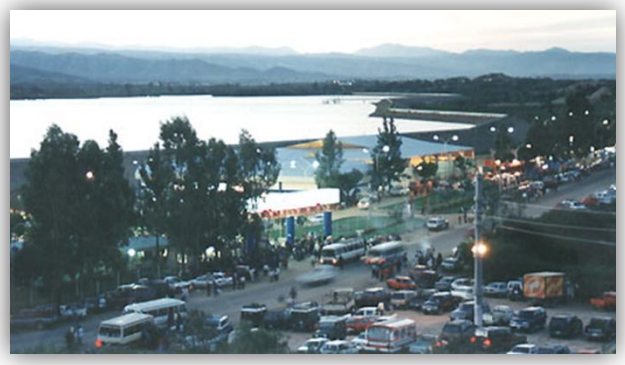
En cuanto a la tecnología solo existe una represa la cual podría ser incorporada al proyecto porque está formada por un puente que se caracteriza por una obra de ingeniería importante, esta tiene jerarquía por lo que tiene una atracción turística por el embalse, esta es de acceso vial y peatonal también se puede mencionar a la planta Hidroeléctrica de San Jacinto la cual genera energía eléctrica a toda la ciudad de Tarija que es una de sus principales aportaciones.



3.12. Otros Intereses.

- La Feria Exposición del Sur se lleva a cabo en el Campo Ferial San Jacinto a 7Km. de la ciudad de Tarija, Bolivia, adyacente al embalse de San Jacinto.

  Esta zona cuenta con un campo ferial el que es un equipamiento sociocultural comercial que es usado durante el mes de abril por la feria más importante de la región y de la pequeña industria, atrae un gran movimiento de gente.



Campo ferial “San Jacinto”

- La superficie del espejo de agua constituye uno de los atractivos turísticos más interesantes que formará parte del entorno y diseño exterior del proyecto, además existe un proyecto turístico múltiple a su alrededor.

4. ANÁLISIS DE MODELOS:

1. HOTEL STRATA****

Arquitectos: **PLASMA Studio**

Proyecto: **Aparto-Hotel de 5 estrellas**

Superficie: **1.510 m2**

Ubicación: **Italia**

4.1.1. Análisis del programa.

El programa de este volumen da privacidad a cada zona del edificio. Las habitaciones se desarrollaron como apartamentos familiares: todas ofrecen espacio suficiente para una sala de estar y comedor que se divide mediante el mobiliario de la habitación de los padres, dejando libre de esta forma, el espacio que se transforma en la habitación de los niños. Cada habitación tiene un balcón orientado para captar la radiación solar.

Este hotel cuenta con un programa completo tanto en tipos de habitaciones como en servicios.

Habitaciones:

- Simples.
- Dobles.
- Departamentos familiares con baño privado.
- Triples.
- Cuádruples.
- Quíntuples.

Servicios:

- Calefacción Central.
- TV. cable en todas las habitaciones.
- Servicio de Internet.
- Teléfono DDN—DDI.
- Estacionamiento privado.

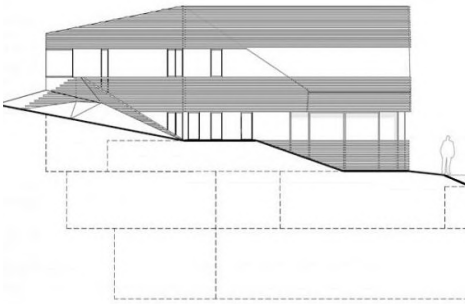
- Juegos Infantiles – Piscina.
- Quincho con capacidad para 20 personas completamente equipado.
- Caja de Seguridad.
- Servicio de lavandería.
- Desayuno continental

Habitación apartamento

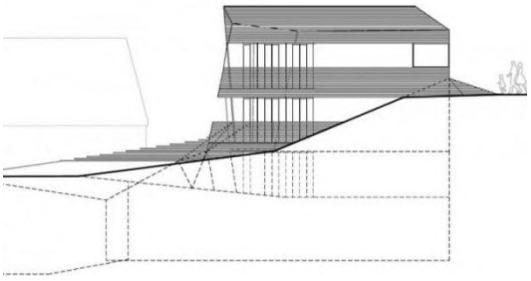
4.2.1. Análisis forma - función.

Forma.- La forma se ha desarrollado a partir de diferentes directrices de planificación local, la distribución lineal de las unidades, las vistas y la orientación solar, el hotel es el resultado de las constantes negociaciones entre estos parámetros así como la respuesta topológica a las pintorescas tipologías constructivas que existen en la zona.

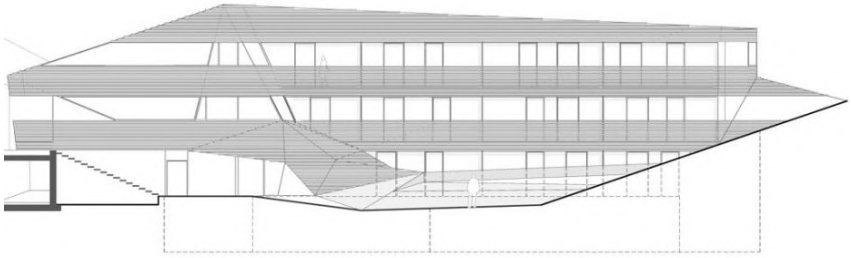
Everland Hotel Strata de PLASMA



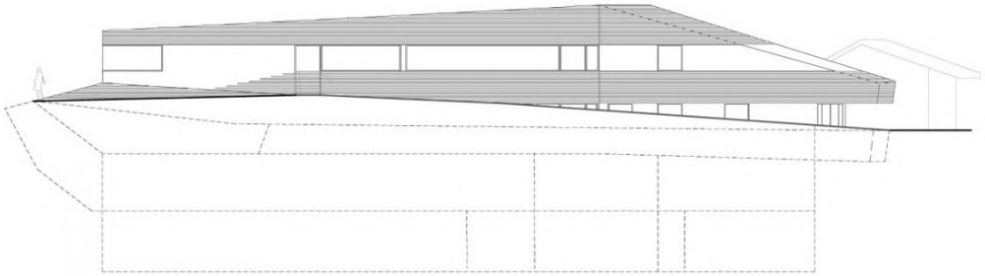
Elevación frontal Hotel Strata



Elevación posterior Izquierda



Elevación lateral Izquierda



Elevación lateral Derecha

Función.- Lo más significativo del diseño interior y de la función es que se trata de un volumen que se adapta perfectamente a la topografía existente y puede leerse como una continuación del paisaje.

El programa de este volumen da privacidad a cada una de las dos zonas del edificio, conceptualmente el paisaje natural se desarrolla dentro del artificial y el punto en el que se unen lo natural y lo artificial es la fachada del edificio.

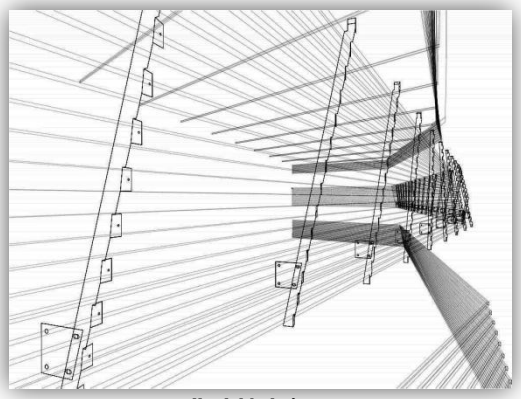
Las habitaciones se han desarrollado como apartamentos familiares: todas ofrecen espacio suficiente para una sala de estar y comedor que se divide mediante el mobiliario de la habitación de los padres, dejando libre de esta forma, el espacio que se transforma en la habitación de los niños.

Cada habitación tiene un balcón orientado para captar la radiación solar.

Recorrido interior

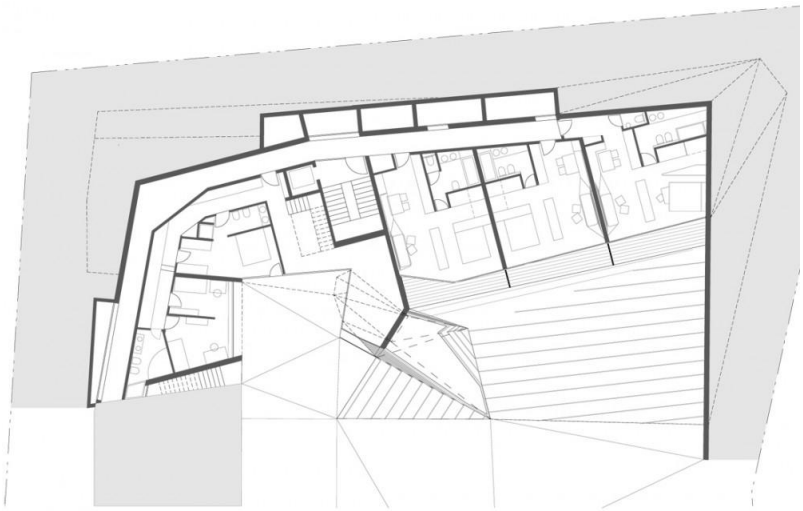
Punto de Encuentro desde el interior al exterior

Apartamento familiar

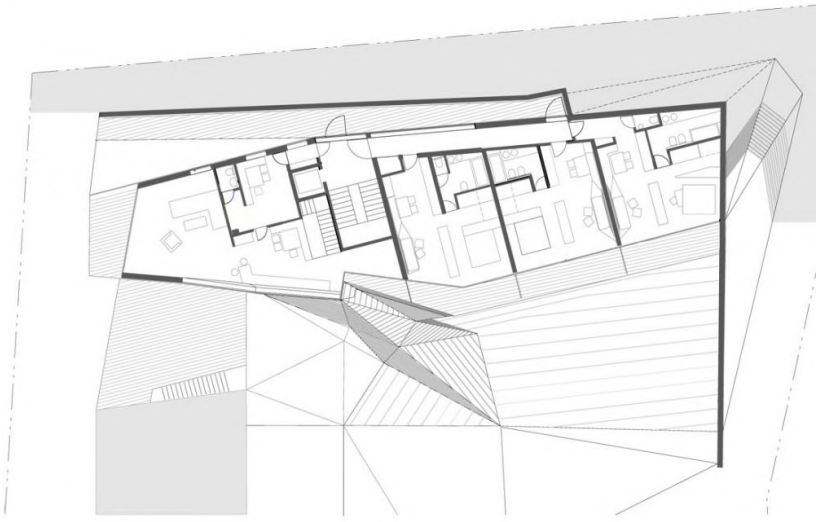


Detalle del balcón

El autor le da una buena solución a la función como se ve la distribución de locales en las plantas.

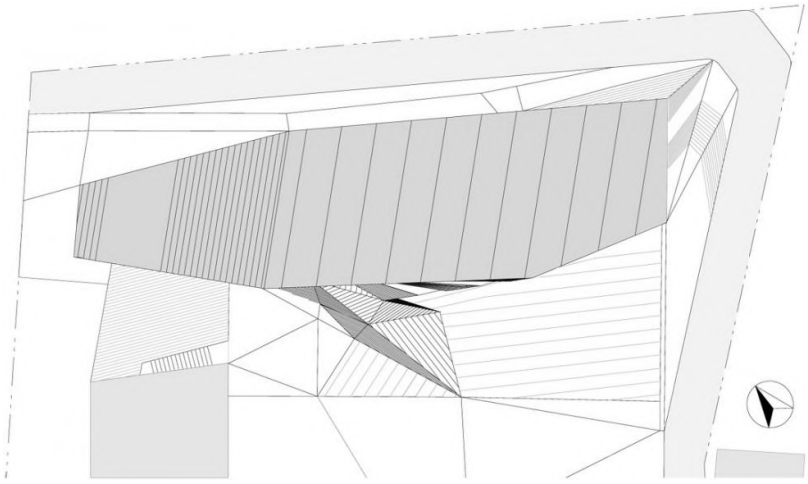


Planta suelo



Planta 1

4.3.1. Composición espacial.



Emplazamiento

El volumen se forma como una serie de estratos que funcionan como una entidad artificial que mantiene un diálogo con el entorno natural. Además, estas secciones horizontales funcionan como líneas de control, siendo capaces de generar curvas de geometría híper-parabólicas.

La fachada está compuesta por una serie de bandas de madera que van plegados en todo el volumen y de esta forma se conectan con las diferentes partes a la topografía de la ladera

Este nuevo hotel se ha desarrollado como una entidad que fluye libremente de la topografía y se identifica por una serie de tiras de Madera que conforman una secuencia en la fachada con unidades perpendicular entre sí.

Composición de la fachada

4.4.1. Tecnología.

Los materiales empleados en la construcción de este hotel son: Madera en la fachada, vidrio en vanos y estructura metálica.

Envolvente de madera

Mobiliario de madera

La superficie interior es totalmente de vidrio. En el mobiliario se repite el material exterior: madera de alerce de la localidad. Una serie de tiras de madera se utilizan en el interior de manera fluida para desarrollar estanterías, sofás y otras piezas de mobiliario y de esta forma, lograr integrar interior y exterior. Cada planta se ve acentuada por un esquema de color diferente.

4.5.1. Lenguaje arquitectónico.

Se aplicó la lógica de las cartografías topográficas como puede ser el hecho de ordenar las secciones horizontales como líneas continuas aprovechando el enclave en el desnivel.

4.6.1. Conclusiones.

Este hotel tiene una manera particular al dar solución arquitectónica con una manera de diseñar, todo construido con elementos de la naturaleza y al mismo tiempo el proyecto forma parte del entorno natural.

2. **HOTEL EL PALACIO DEL LAGO:** Lago Bryan Italia

4.1.2. Análisis del programa.

Este es un proyecto complejo que cuenta con:

- Residencias Hoteleras
- Torre Intercontinental
- Las Villas

En el análisis del programa nos acercaremos solamente a la parte de las residencias hoteleras:

Servicios y diversión.

- Piscina y Playa.
- Restaurantes y Bares.
- Gimnasio y Spa Intercontinental.
- Recreación.
- Servicios Personales.
- Club Embajador.

Suites:

- Tiene tres tipos de residencias:

Residencia A

1 Habitación / 1 Baño.

Unidad: 63 m^2

Balcón: 8 m^2

Total: 71 m^2

Residencia B

2 Habitaciones / 2 Baños.

Unidad: 103 m^2

Balcón: 8 m^2

Total: 111 m^2

Residencia C

1 Habitación más estudio / Baño.

Unidad: 85 m^2

Balcón: 5 m^2

Total: 90m^2

Todas cuentan con espectacular vista panorámica de lagos, jardines o tropical. Algunas unidades ofrecen puertas de "bloqueo" que separan la unidad en dos y le permite utilizarlas en forma independiente en el programa opcional de arrendamiento de la Propiedad

4.2.2. Análisis forma – función.

Edificio de residencias hoteleras

Forma.- Este es un fabuloso hotel con residencias que aprovechan al máximo el paisaje ubicado en una isla del Lago, y lo increíble del diseño del hotel es que está emplazado con recorridos facilitados por espejos de agua.

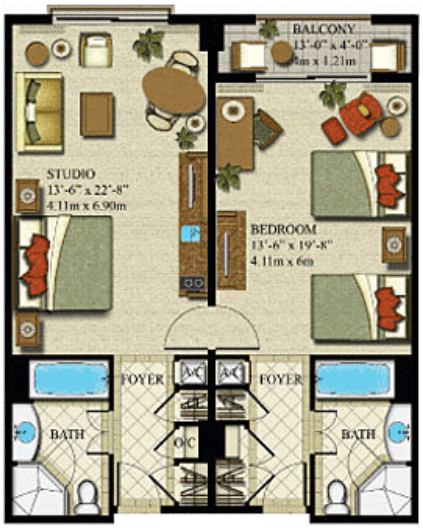
Por la noche, ofrece una vista inolvidable, rodeada de esculturas coreografiadas de colores de agua y fuego.

Residencia A

Función.- La función forma parte importante de los atractivos de este lujoso hotel en sus residencias habitacionales, con vistas panorámicas, cielos rasos altos y

balcones amplios con incomparables vistas del Lago desde la salida del sol hasta el atardecer. Todas las habitaciones de las residencias A, B y C son de planta tipo de esta manera se da una solución al programa con recorridos panorámicos en todo el edificio.

Residencia B



Residencia C

4.3.2. Composición espacial.

El diseño se ha realizado en colores brillantes y materiales lujosos, con muchas ventanas en sus extremos para aprovechar al máximo las vistas panorámicas del lugar. Las residencias habitacionales poseen unas inmejorables vistas del paisaje exterior como composición en el espacio el edificio forma parte de él formando un palacio del lago.

Vista aérea del Palacio del Lago

Composición del espacio exterior del Palacio del Lago

4.4.2. Tecnología.

Diseño del restaurant

En cuanto a materiales empleados en la construcción del edificio solo existe el hormigón. Presenta tecnología de punta en cuanto a instalaciones y materiales de los muebles: Acero inoxidable, granito, carpintería importada de Italia, duchas tipo spa, bañeras y lavabos de diseño con productos de Spa. Todo está completamente climatizado

Diseño interior de la suite

Carpintería importada

4.5.2. Lenguaje arquitectónico.

EL autor aplicó una arquitectura Inspirado por el esplendor del legendario Lago de Italia, donde la vida está dedicada a disfrutar del agua. Todas las actividades a desarrollarse en este proyecto son con vista al Lago.

El centro de todo es la Gran Plaza, donde un mundo maravilloso de piscinas con resplandor azul, unidas por puentes florentinos, desembocan fastuosamente en la orilla del Lago Bryan de agua natural.

4.6.2. Conclusiones.

Lo más importante que se puede rescatar de esta obra es la manera de ubicar todos los ambientes con vistas panorámicas.

3. **HOTEL MARRIOTT****:** Londres, España

4.1.3. Análisis del programa.

Este hotel tiene un programa muy complejo:

Aspectos destacados

- Paquete de ropa de cama de lujo
- Escritorio con diseño ergonómico, acceso a Internet inalámbrico de alta velocidad y cajas de seguridad del tamaño de una computadora portátil.
- Los dormitorios libres de ruido le ofrecen un entorno pacífico a menos de 1 km del aeropuerto de Londres
- 393 dormitorios amplios con aire acondicionado y servicios para preparar té y café.
- Las habitaciones ejecutivas y las suites cuentan con acceso exclusivo a las comodidades del salón ejecutivo.
- Dos amplias suites de un dormitorio, con área de salón independiente o bien comedor y salón combinados.

Información sobre las habitaciones (varía según el tipo de habitación)

- Adaptadores eléctricos
- Agua embotellada, con cargo
- Aire acondicionado
- Almohadas: de goma espuma
- Almohadas: de plumas/plumas de ganso
- Caja de seguridad

- Cama extra
- Climatización individual
- Cuna
- Plancha y tabla de planchar
- Prensa para pantalones
- Reloj despertador
- Ropa de cama de lujo, cobertores de plumas de ganso, edredones con diseños variados y ropa blanca de algodón
- Servicio de café y té

Diseño de la habitación

Artículos de tocador de cortesía

- Bata de baño
- Secador de cabello

Diseño del garaje

Entretenimiento en la habitación

- Canal de cable: CNN
- Mini bar
- Películas/videos
- Televisión en color
- TV por cable/satélite

Comodidades de oficina (varía según el tipo de habitación)

- Característica del teléfono: teléfono con altavoz
- Características del teléfono: correo de voz
- Tomacorriente: a nivel del escritorio
- Tomacorriente: doble voltaje

Acceso a Internet de alta velocidad

Habitaciones

Por cable, Inalámbrico

Áreas públicas

Inalámbrico

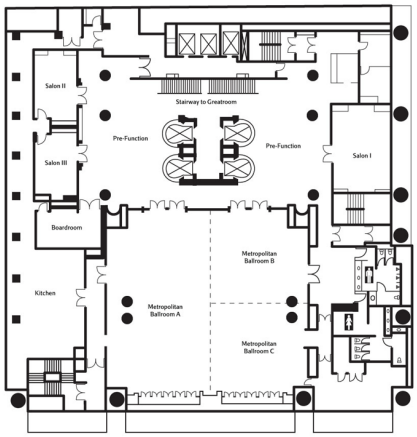
Salas de reuniones

Por cable, Inalámbrico.

4.2.3. Análisis forma – función.

Forma Parte de un volumen cuadrado con entrantes y salientes, adición de volúmenes cilíndricos que es una manera de jerarquizar el ingreso principal al hotel Marriott.

Vista principal Hotel Marriott



Planta cuadrada

Forma interior volúmenes cúbicos

Función. La característica principal de este hotel es que tiene el turismo para todos.
Son numerosas las personas que por discapacidad, edad u otras razones, tienen dificultades en su movilidad, ya sea de manera permanente o temporal. Estas personas presentan unas necesidades que muchas veces no se contemplan en los servicios de turismo y ocio.

Personas de movilidad reducida

La accesibilidad se apoya en soluciones técnicas agradables desde el punto de vista estético esto significa una realización de inversión costosa, y una aplicación de la lógica a través de pequeñas actuaciones.

Los aparcamientos

• Existe una plaza mínima reservada por cada 50 plazas de aparcamiento y señalizada con el símbolo de accesibilidad.
• Las plazas reservadas están cerca de los ascensores de salida.
• Su anchura es de 2,20 metros, y el área de acercamiento de 1'20cm lo que permite a los usuarios de sillas de ruedas acceder y salir del coche.
• El itinerario entre la zona de aparcamiento y la entrada del hotel es accesible.

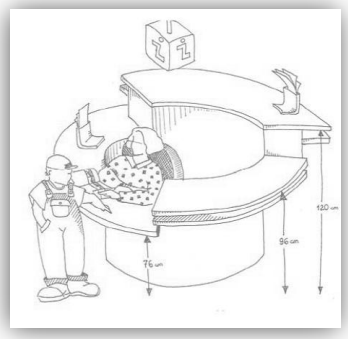
Las escaleras.

• El suelo es no deslizable.
• Se dispone de dos pasamanos en cada tramo inclinado, situados a una altura de entre 65 y 75cm la más baja y entre 95 y 105cm la más alta.
• Las escaleras tienen un ancho libre de 120cm.

Las rampas.

• La altura de los escalones: La contrahuella tiene 15cm y la huella de 30cm.
• Las rampas deben tienen un ancho libre mínimo de 120 cm.
• Las pendientes varían en función de la longitud de la rampa: para recorridos iguales o menores a 3 metros un 10% de pendiente; para recorridos de 3 a
6 metros, un 8% de pendiente y para recorridos de 6 a 9 metros, una pendiente de 6 metros.
• La pendiente transversal es de 1.5%.
• La rampa debe tiene pasamanos, situado a una altura entre 95 y 105 cm.

La recepción.



Recepción

• En el mostrador de atención al público existe una reserva mínima de puesto de atención adaptado a personas usuarias de sillas de ruedas.

• En ese espacio el mostrador tiene una altura de 85cm, una longitud de 80cm y una altura libre de 80cm.

Las habitaciones.

Detalle de la habitación

• Tanto las puertas como las zonas de paso se ajustan a las características detalladas en los apartados.

• En la habitación existe espacio suficiente para circular entre los diferentes elementos de mobiliario. Ello implica espacios libres de paso de 80cm y que permite realizar giros de 150cm de diámetro.

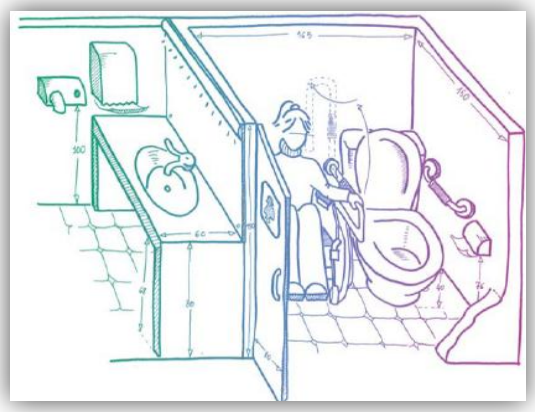
• Con el fin de acceder al mobiliario hay un espacio previo con una anchura de 90cm. En el caso de la cama esta se da por ambos lados.

• Los enchufes, interruptores y en general todos los aparatos y mecanismos de control ambiental deben están situados a una altura de 100 cm.

• El sistema de apertura del armario será preferentemente con puerta corredera y en cualquier caso los tiradores son de fácil manipulación.

• Las baldas y cajones de los armarios son accesibles para las personas que van en sillas de ruedas o tienen poca estatura, situándose a una altura de entre 50 y 120cm.

Los cuartos de baño.



Detalle de los baños

• Las puertas y zonas de paso se ajustan a las características de los apartados.

• Hay un espacio libre de obstáculos que permite realizar giros de 150cm.

Inodoro:

El inodoro tiene un espacio de acceso lateral de 80cm y su asiento situado a una altura de 50cm. Además cuenta con barra de soporte abatible en el lado del espacio de acercamiento al inodoro y barra de soporte fija en el lado contrario. Ambas están colocadas a una altura de 75cm y están separadas por una distancia de 65cm.

4.3.3. Composición espacial.

La composición del volumen en el sitio parte de la idea principal de proporcionar el turismo para todos, en un espacio accesible para todo tipo de personas, sin romper con el entorno.
A partir de un edificio, de fuertes características de arquitectura típica del lugar, dotado de todas las comodidades modernas y para todos, se levanta este hermoso hotel considerado por viajes operadores como de intereses especiales, en el cual podrá recrear la mirada y reconfortar su espíritu.

4.4.3. Tecnología.

En cuanto a materiales empleados en la construcción del edificio solo existe el hormigón y el vidrio.

Vista principal

Presenta avanzada tecnología en cuanto al diseño de todo el equipamiento ergonométrico y materiales de los muebles: Acero inoxidable, granito y mármol

4.5.3. Lenguaje arquitectónico.

El diseñador usa una arquitectura muy funcional que sirva para todo tipo de personas.

4.6.3. Conclusiones.

Lo más importante es la manera de diseñar un equipamiento completo y confortable anunciando el turismo para todos.

5. OBJETIVOS DEL PROYECTO:

5.1. Objetivos generales.-

- Obtener un "HOTEL TURÍSTICO****" que tenga las atenciones más complejas y altamente personalizadas con los servicios más óptimos durante toda la estancia del cliente.
- Lograr que el proyecto refleje la identidad que Tarija tiene para ofrecer.
- Promover al desarrollo y crecimiento del turismo nacional e internacional, ofreciendo nuevos espacios turísticos en base a una esforzada investigación, los cuales como una inquietud constante de conocer, valorar y promocionar los mejores lugares de atracción turística dentro del ámbito de la campiña tarijeña, facilitando el acceso, a una diversidad muy grande de flora y fauna, turismo, espacios ecológicos y culturales.
- Implementar el crecimiento del turismo en el departamento de Tarija para su desarrollo económico; promoviendo su cultura, costumbres, tradiciones y las hermosas campiñas de nuestro departamento.

5.2. Objetivos específicos.-

- Lograr que el hotel se constituya en un referente o hito turístico en hotelería.
- Ubicar el proyecto en un área tranquila y natural.
- Posibilitar el disfrute de la naturaleza y el respeto al equilibrio del medio ambiente.
- Lograr un emplazamiento en función al aprovechamiento del paisaje, visuales y deporte en el lago.
- Lograr que el hotel sea el centro eco turístico más elegante y lujoso.
- Conseguir que el hotel brinde todas las atenciones al cliente.
- Obtener una situación espacial para hotel y que sea flexible al crecimiento en el tiempo.

- Dotar de un área exterior con recorridos panorámicos.
- Proponer una estructura flexible y de fácil construcción.
- Generar ingresos económicos adicionales a los habitantes de la zona involucrada.

6. ALCANCES DEL PROYECTO:

6.1. Realización en el tiempo.-

Para compensar la demanda de servicios en el sector turístico de la ciudad de Tarija se plantea un Hotel Turístico***** y en vista de que se trata de un proyecto grande y complejo se pudo estimar para su ejecución un corto plazo de dos años, a través del financiamiento de empresarios privados.

6.2. Etapas de ejecución.-

Para la construcción de este Hotel Turístico***** se vio por conveniente que se necesita una sola etapa de ejecución por ser un proyecto privado donde el propietario posee suficientes recursos para la realización de este proyecto.

6.3. Cobertura.-

Para contribuir al desarrollo y el crecimiento del turismo receptivo e interno ofreciendo nuevos espacios turísticos en base a una labor de investigación se plantea un hotel que tendrá una cobertura urbana muy amplia en las atenciones al usuario desde los niveles: Regional, departamental, nacional e internacional ya que recibirá gente de otros países por tratarse de un hotel 5 estrellas de alta categoría.

Con la ejecución de este proyecto se quiere llegar a cubrir las expectativas de los turistas en especial a: graduaciones, turistas nacionales y extranjeros que vienen en busca de recreación, placer, disfrutar la naturaleza y los valores culturales, deporte con la

pesca y deportes náuticos. También para adquirir nuevos conocimientos acerca de culturas originarias realizando intercambios culturales.

7.- APORTE ACADÉMICO:

- Al realizar este proyecto se proveerá de información a futuros estudiantes de la carrera de "Arquitectura y Urbanismo"
- Se ofrecerá información a estudiantes de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho".
- Exponer un ejemplo de edificación que sirva como referencia para proyectar otros ideales de la misma categoría.
- Aporte para las autoridades hacer notar que hay una manera de lograr una economía en Tarija en el campo del turismo que ha crecido a nivel departamental y tomó mucha importancia, implementar un Hotel Turístico significa satisfacer las necesidades del turista y al mismo tiempo fortalecer la economía de nuestra ciudad.

Con la finalidad de que las futuras generaciones y autoridades puedan usar la información en otros proyectos, para así poder elevar el nivel de excelencia académica y también hacer notar que somos capaces de realizar proyectos de alta complejidad.

8. CRONOGRAMA DE TRABAJO PARA EL ANTEPROYECTO.

CRONOGRAMA DE TRABAJO						
N°	ACTIVIDADES		JUNIO			
			SEMANAS			
			1	2	3	4
8	CRONOGRAMA DE TRABAJO PARA EL ANTEPROYECTO		2--4			
9	PROGRAMA DEL PROYECTO		2--4			
10	REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO					
	CONFORT	Iluminación Ventilación Calefacción Refrigeración Acústica Otro				
	INSTALACIONES ESPECIALES	Climatización Aire acondicionado Calefacción central Tratamiento de residuos Contra incendios Primeros auxilios Acceso a minusválidos				
	TECNOLÓGICOS	Comunicación electrónica Informática Materiales especiales Sistemas especiales Máquinas especiales		9--11		
	PLÁSTICA	Uso del color Texturas Materiales				
	PAISAJISMO	Vegetación Agua Vistas				
	PSICOLÓGICOS	Cordialidad Alegría Descanso - calma Concentración de estudio Silencio Música ambiental				
11	DIRECTRICES DE DISEÑO Función Forma Espacios Tecnología Lenguaje arquitectónico				16	
12	DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES Y MATRICES				18	
13	IDEOGRAMA					23
14	PARTIDO DEL PROYECTO Plantas 1 corte 1 fachada Planimetría general					25

9. PROGRAMA DEL PROYECTO.

ÁREAS Y LOCALES		N° de personas/ ambiente	Cantidad de ambientes	Superficie con cubierta parcial(m^2)	Superficie con cubierta total(m^2)	Superficie de patios y área verde (m^2)	OBSERVACIONES
ÁREA DE RECEPCIÓN							
Vestíbulo	Ingreso	10,00	1,00	75,00	75,00		
	Guardarropa	10,00	1,00	75,00	75,00		
Área de registro		2,00	1,00	12,00	12,00		120 hab
Recepción y entrada de equipaje		4,00	1,00	4,00	4,00		4 botones
Caja de seguridad			1,00	12,00	12,00		10% total hab.
Cajero automático				2,25	2,25		
Ascensor		10,00	2,00	7,00	7,00		
Escalera principal			2,00	20,00	40,00		para 3 personas
Escalera de servicio			1,00	13,50	13,50		para 2 personas
Baños públicos	varones	1,00	1,00	6,00	6,00		
	mujeres	1,00	1,00	6,00	6,00		
Baño para el personal			1,00	2,50	2,50		
Depósito			1,00	4,00	4,00		Material de escritorio
				Sub total	**300,15**		
ÁREAS ESPECIALES							
Lobby		150,00	1,00	200,00	200,00		3 juegos de living
Auditorio		300,00	1,00	450,00	450,00		Incluye circulación y escenario
Sala de juntas		16,00	2,00	24,00	48,00		Medios de proyección y circulación
Sala de internet		10,00	1,00	35,00	35,00		Maquina con escritorio, silla y circulación
Biblioteca		15,00	1,00	63,00	63,00		
Baños	varones	1,00	4,00	24,00	32,00		2 inodoros, 2 lavamanos, 2 urinarios
	mujeres	1,00	4,00	24,00	32,00		4 inodoros, 4 lavamanos, tocador
				Sub total	**890,00**		
ÁREA ADMINISTRATIVA							
Hall		10,00	1,00	20,00	20,00		
Secretaría general		1,00	1,00	9,00	9,00		
Contador		1,00	1,00	12,00	12,00		
Administrador		1,00	1,00	24,00	24,00		Incluye baño
Gerente general		1,00	1,00	24,00	24,00		Incluye baño
Informaciones		1,00	1,00	25,00	25,00		
Salón de eventos sociales		200,00	1,00	300,00	300,00		
Salas de reuniones		15,00	4,00	22,50	90,00		de 4,5*5 c/u
Asistencia turística		2,00	1,00	25,00	25,00		
Conserje		1,00	1,00	16,00	16,00		
Cocineta		1,00	1,00	6,00	6,00		
Depósito			2,00	6,00	12,00		Limpieza y material de escritorio
Baños	varones	1,00	4,00	8,00	32,00		2 inodoros, 2 lavamanos, 2 urinarios
	mujeres	1,00	4,00	8,00	32,00		4 inodoros, 4 lavamanos, tocador
				Sub total	**638,70**		

ÁREAS Y LOCALES			N° de personas/ ambiente	Cantidad de ambientes	Superficie con cubierta parcial(m^2)	Superficie con cubierta total(m^2)	Superficie de patios y área verde (m^2)	OBSERVACIONES
ÁREA DE HOSPEDAJE								
Recepción y entrada de equipaje			4,00	1,00	4,00	4,00		4 botones
Caja de seguridad				1,00	12,00	12,00		10% total hab.
Habitaciones sencillas			1,00	40,00	30,00	1200,00		Baño - vestidor = 7,22m^2
Habitaciones dobles			2,00	20,00	36,00	720,00		Baño - vestidor = 7,22m^2
Habitaciones triples			1,00	15,00	40,40	606,00		Incluye baño
Habitaciones presidenciales			1,00	5,00	60,60	303,00		Incluye baño
Depósito				5,00	4,00	20,00		1/20 habitaciones
					Sub total	**2849,00**		
ÁREA SOCIAL								
Sala de estar			20,00	1,00	23,40	23,40		2 juegos de living
Restaurante con cubierta			152,00	1,00	225,00	225,00		38 mesas, mostrador
Restaurante al aire libre			152,00	1,00			225,00	38 mesas, mostrador
Cafetería - bar			152,00	1,00	114,00	114,00		38 mesas, barra
Baños	varones		1,00	4,00	8,00	32,00		2 inodoros, 2 lavamanos, 2 urinarios
	mujeres		1,00	4,00	8,00	32,00		4 inodoros, 4 lavamanos, tocador
Karaoke disco bar	Barra		8,00		10,00	10,00		
	Recepción de temas		1,00	1,00	4,00	4,00		
	Pista de baile		80,00	1,00	120,00	120,00		40 parejas
	Baños	varones	1,00	4,00	8,00	32,00		2 inodoros, 2 lavamanos, 2 urinarios
		mujeres	1,00	4,00	8,00	32,00		4 inodoros, 4 lavamanos, tocador
					Sub total	**677,70**	**225,00**	
ÁREA PARA COMERCIO								
Vestíbulo			50,00	1,00	100,00	100,00		
Artículos de pesca			1,00	1,00	50,00	50,00		
Artículos fotográficos			1,00	1,00	20,00	20,00		
Salón de belleza			1,00	1,00	40,00	40,00		
Supermercado			1,00	1,00	150,00	150,00		
Agencia de viajes			1,00	1,00	30,00	30,00		
					Sub total	**410,00**		
ÁREA PARA SALUD								
Consultorio médico			1,00	1,00	20,00	20,00		
Enfermería			1,00	1,00	18,00	18,00		
Farmacia			1,00	1,00	9,00	9,00		
Baño y vestidor				1,00	6,00	6,00		
					Sub total	**53,00**		

ÁREAS Y LOCALES			N° de personas/ ambiente	Cantidad de ambientes	Superficie con cubierta parcial(m^2)	Superficie con cubierta total(m^2)	Superficie de patios y área verde (m^2)	OBSERVACIONES
ÁREA PARA PERSONAL DE SERVICIO								
Hall			10,00	1,00	20,00	20,00		
Estar			10,00	1,00	11,70	11,70		1 juego de living
Comedor			12,00	1,00	20,00	20,00		
Dormitorios	varones		2,00	3,00	12,00	36,00		
	mujeres		2,00	3,00	12,00	36,00		
Cocina	ingreso y/o suministro		1,00	1,00	52,00	52,00		
	Almacén de provisiones			1,00	8,00	8,00		
	Área de preparación		3,00	1,00	40,00	40,00		
	Cámara frigorífica			1,00	15,00	15,00		
	Área de cocción		2,00	1,00	21,00	21,00		
	Devolución y entrada de vajilla		1,00	1,00	6,00	6,00		
	Lavado y secado de vajilla		2,00	1,00	9,00	9,00		
	Entrega de comida		2,00	1,00	6,00	6,00		
Lavandería	Contenedores de ropa sucia			1,00	2,25	2,25		
	Lavado y secado		1,00	1,00	15,00	15,00		
	Plancha y costura		2,00	1,00	12,00	12,00		
	Ordenado		1,00	1,00	4,00	4,00		
	Tintorería		1,00	1,00	4,00	4,00		
Habitación de maquinas				1,00	9,00	9,00		
Sanitarios y duchas	varones		1,00	1,00	2,84	2,84		
	mujeres		1,00	1,00	2,84	2,84		
Depósito				1,00	16,00	16,00		Utensilios de limpieza
					Sub total	**351,69**		
ÁREA PARA RECREACIÓN Y DEPORTES								
Hall			25,00	1,00	50,00	50,00		
	Recepción y estar		30,00	1,00	21,20	21,20		
	Masajes			1,00	18,00	18,00		
	Sanitarios y duchas	varones	1,00	2,00	2,84	5,68		
		mujeres	1,00	2,00	2,84	5,68		
	Vestidores		15,00	2,00	30,00	60,00		
Gimnasio	Aeróbicos		30,00	1,00	40,50	40,50		
	Máquinas			1,00	40,50	40,50		
	Sanitarios y duchas	varones	1,00	2,00	2,84	5,68		
		mujeres	1,00	2,00	2,84	5,68		
Bar			8,00	1,00	15,00	15,00		
Billar			16,00	1,00	73,00	73,00		
Juegos de mesa			12,00	1,00	14,00	14,00		
Depósito				1,00	12,00	12,00		
Baños	varones		1,00	4,00	8,00	32,00		
	mujeres		1,00	4,00	8,00	32,00		
Piscina	Adultos		30,00	1,00	128,00	128,00		
	Para niños		15,00	1,00	64,00	64,00		
					Sub total	**640,92**		

ÁREAS Y LOCALES		N° de personas/ ambiente	Cantidad de estacio-namientos	Superficie con cubierta parcial(m^2)	Superficie con cubierta total(m^2)	Superficie de patios y área verde (m^2)	OBSERVACIONES
ÁREA EXTERIOR							
Plaza de ingreso							
Jardín, recorridos y pergolados							
Piscina	Adultos	30,00	1,00	128,00		128,00	
	Para niños	15,00	1,00	64,00		64,00	
Helipuerto						250,00	
Parqueos	Público		30 est.			375,00	1 auto p/3 personas
	Administrativo		5 est	62,50	62,50		
	Servicio		3 est	7,50	7,50		
				Sub total	**70,00**	**875,00**	
				Superficies totales	6877,16	1100,00	

20% Circulación	**1595,43**
Superficie cubierta	**6877,16**
Superficie descubierta	**1100,00**
Superficie total	**9572,59**

10. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO.

ÁREAS Y LOCALES			ITEM: CONFORT				
			Iluminación	Ventilación	Calefacción	Refrigeración	Acústica
ÁREA DE RECEPCIÓN	Vestíbulo		general	natural, artificial			no requiere
	Recepción y entrada de equipaje		con acentuacion	natural			no requiere
	Sala de estar y tv		especifica	natural, artificial	central	central	no requiere
	Caja de seguridad		especifica	natural, artificial			no requiere
	Cajero automático		buena, general	natural, artificial			no requiere
	Ascensor panorámico		especifica	natural, artificial	especifica	no requiere	no requiere
	Escaleras		especifica	natural, artificial	especifica	no requiere	no requiere
ÁREAS ESPECIALES	Lobby		indirecta	natural, artificial			no requiere
	Auditorio		indirecta	natural, artificial			especifica
	Sala de entrevistas		indirecta	natural, artificial	central	central	especifica
	Sala de juntas		especifica	natural, artificial			especifica
	Sala de internet		natural, general	natural, artificial			especifica
	Biblioteca		natural, general	natural, artificial			especifica
ÁREA ADMINISTRATIVA	Hall		natural, general	natural, artificial	especifica	especifica	no requiere
	Sala de estar		especifica	natural, artificial	especifica	especifica	no requiere
	Secretaria general		especifica	natural, artificial	especifica	no requiere	no requiere
	Contador		especifica	natural, artificial	especifica	no requiere	no requiere
	Administrador		especifica	natural, artificial	especifica	no requiere	no requiere
	Gerente general		especifica	natural, artificial	especifica	no requiere	no requiere
	Informaciones		natural, especifica	natural, artificial	especifica	no requiere	no requiere
	Salón de eventos sociales		natural, especifica	natural, artificial	especifica	especifica	especifica
	Salas de reuniones		acentuacion	natural, artificial	especifica	especifica	especifica
	Asistencia turística		especifica	natural, artificial	especifica	especifica	no requiere
	Cocineta		directa	natural, artificial	no requiere	especifica	no requiere
	Depósito		indirecta	natural	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA HOSPEDAJE	Habitaciones sencillas		natural, especifica	natural, artificial	especifica	especifica	especifica
	Habitaciones dobles		natural, especifica	natural, artificial	especifica	especifica	especifica
	Habitaciones	junior suites	natural, especifica	natural, artificial	especifica	especifica	especifica
		suites presidenciales	natural, especifica	natural, artificial	especifica	especifica	especifica
	Depósito		indirecta	natural	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA SOCIAL	Sala de estar		natural, general	natural, artificial	central	central	no requiere
	Restaurante con cubierta		natural, general	natural, artificial	central	central	no requiere
	Restaurante al aire libre		natural, general	natural	no requiere	no requiere	no requiere
	Cafeteria - bar		acentuacion	natural, artificial	especifica	especifica	especifica
	Karaoke disco bar		acentuacion	natural, artificial	central	central	especifica
ÁREA PARA COMERCIO	Artesania		acentuacion	natural, artificial	especifica	no requiere	no requiere
	Articulos de pesca		especifica	natural, artificial	especifica	no requiere	no requiere
	Articulos fotográficos		acentuacion	natural, artificial	especifica	no requiere	no requiere
	Salon de belleza		indirecta	natural, artificial	especifica	especifica	no requiere
	Supermercado		acentuacion	natural, artificial	especifica	especifica	no requiere
	Agencia de viajes		natural, especifica	natural, artificial	especifica	especifica	no requiere
ÁREA PARA SALU	Consultorio médico		natural, indirecta	natural, artificial	no requiere	especifica	no requiere
	Enfermeria		natural, indirecta	natural, artificial	no requiere	especifica	no requiere
	Farmacia		acentuacion	natural, artificial	no requiere	especifica	no requiere
ÁREA PARA PERSONAL DE SERVICIO	Hall		general	natural, artificial	central	central	no requiere
	Estar		natural, general	natural, artificial	central	especifica	no requiere
	Comedor		natural, general	natural, artificial	central	especifica	no requiere
	Dormitorios		natural, especifica	natural, artificial	especifica	no requiere	no requiere
	Cocina	ingreso y/o suministro	natural, directa	natural, artificial	no requiere	central	no requiere
		Almacen de proviciones	natural, directa	natural, artificial	no requiere		no requiere
		Area de preparacion	natural, directa	natural, artificial	no requiere		no requiere
		Cámara frigorifica	natural, directa	natural, artificial	no requiere		no requiere
		Area de cocción	natural, directa	natural, artificial	no requiere		no requiere
		Devolucion entrada	natural, directa	natural, artificial	no requiere		no requiere
		Lavado y secado de vajilla	natural, directa	natural, artificial	no requiere		no requiere
		Entrega de comida	natural, directa	natural, artificial	no requiere		no requiere
	Lavanderia	Contenedores ropa sucia	general	natural	no requiere	no requiere	no requiere
		Lavado y secado	general	natural	no requiere	no requiere	no requiere
		Plancha y costura	acentuacion	natural	no requiere	no requiere	no requiere
	Depósito		indirecta	natural	no requiere	no requiere	no requiere
	Tratamiento e Incinerador Basura		no requiere	no requiere	especifica	no requiere	no requiere
ÁREA PARA RECREACIÓN Y DEPORTES	Hall		general	natural, artificial	central	central	no requiere
	Spa	Recepcion y estar	natural, general	natural, artificial	central	central	no requiere
		Baño vapor y sauna	directa	natural, artificial			no requiere
		Masajes	directa	natural, artificial			no requiere
		Vestidores	acentuacion	natural, artificial			no requiere
	Gimnacio	Aerobicos	general	natural, artificial	central	central	especifica
		Máquinas	general	natural, artificial			especifica
	Bar		acentuacion	natural, artificial	central	central	especifica
	Billar		natural, general	natural, artificial			especifica
	Ajedrez		natural, general	natural, artificial			especifica
	Deposito		indirecta	natural	no requiere	no requiere	no requiere
	Piscinas		natural, especifica	natural, artificial	no requiere	no requiere	no requiere

ÁREAS Y LOCALES			ITEM: INSTALACIONES ESPECIALES					
			Climatización	Aire acondic.	Calefacción central	Contra incendios	Primeros auxilios	Acceso a minusválidos
ÁREA DE RECEPCIÓN	Vestibulo		especifica	central	presenta	detector de humo y reserva de agua	no requiere	accesible
	Recepción y entrada de equipaje						no requiere	accesible
	Sala de estar y tv						no requiere	accesible
	Caja de seguridad						no requiere	accesible
	Cajero automático						no requiere	accesible
	Ascensor panorámico		no requiere	no requiere			no requiere	accesible
	Escaleras		no requiere	no requiere			no requiere	con pasamanos
ÁREAS ESPECIALES	Lobby		especifica	central	presenta	detector de humo y reserva de agua	no requiere	accesible
	Auditorio		especifica	central			no requiere	accesible
	Sala de entrevistas		especifica	central			no requiere	accesible
	Sala de juntas		especifica	central			no requiere	accesible
	Sala de internet		especifica	central			no requiere	accesible
	Biblioteca		especifica	central			no requiere	accesible
ÁREA ADMINISTRATIVA	Hall		especifica	central	presenta	detector de humo y reserva de agua	no requiere	accesible
	Sala de estar		especifica	central			no requiere	accesible
	Secretaria general		no requiere	central			no requiere	accesible
	Contador		no requiere	central			no requiere	accesible
	Administrador		no requiere	central			no requiere	accesible
	Gerente general		no requiere	central			no requiere	accesible
	Informaciones		no requiere	central			no requiere	accesible
	Salón de eventos sociales		especifica	central			no requiere	accesible
	Salas de reuniones		especifica	central			no requiere	accesible
	Asistencia turistica		no requiere	central			no requiere	accesible
	Cocineta		no requiere	no requiere			no requiere	accesible
	Depósito		no requiere	no requiere			no requiere	accesible
ÁREA HOSPEDAJE	Habitaciones sencillas		especifica	central	presenta	detector de humo y recerva de agua	no requiere	instalacion
	Habitaciones dobles		especifica	central			no requiere	especial
	Habitacion	junior suites	especifica	central			no requiere	dimencione
		suites presidenciales	especifica	central			no requiere	ajustadas
	Depósito		no requiere	no requiere			no requiere	accesible
ÁREA SOCIAL	Sala de estar		especifica	central	presenta	detector de humo y reserva de	no requiere	accesible
	Restaurante con cubierta		especifica	central			no requiere	accesible
	Restaurante al aire libre		no requiere	no requiere			no requiere	accesible
	Cafeteria - bar		especifica	central			no requiere	dimencione
	Karaoke disco bar		especifica	central			no requiere	accesible
ÁREA PARA COMERCIO	Artesania		no requiere	central	presenta	detector de humo y recerva de agua	no requiere	accesible
	Articulos de pesca		no requiere	central			no requiere	accesible
	Articulos fotográficos		no requiere	central			no requiere	accesible
	Salon de belleza		no requiere	central			no requiere	accesible
	Supermercado		no requiere	central			no requiere	accesible
	Agencia de viajes		no requiere	central			no requiere	accesible
ÁREA PARA SALU	Consultorio médico		no requiere	central	presenta	detector de humo y recerva	ateccion a usuarios	accesible
	Enfermeria		no requiere	central				accesible
	Farmacia		no requiere	central				accesible
ÁREA PARA PERSONAL DE SERVICIO	Hall		especifica	central	presenta	detector de humo y reserva de agua	no requiere	accesible
	Estar		especifica	central			no requiere	accesible
	Comedor		especifica	central			no requiere	accesible
	Dormitorios		no requiere	central			no requiere	accesible
	Cocina	ingreso y/o suministro	no requiere	no requiere			no requiere	accesible
		Almacen de proviciones					no requiere	accesible
		Area de preparacion					no requiere	accesible
		Camara frigorifica					no requiere	accesible
		Area de coccion					no requiere	accesible
		Devolución entrada					no requiere	accesible
		Lavado y secado vajilla					no requiere	accesible
		Entrega de comida					no requiere	accesible
	Lavandería	Contenedores ropa	no requiere	no requiere			no requiere	accesible
		Lavado y secado					no requiere	accesible
		Plancha y costura					no requiere	accesible
	Depósito		no requiere	no requiere			no requiere	accesible
	Tratamiento e Incinerador Basura		no requiere	no requiere			no requiere	accesible
ÁREA PARA RECREACIÓN Y DEPORTES	Hall		especifica	central	presenta	detector de humo y reserva de agua	no requiere	accesible
	Spa	Recepcion y estar	especifica	central			no requiere	accesible
		Bano vapor y sauna	especifica	central			no requiere	accesible
		Masajes	no requiere	central			no requiere	accesible
		Vestidores	no requiere	no requiere			no requiere	accesible
	Gimnacio	Aerobicos	especifica	central			no requiere	accesible
		Máquinas					no requiere	accesible
	Bar		no requiere	central			no requiere	accesible
	Billar		no requiere	central			no requiere	accesible
	Ajedrez		no requiere	central			no requiere	accesible
	Deposito		no requiere	no requiere			no requiere	accesible
	Piscinas		especifica	no requiere			no requiere	accesible

ÁREAS Y LOCALES			ITEM: TECNOLOGICOS				
			Comunicación electrónica	Informática	Materiales especiales	Sistemas especiales	Máquinas especiales
ÁREA DE RECEPCIÓN	Vestíbulo		No presenta	no requiere	aluminio y el vidrio	no requiere	no requiere
	Recepción y entrada de equipaje		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Sala de estar y tv		No presenta	no requiere	[illegible]	especifica	no requiere
	Caja de seguridad		especifica	especifica	[illegible]	especifica	especifica
	Cajero automático		especifica	especifica	Termoarcilla.	especifica	especifica
	Ascensor panorámico		especifica	especifica	aluminio, vidrio	especifica	especifica
	Escaleras		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
ÁREAS ESPECIALES	Lobby		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Auditorio		especifica	especifica	aluminio, vidrio	especifica	especifica
	Sala de entrevistas		especifica	especifica	aluminio, vidrio	no requiere	especifica
	Sala de juntas		especifica	especifica	aluminio, vidrio	no requiere	especifica
	Sala de internet		especifica	especifica	aluminio, vidrio	especifica	no requiere
	Biblioteca		especifica	especifica	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
ÁREA ADMINISTRATIVA	Hall		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Sala de estar		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Secretaria general		No presenta	especifica	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Contador		No presenta	especifica	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Administrador		No presenta	especifica	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Gerente general		No presenta	especifica	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Informaciones		especifica	especifica	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Salón de eventos sociales		especifica	especifica	[illegible]	no requiere	no requiere
	Salas de reuniones		especifica	especifica	[illegible]	no requiere	no requiere
	Asistencia turística		especifica	especifica	[illegible]	no requiere	no requiere
	Cocineta		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Depósito		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
ÁREA HOSPEDAJE	Habitaciones sencillas		especifica	especifica	[illegible]	especifica	no requiere
	Habitaciones dobles		especifica	especifica	[illegible]	especifica	no requiere
	Habitaciones	junior suites	especifica	especifica	[illegible]	especifica	no requiere
		suites presidenciales	especifica	especifica	[illegible]	especifica	no requiere
	Depósito		No presenta	no requiere	[illegible]	no requiere	no requiere
ÁREA SOCIAL	Sala de estar		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Restaurante con cubierta		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Restaurante al aire libre		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Cafeteria - bar		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Karaoke disco bar		No presenta	especifica	[illegible]	especifica	no requiere
ÁREA PARA COMERCIO	Artesania		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Articulos de pesca		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Articulos fotográficos		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Salon de belleza		No presenta	especifica	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Supermercado		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Agencia de viajes		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
ÁREA PARA SALU	Consultorio médico		especifica	especifica	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Enfermeria		especifica	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Farmacia		especifica	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
ÁREA PARA PERSONAL DE SERVICIO	Hall		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Estar		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Comedor		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Dormitorios		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Cocina	ingreso y/o suministro	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
		Almacen de proviciones	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
		Area de preparacion	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
		Camara frigorifica	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
		Area de coccion	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
		Devolución entrada	No	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
		Lavado y secado vajilla	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
		Entrega de comida	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Lavandería	Contenedores ropa	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
		Lavado y secado	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
		Plancha y costura	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Depósito		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Tratamiento e Incinerador Basura		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	especifica	no requiere
ÁREA PARA RECREACIÓN Y DEPORTES	Hall		No presenta	no requiere	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere
	Spa	Recepcion y estar	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	especifica
		Baño vapor y sauna	No presenta	no requiere	marmol	especifica	especifica
		Masajes	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	especifica	especifica
		Vestidores	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Gimnacio	Aerobicos	No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
		Máquinas	No presenta	especifica	Termoarcilla.	especifica	especifica
	Bar		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Billar		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Ajedrez		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Deposito		No presenta	no requiere	Termoarcilla.	no requiere	no requiere
	Piscinas		No presenta	no requiere	marmol	especifica	no requiere

ÁREAS Y LOCALES			ITEM: PLÁSTICA			ITEM: PAISAJISMO		
			Uso del color	Texturas	Materiales	Vegetación	Agua	Vistas
ÁREA DE RECEPCIÓN	Vestíbulo		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio y el vidrio	especifica	no requiere	no requiere
	Recepción y entrada de equipaje		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Sala de estar y tv		Tonos neutros	Dada por materiales	[illegible]	especifica	no requiere	impresionante entorno
	Caja de seguridad		Tonos neutros	Dada por materiales	[illegible]	especifica	no requiere	no requiere
	Cajero automático		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Ascensor panorámico		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	impresionante entorno
	Escaleras		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	impresionante entorno
ÁREAS ESPECIALES	Lobby		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Auditorio		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Sala de entrevistas		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Sala de juntas		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Sala de internet		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Biblioteca		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA ADMINISTRATIVA	Hall		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Sala de estar		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	especifica	no requiere	impresionante entorno
	Secretaria general		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Contador		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Administrador		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Gerente general		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Informaciones		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Salón de eventos sociales		Tonos neutros	Dada por materiales	[illegible]	no requiere	no requiere	no requiere
	Salas de reuniones		Tonos neutros	Dada por materiales	[illegible]	no requiere	no requiere	no requiere
	Asistencia turística		Tonos neutros	Dada por materiales	[illegible]	no requiere	no requiere	no requiere
	Cocineta		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Depósito		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA HOSPEDAJE	Habitaciones sencillas		Tonos neutros	Dada por materiales	[illegible]	especifica	espejos	impresionante entorno
	Habitaciones dobles		Tonos neutros	Dada por materiales	[illegible]	especifica	espejos	
	Habitaciones	junior suites	Tonos neutros	Dada por materiales	[illegible]	especifica	espejos	
		suites presidenciales	Tonos neutros	Dada por materiales	[illegible]	especifica	espejos	
	Depósito		Tonos neutros	Dada por materiales	[illegible]	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA SOCIAL	Sala de estar		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	especifica	no requiere	impresionante entorno
	Restaurante con cubierta		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Restaurante al aire libre		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	especifica	no requiere	impresionante entorno
	Cafetería - bar		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	especifica	no requiere	no requiere
	Karaoke disco bar		Tonos neutros	Dada por materiales	[illegible]	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA PARA COMERCIO	Artesanía		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Artículos de pesca		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Artículos fotográficos		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Salon de belleza		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	impresionante entorno
	Supermercado		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Agencia de viajes		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA PARA SALU	Consultorio médico		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Enfermeria		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Farmacia		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA PARA PERSONAL DE SERVICIO	Hall		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	especifica	no requiere	impresionante entorno
	Estar		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	especifica	no requiere	impresionante entorno
	Comedor		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Dormitorios		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Cocina	ingreso y/o suministro	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
		Almacen de provicione	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
		Area de preparacion	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
		Camara frigorifica	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
		Area de coccion	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
		Devolución entrada	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
		Lavado y secado vajill	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
		Entrega de comida	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Lavandería	Contenedores ropa	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
		Lavado y secado	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	especifica	no requiere
		Plancha y costura	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Depósito		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Tratamiento e Incinerador Basura		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA PARA RECREACIÓN Y DEPORTES	Hall		Tonos neutros	Dada por materiales	aluminio, vidrio	no requiere	no requiere	no requiere
	Spa	Recepcion y estar	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
		Baño vapor y sauna	Tonos neutros	Dada por materiales	marmol	no requiere	no requiere	no requiere
		Masajes	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
		Vestidores	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Gimnacio	Aerobicos	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
		Máquinas	Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Bar		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Billar		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Ajedrez		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Deposito		Tonos neutros	Dada por materiales	Termoarcilla.	no requiere	no requiere	no requiere
	Piscinas		Tonos neutros	Dada por materiales	marmol	no requiere	especifica	no requiere

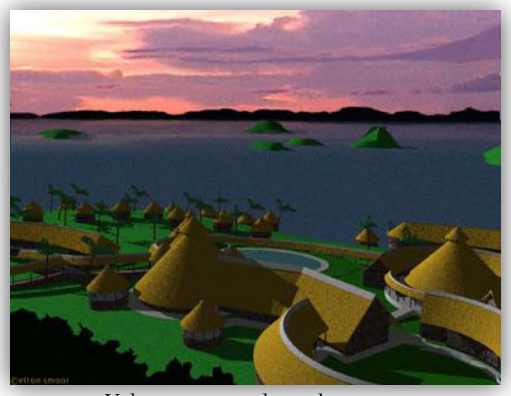
ÁREAS Y LOCALES			ITEM: PSICOLOGICOS					
			Cordialidad	Alegría	Descanso - calma	Concentración de estudio	Silencio	Música ambiental
ÁREA DE RECEPCIÓN	Vestíbulo		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Recepción y entrada de equipaje		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Sala de estar y tv		requiere	no requiere	requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Caja de seguridad		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere
	Cajero automático		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere
	Ascensor panorámico		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere
	Escaleras		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREAS ESPECIALES	Lobby		requiere	no requiere	requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Auditorio		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere	requiere
	Sala de entrevistas		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere	requiere
	Sala de juntas		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere	requiere
	Sala de internet		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Biblioteca		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere	no requiere
ÁREA ADMINISTRATIVA	Hall		requiere	no requiere	requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Sala de estar		requiere	no requiere	requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Secretaria general		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Contador		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Administrador		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Gerente general		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Informaciones		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Salón de eventos sociales		requiere	requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Salas de reuniones		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere
	Asistencia turística		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Cocineta		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Depósito		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA HOSPEDAJE	Habitaciones sencillas		requiere	requiere	requiere	requiere	requiere	requiere
	Habitaciones dobles		requiere	requiere	requiere	requiere	requiere	requiere
	Habitaciones	junior suites	requiere	requiere	requiere	requiere	requiere	requiere
		suites presidenciales	requiere	requiere	requiere	requiere	requiere	requiere
	Depósito		no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA SOCIAL	Sala de estar		requiere	no requiere	requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Restaurante con cubierta		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Restaurante al aire libre		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Cafeteria - bar		requiere	requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Karaoke disco bar		requiere	requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
ÁREA PARA COMERCIO	Artesania		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Articulos de pesca		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Articulos fotográficos		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Salon de belleza		requiere	requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Supermercado		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Agencia de viajes		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
ÁREA PARA SALU	Consultorio médico		requiere	no requiere	no requiere	requiere	no requiere	requiere
	Enfermeria		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Farmacia		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
ÁREA PARA PERSONAL DE SERVICIO	Hall		no requiere	no requiere	requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Estar		no requiere	no requiere	requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Comedor		no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Dormitorios		no requiere	no requiere	requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Cocina	ingreso y/o suministro	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Almacen de proviciones	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Area de preparacion	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Camara frigorifica	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Area de coccion	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Devolución entrada	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Lavado y secado vajilla	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Entrega de comida	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Lavanderia	Contenedores ropa	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Lavado y secado	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Plancha y costura	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Depósito		no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere
	Tratamiento e Incinerador Basura		no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere
ÁREA PARA RECREACIÓN Y DEPORTES	Hall		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Spa	Recepcion y estar	requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Baño vapor y sauna	requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Masajes	requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Vestidores	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Gimnacio	Aerobicos	requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
		Maquinas	requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Bar		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Billar		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Ajedrez		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere
	Deposito		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere
	Piscinas		requiere	no requiere	no requiere	no requiere	no requiere	requiere

ÁREAS Y LOCALES			ITEM: SEGURIDAD	
			Física	Personas
ÁREA DE RECEPCIÓN	Vestíbulo	Ingreso	requiere	requiere
	Recepción y entrada de equipaje		requiere	requiere
	Sala de estar y tv		requiere	requiere
	Caja de seguridad		requiere	requiere
	Cajero automático		requiere	requiere
	Ascensor panorámico		requiere	requiere
	Escaleras		requiere	requiere
ÁREAS ESPECIALES	Lobby		requiere	requiere
	Auditorio		requiere	requiere
	Sala de entrevistas		requiere	requiere
	Sala de juntas		requiere	requiere
	Sala de internet		requiere	requiere
	Biblioteca		requiere	requiere
ÁREA ADMINISTRATIVA	Hall		requiere	requiere
	Sala de estar		requiere	requiere
	Secretaria general		requiere	no requiere
	Contador		requiere	requiere
	Administrador		requiere	no requiere
	Gerente general		requiere	no requiere
	Informaciones		requiere	no requiere
	Salón de eventos sociales		requiere	requiere
	Salas de reuniones		requiere	requiere
	Asistencia turística		requiere	no requiere
	Cocineta		requiere	no requiere
	Depósito		no requiere	no requiere
ÁREA HOSPEDAJE	Habitaciones sencillas		requiere	no requiere
	Habitaciones dobles		requiere	no requiere
	Habitaciones	junior suites	requiere	no requiere
		suites presidenciales	requiere	no requiere
	Depósito		no requiere	no requiere
ÁREA SOCIAL	Sala de estar		requiere	requiere
	Restaurante con cubierta		no requiere	no requiere
	Restaurante al aire libre		requiere	requiere
	Cafeteria - bar		requiere	requiere
	Karaoke disco bar		requiere	requiere
ÁREA PARA COMERCIO	Artesania		requiere	requiere
	Articulos de pesca		requiere	requiere
	Articulos fotográficos		requiere	requiere
	Salon de belleza		requiere	requiere
	Supermercado		requiere	requiere
	Agencia de viajes		requiere	requiere
ÁREA PARA SALU	Consultorio médico		no requiere	no requiere
	Enfermeria		no requiere	no requiere
	Farmacia		no requiere	no requiere
ÁREA PARA PERSONAL DE SERVICIO	Hall		no requiere	no requiere
	Estar		no requiere	no requiere
	Comedor		no requiere	no requiere
	Dormitorios		no requiere	no requiere
	Cocina	ingreso y/o suministro	no requiere	no requiere
		Almacen de proviciones	no requiere	no requiere
		Area de preparacion	no requiere	no requiere
		Camara frigorifica	no requiere	no requiere
		Area de coccion	no requiere	no requiere
		Devolución entrada	no requiere	no requiere
		Lavado y secado vajilla	no requiere	no requiere
		Entrega de comida	no requiere	no requiere
	Lavandería	Contenedores ropa	no requiere	no requiere
		Lavado y secado	no requiere	no requiere
		Plancha y costura	no requiere	no requiere
	Depósito		no requiere	no requiere
	Tratamiento e Incinerador Basura		no requiere	no requiere
ÁREA PARA RECREACIÓN Y DEPORTES	Hall		no requiere	requiere
	Spa	Recepcion y estar	requiere	requiere
		Baño vapor y sauna	requiere	requiere
		Masajes	requiere	requiere
		Vestidores	no requiere	no requiere
	Gimnacio	Aerobicos	no requiere	no requiere
		Máquinas	requiere	no requiere
	Bar		no requiere	requiere
	Billar		no requiere	requiere
	Ajedrez		no requiere	requiere
	Deposito		no requiere	no requiere
	Piscinas		no requiere	no requiere

11. DIRECTRICES DE DISEÑO:

Función.-

La función será lo más significativo del diseño interior, se diseñarán volúmenes que se adapten perfectamente a la topografía existente y pueda leerse como una continuación del paisaje.



Volumen que se adapta al entorno

Volúmenes que se adaptan a la topografía del lugar

El programa de este volumen dará privacidad a cada una de las dos zonas: Interior y exterior del edificio, conceptualmente el paisaje natural se desarrollará dentro del artificial y el punto en el que se unirán lo natural y lo artificial será en la fachada del edificio.

Recorrido interior

Punto de Encuentro desde el interior al exterior

Las habitaciones se desarrollarán como apartamentos familiares: todas ofrecerán espacios suficientes para una sala de estar y comedor que se divide mediante el mobiliario de la habitación de los padres, dejando libre de esta forma, el espacio que se transforma en la habitación de los niños.

Apartamento familiar

Diseño de habitación doble

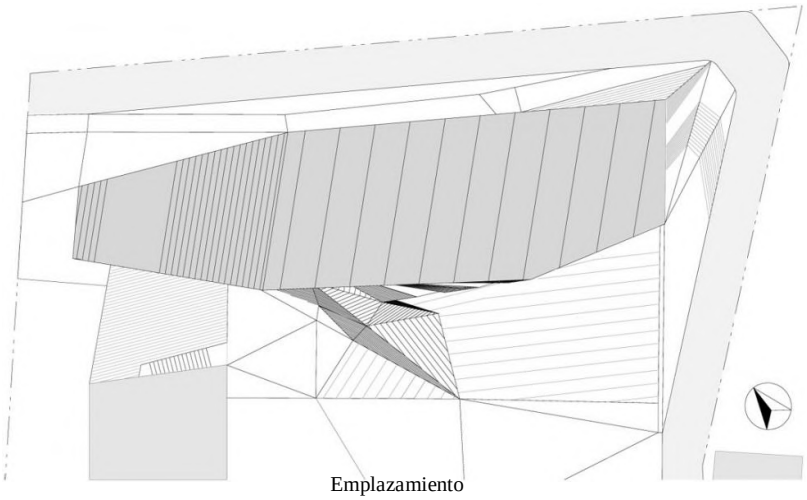
Forma.-

La forma se desarrollará a partir de diferentes directrices de planificación local, la distribución lineal de las unidades, las vistas y la orientación solar, el hotel es el resultado de las constantes negociaciones entre estos parámetros así como la respuesta topológica a las pintorescas tipologías constructivas que existen en la zona.

Diseño de formas puras con entrantes y salientes

Espacios.

El volumen se forma como una serie de estratos que funcionaran como una entidad artificial que mantendrá un diálogo con el entorno natural. Además, estas secciones horizontales funcionarán como líneas de control, siendo capaces de generar curvas de geometría híper-parabólicas.



Emplazamiento

La fachada estará compuesta por una serie de bandas de aluminio que irán plegados en todo el volumen y de esta forma se conectan con las diferentes partes a la topografía.

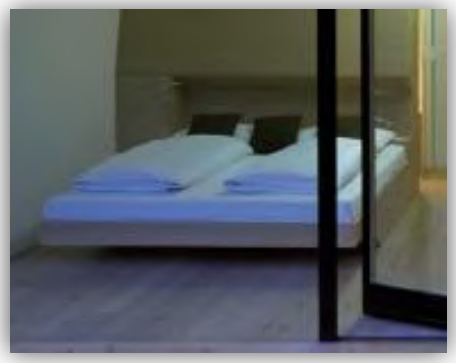
Diseño de espacios exteriores

Se desarrollará como una entidad que fluye libremente de la topografía y se identifica por una serie de tiras de Aluminio que conforman una secuencia en la fachada con unidades perpendicular entre sí.

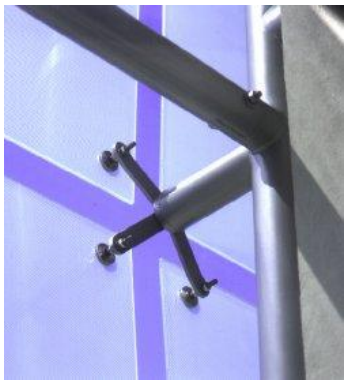
Tecnología.

Los materiales empleados en la construcción de este hotel serán: Aluminio en la fachada, vidrio en vanos y estructura metálica.

Envolvente de aluminio



La superficie interior es totalmente de vidrio. En el mobiliario se repite el material exterior: madera de alerce de la localidad. Una serie de tiras de madera se utilizan en el interior de manera fluida para desarrollar estanterías, sofás y otras piezas de mobiliario y de esta forma, lograr integrar interior y exterior .Cada planta se ve acentuada por un esquema de color diferente.



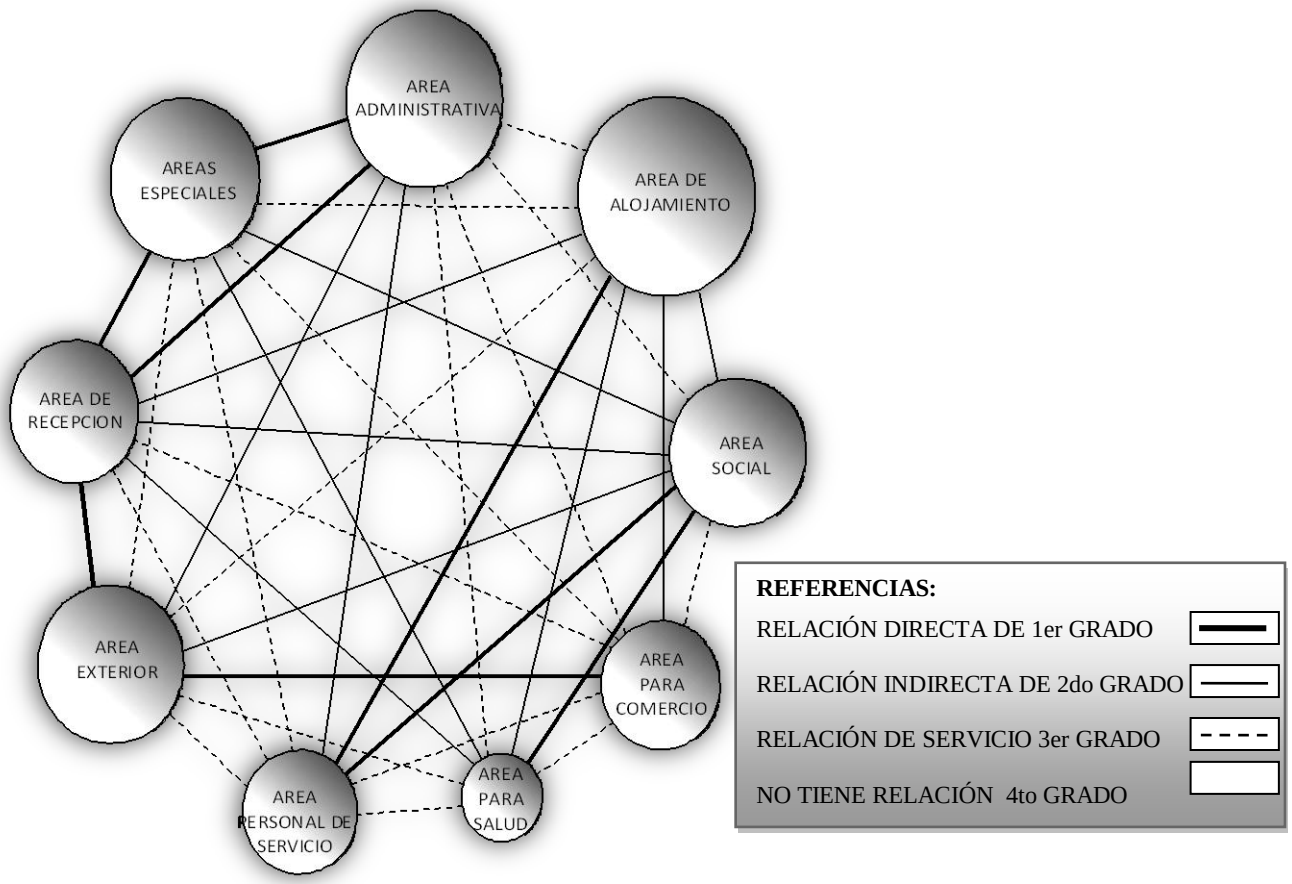
Empleo de materiales de última tecnología

Lenguaje arquitectónico.

Se aplicará la lógica de ordenar las secciones horizontales como líneas continuas aprovechando la topografía, con una arquitectura inspirada por el esplendor del legendario Lago, donde la vida está dedicada a disfrutar del agua. Todas las actividades a desarrollarse en este proyecto son con vista al Lago.

12. DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES Y MATRICES:

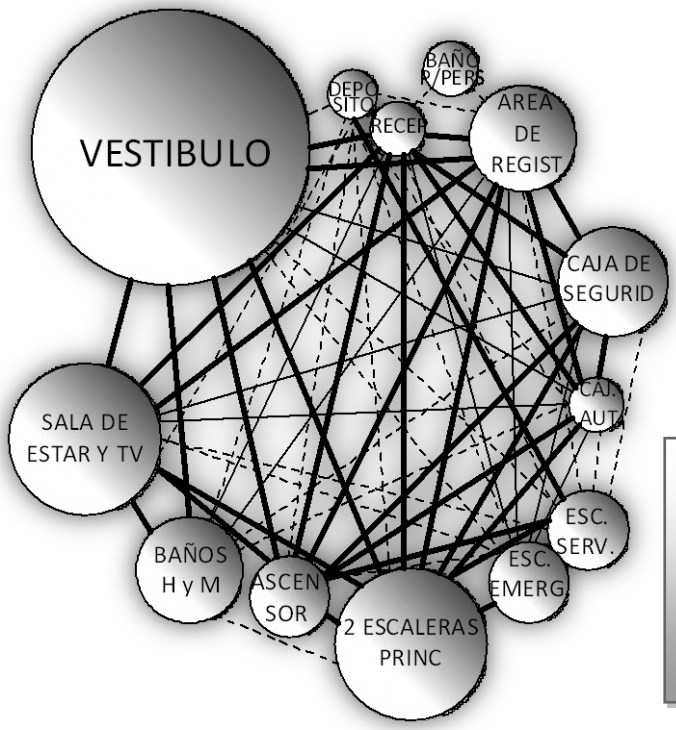
ÁREAS DEL HOTEL TURISTICO****



ÁREA DE RECEPCIÓN	1							
ÁREAS ESPECIALES	1	1						
ÁREA ADMINISTRATIVA	1	2	3					
ÁREA DE ALOJAMIENTO	3	2	3	2				
ÁREA SOCIAL	2	3	3	3	2			
ÁREA PARA COMERCIO	3	2	3	2	2	3		
ÁREA PARA SALUD	3	1	2	2	3	3	1	
ÁREA PARA PERSONAL DE SERVICIO	3	1	1	3	2	3		
ÁREA EXTERIOR	3	1	3	2				
	3							

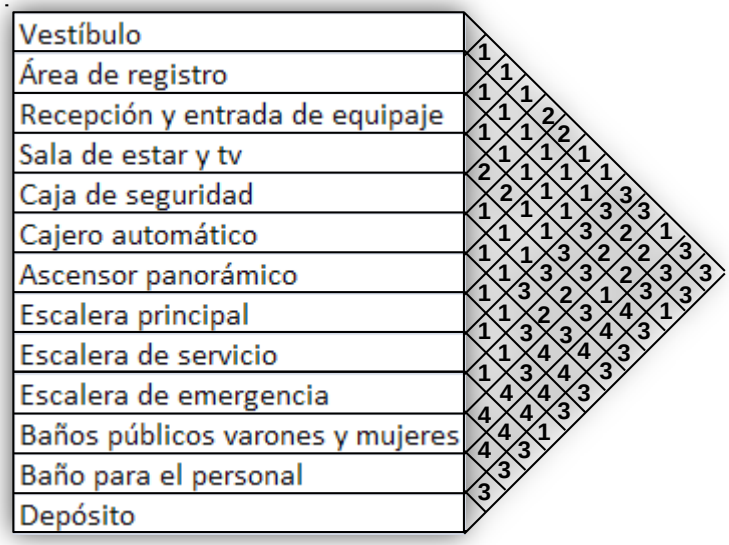
REFERENCIAS:
RELACIÓN DIRECTA DE 1ER GRADO 1
RELACIÓN INDIRECTA DE 2DO GRADO 2
RELACIÓN DE SERVICIO 3ER GRADO 3
NO TIENE RELACIÓN 4TO GRADO 4

Área de recepción:



REFERENCIAS:

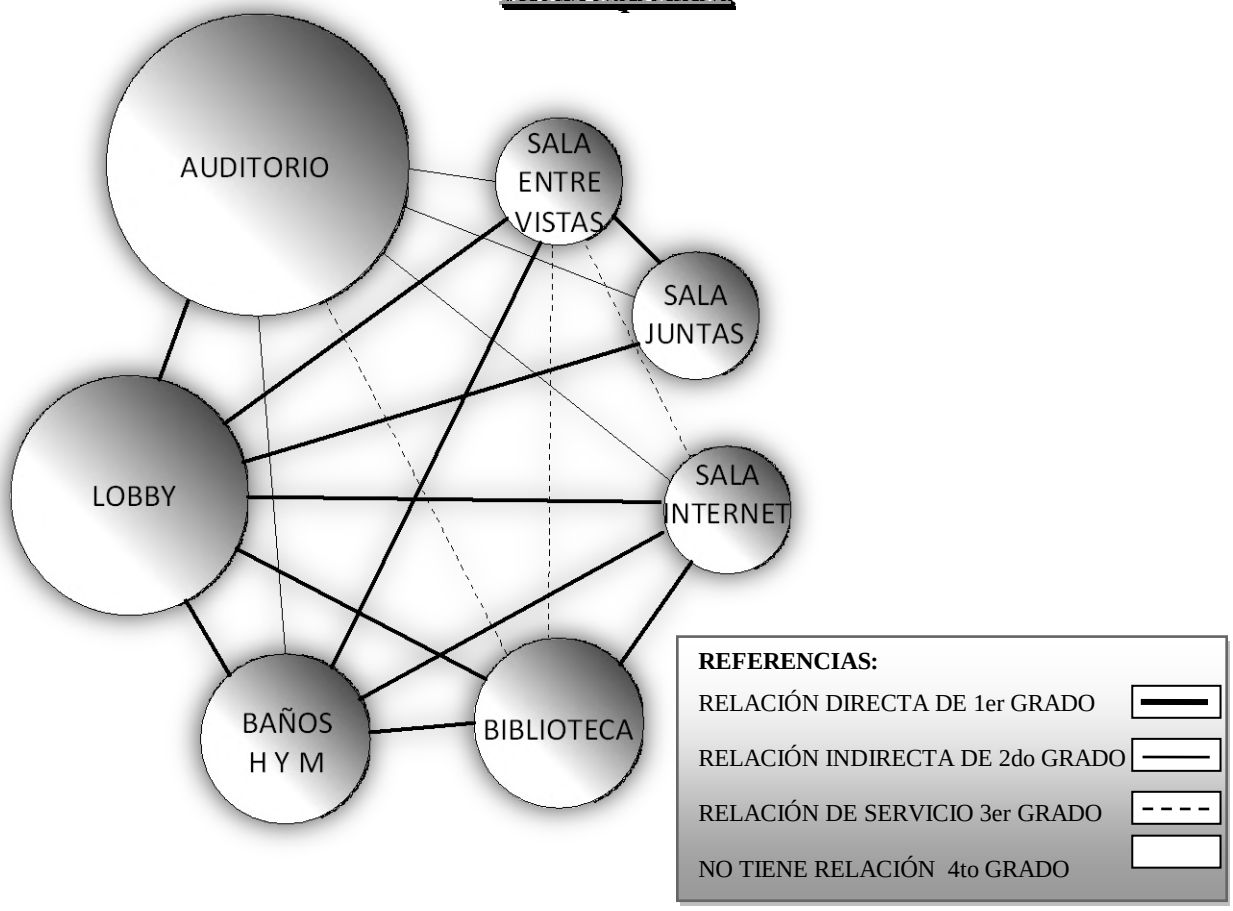
- RELACIÓN DIRECTA DE 1er GRADO
- RELACIÓN INDIRECTA DE 2do GRADO
- RELACIÓN DE SERVICIO 3er GRADO
- NO TIENE RELACIÓN 4to GRADO

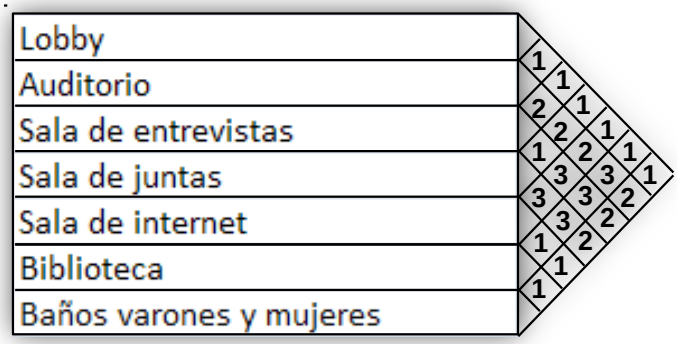


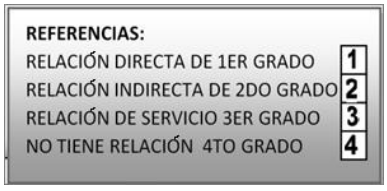
REFERENCIAS:

- RELACIÓN DIRECTA DE 1ER GRADO 1
- RELACIÓN INDIRECTA DE 2DO GRADO 2
- RELACIÓN DE SERVICIO 3ER GRADO 3
- NO TIENE RELACIÓN 4TO GRADO 4

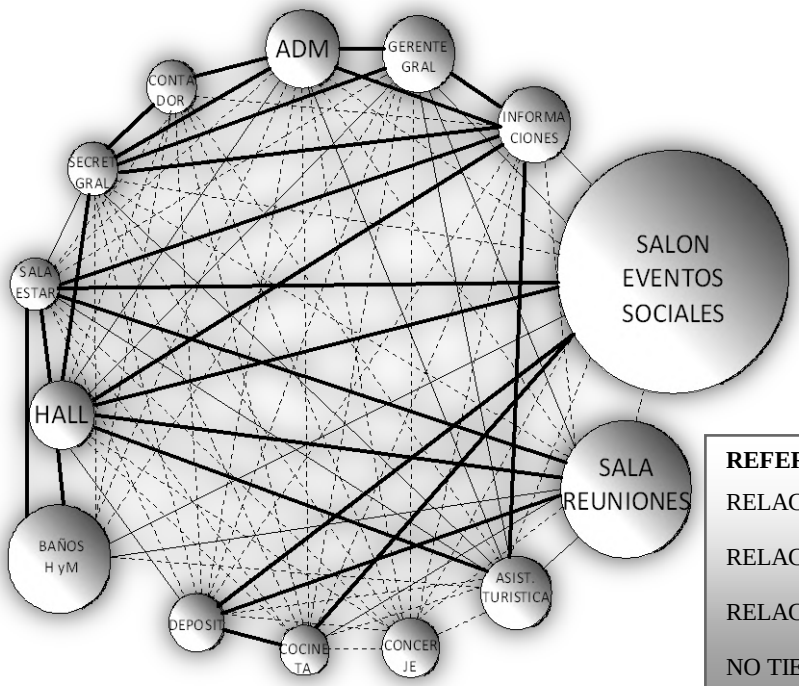
Áreas especiales:







Área administrativa:



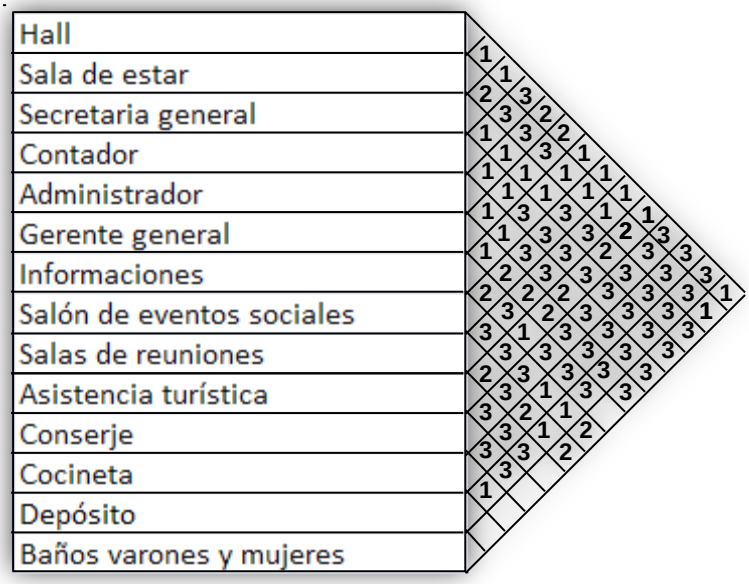
REFERENCIAS:

RELACIÓN DIRECTA DE 1er GRADO

RELACIÓN INDIRECTA DE 2do GRADO

RELACIÓN DE SERVICIO 3er GRADO

NO TIENE RELACIÓN 4to GRADO



REFERENCIAS:

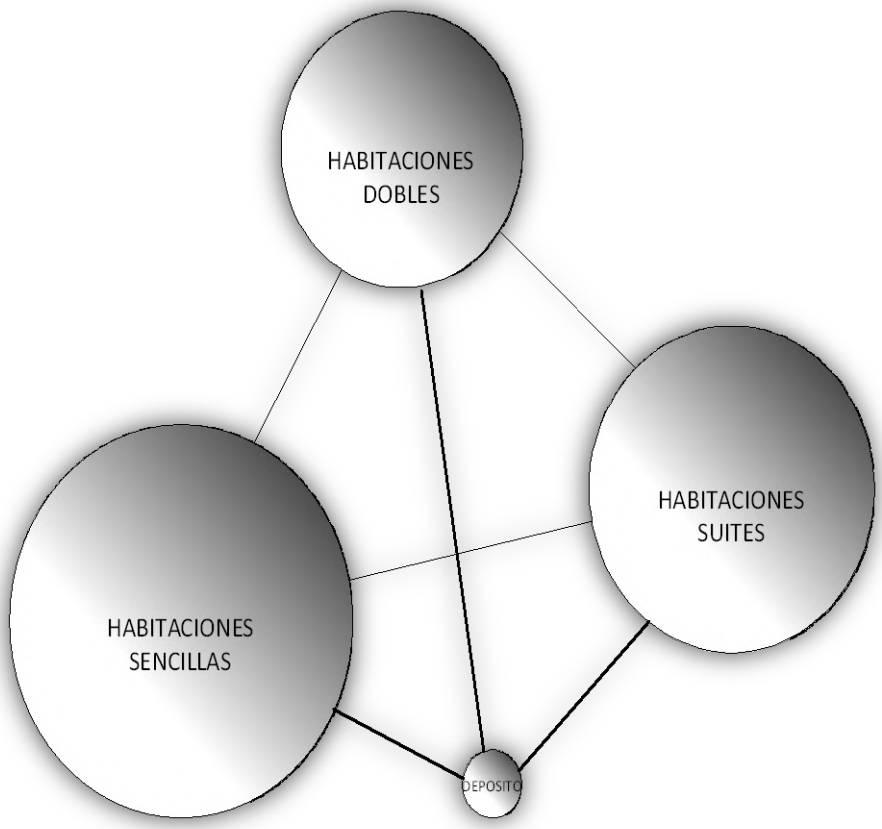
RELACIÓN DIRECTA DE 1ER GRADO 1

RELACIÓN INDIRECTA DE 2DO GRADO 2

RELACIÓN DE SERVICIO 3ER GRADO 3

NO TIENE RELACIÓN 4TO GRADO 4

Área de alojamiento:



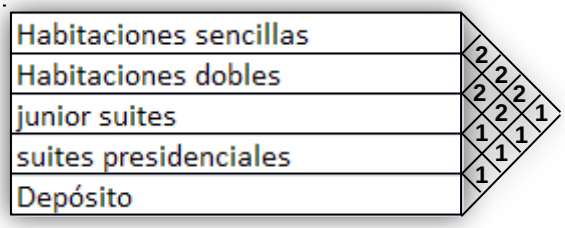
REFERENCIAS:

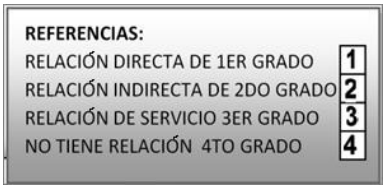
RELACIÓN DIRECTA DE 1er GRADO

RELACIÓN INDIRECTA DE 2do GRADO

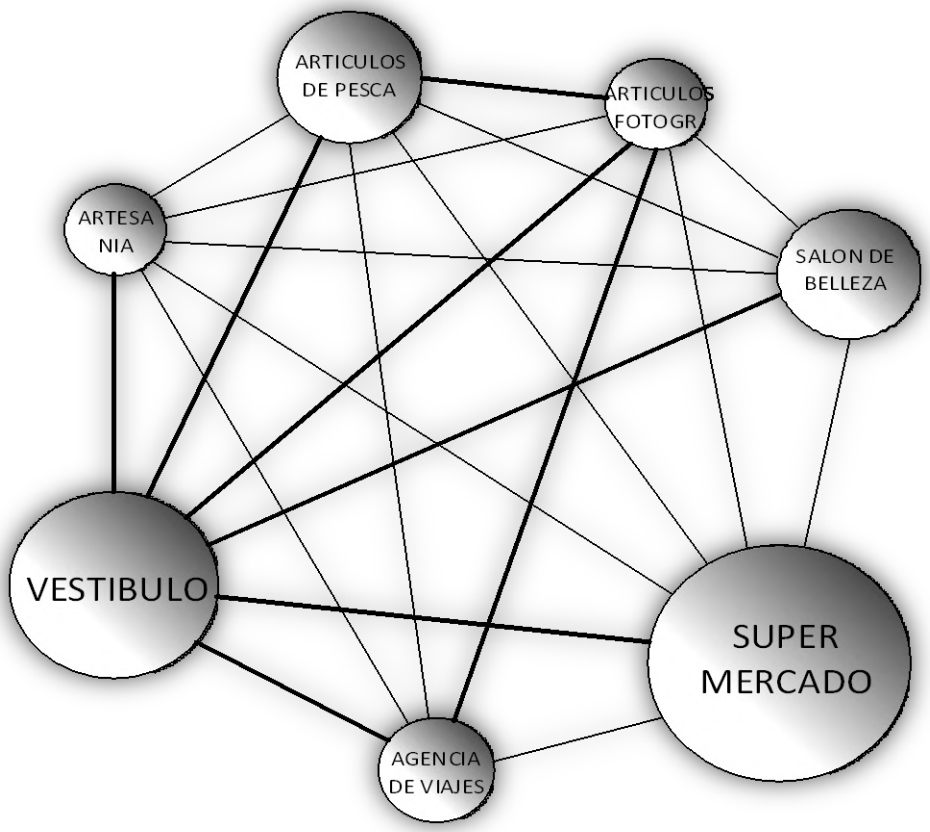
RELACIÓN DE SERVICIO 3er GRADO

NO TIENE RELACIÓN 4to GRADO





Área para comercio:



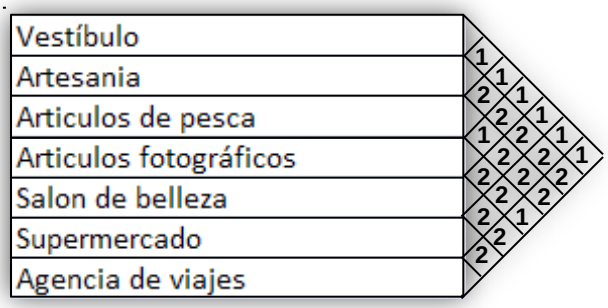
REFERENCIAS:

RELACIÓN DIRECTA DE 1er GRADO

RELACIÓN INDIRECTA DE 2do GRADO

RELACIÓN DE SERVICIO 3er GRADO

NO TIENE RELACIÓN 4to GRADO



REFERENCIAS:

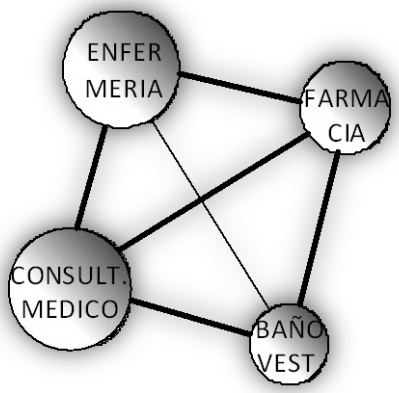
RELACIÓN DIRECTA DE 1ER GRADO 1

RELACIÓN INDIRECTA DE 2DO GRADO 2

RELACIÓN DE SERVICIO 3ER GRADO 3

NO TIENE RELACIÓN 4TO GRADO 4

Área para la salud:



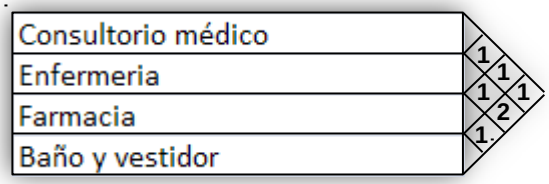
REFERENCIAS:

RELACIÓN DIRECTA DE 1er GRADO

RELACIÓN INDIRECTA DE 2do GRADO

RELACIÓN DE SERVICIO 3er GRADO

NO TIENE RELACIÓN 4to GRADO



REFERENCIAS:

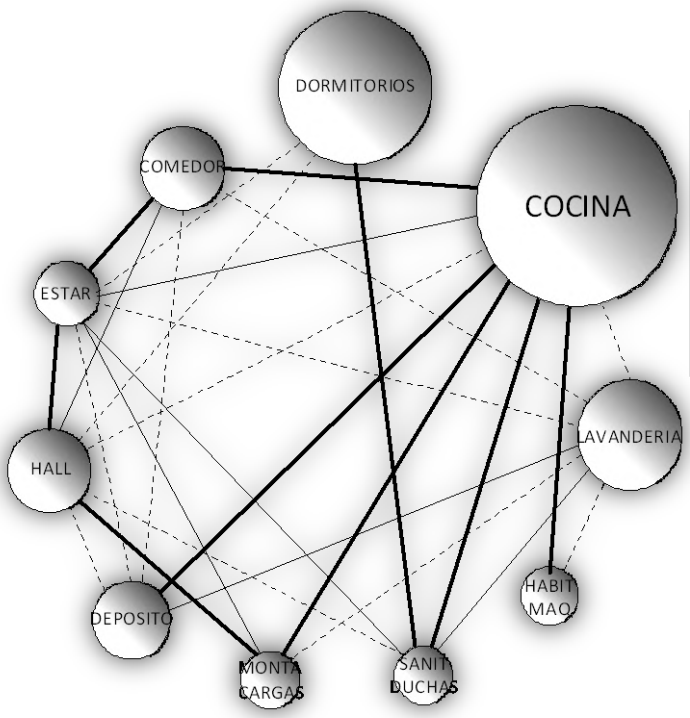
RELACIÓN DIRECTA DE 1ER GRADO 1

RELACIÓN INDIRECTA DE 2DO GRADO 2

RELACIÓN DE SERVICIO 3ER GRADO 3

NO TIENE RELACIÓN 4TO GRADO 4

Área para el personal de servicio:



REFERENCIAS:

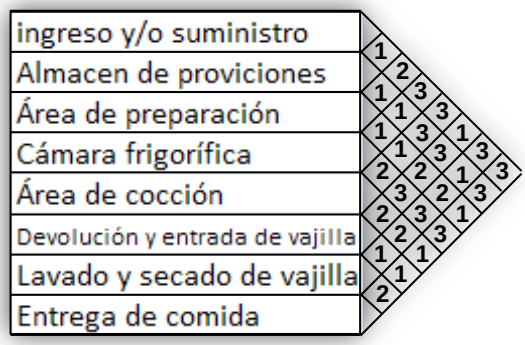
RELACIÓN DIRECTA DE 1er GRADO

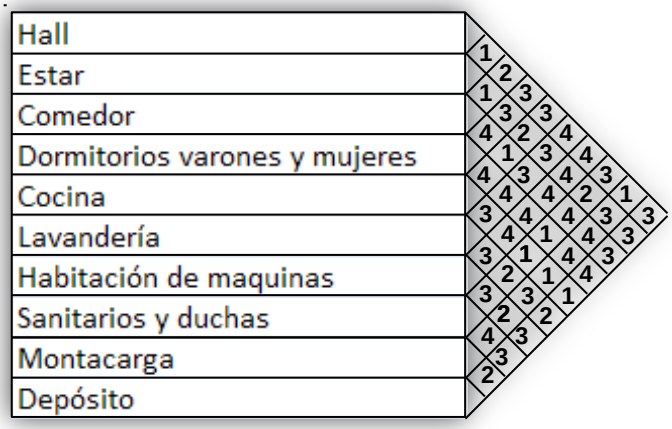
RELACIÓN INDIRECTA DE 2do GRADO

RELACIÓN DE SERVICIO 3er GRADO

NO TIENE RELACIÓN 4to GRADO

Cocina





REFERENCIAS:

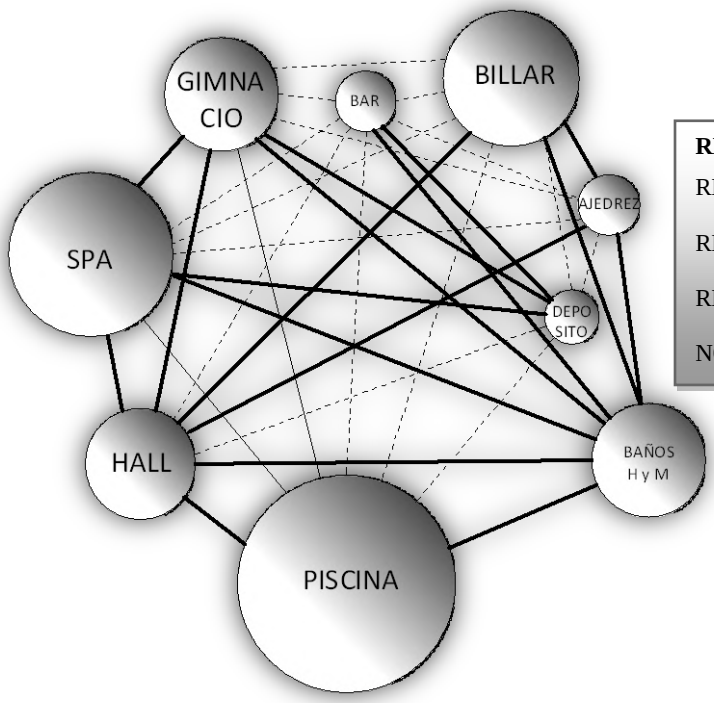
RELACIÓN DIRECTA DE 1ER GRADO 1

RELACIÓN INDIRECTA DE 2DO GRADO 2

RELACIÓN DE SERVICIO 3ER GRADO 3

NO TIENE RELACIÓN 4TO GRADO 4

Área para recreación y deportes:



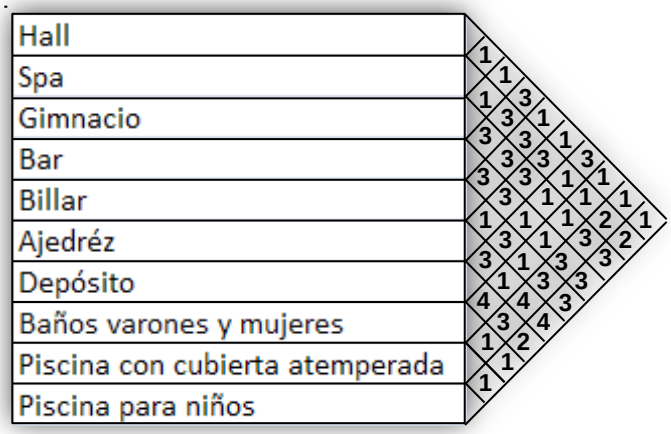
REFERENCIAS:

RELACIÓN DIRECTA DE 1er GRADO

RELACIÓN INDIRECTA DE 2do GRADO

RELACIÓN DE SERVICIO 3er GRADO

NO TIENE RELACIÓN 4to GRADO



REFERENCIAS:

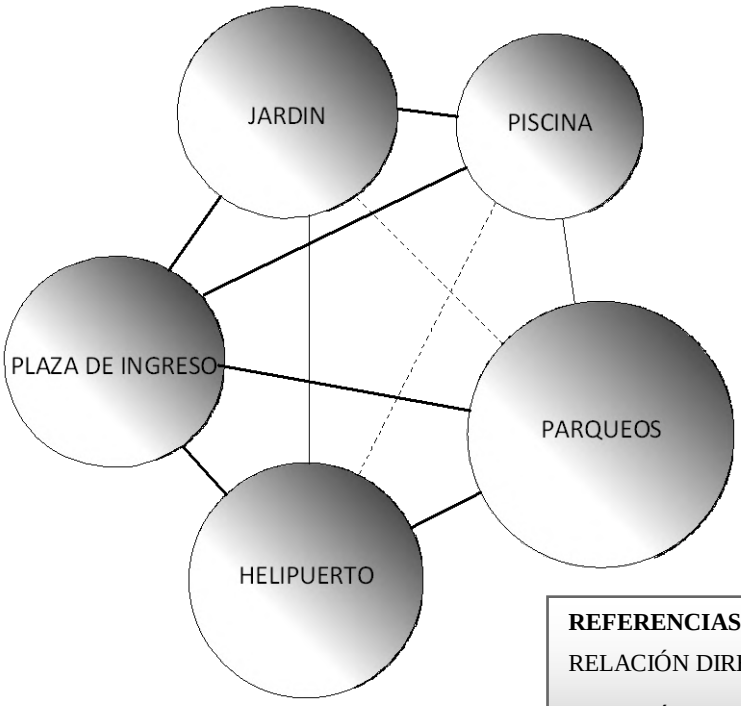
RELACIÓN DIRECTA DE 1ER GRADO 1

RELACIÓN INDIRECTA DE 2DO GRADO 2

RELACIÓN DE SERVICIO 3ER GRADO 3

NO TIENE RELACIÓN 4TO GRADO 4

Área exterior:



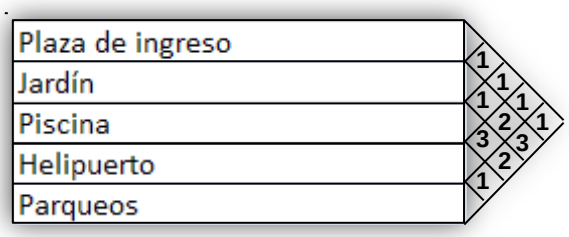
REFERENCIAS:

RELACIÓN DIRECTA DE 1er GRADO

RELACIÓN INDIRECTA DE 2do GRADO

RELACIÓN DE SERVICIO 3er GRADO

NO TIENE RELACIÓN 4to GRADO



REFERENCIAS:

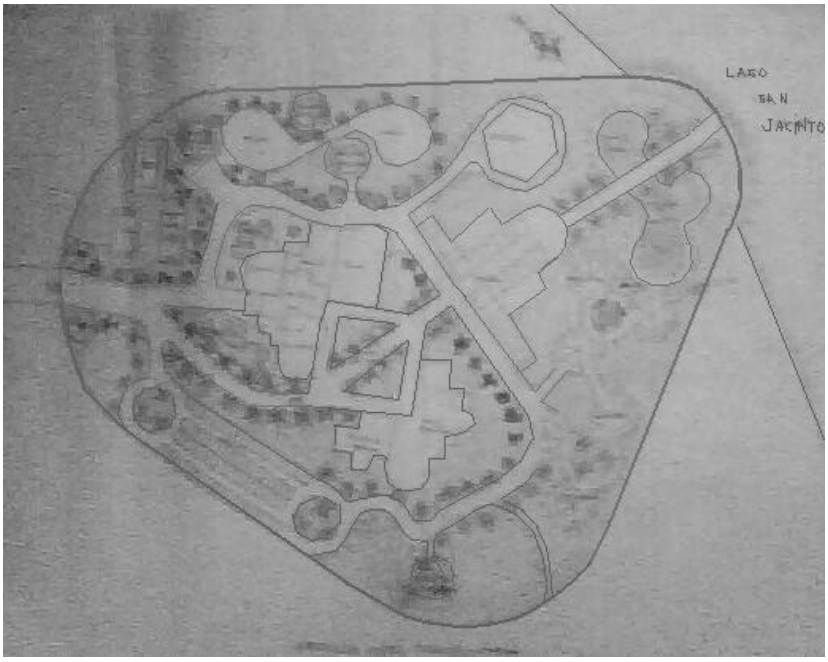
RELACIÓN DIRECTA DE 1ER GRADO 1

RELACIÓN INDIRECTA DE 2DO GRADO 2

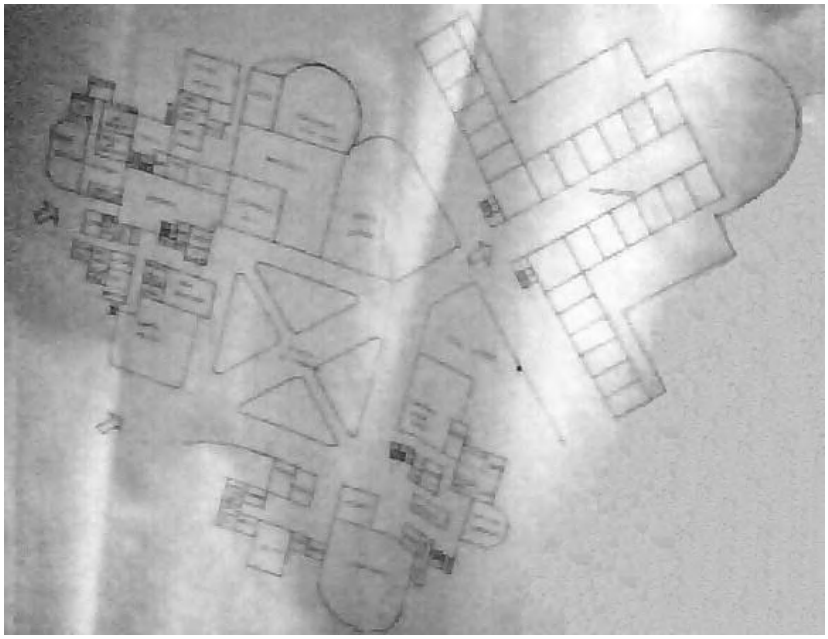
RELACIÓN DE SERVICIO 3ER GRADO 3

NO TIENE RELACIÓN 4TO GRADO 4

13. IDEOGRAMA

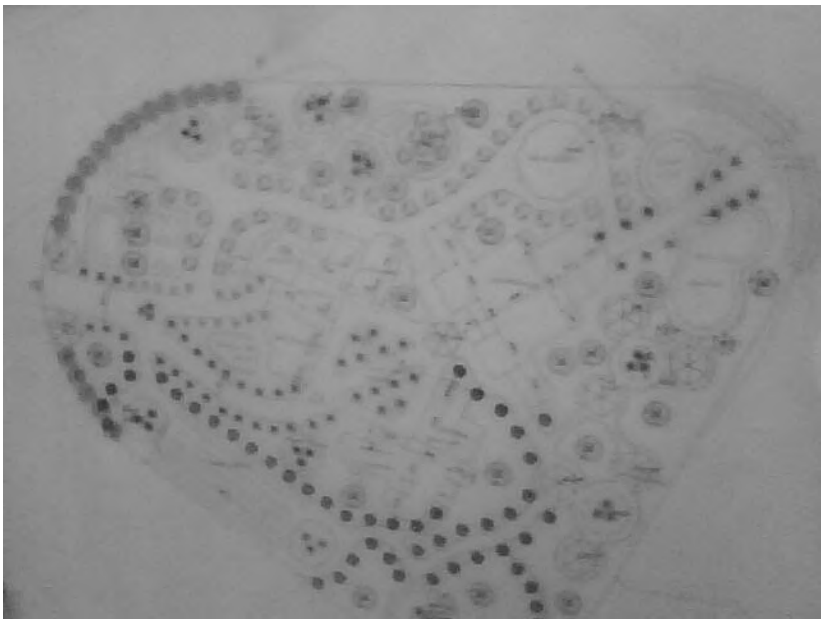


Ideograma de Planimetría

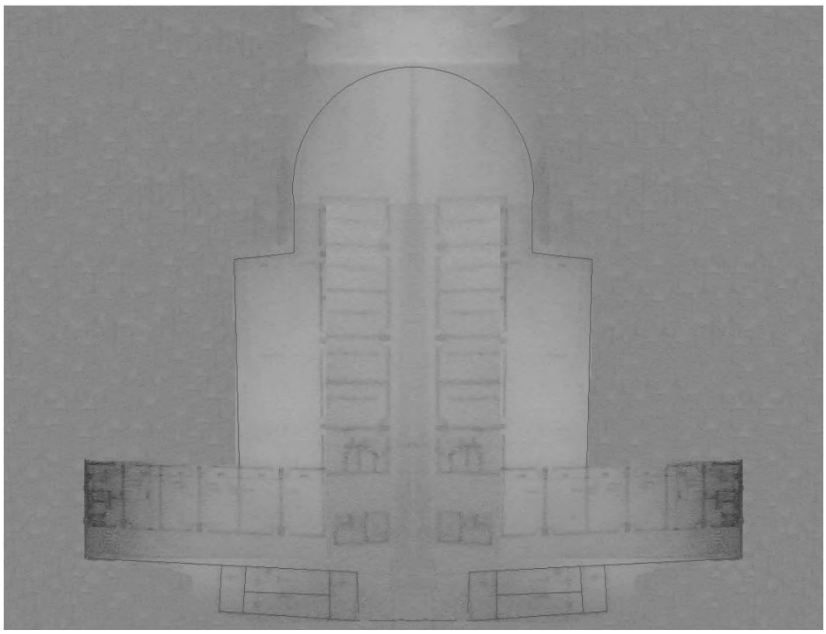


Ideograma de Plantas

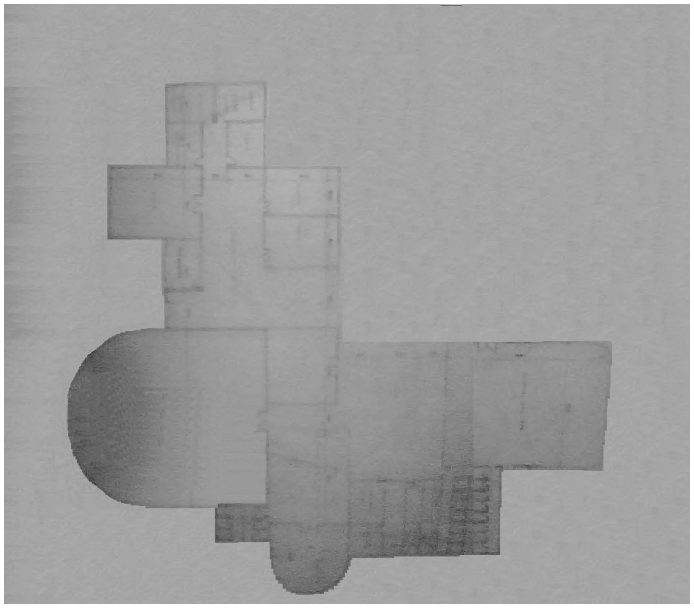
14. PARTIDO DEL PROYECTO



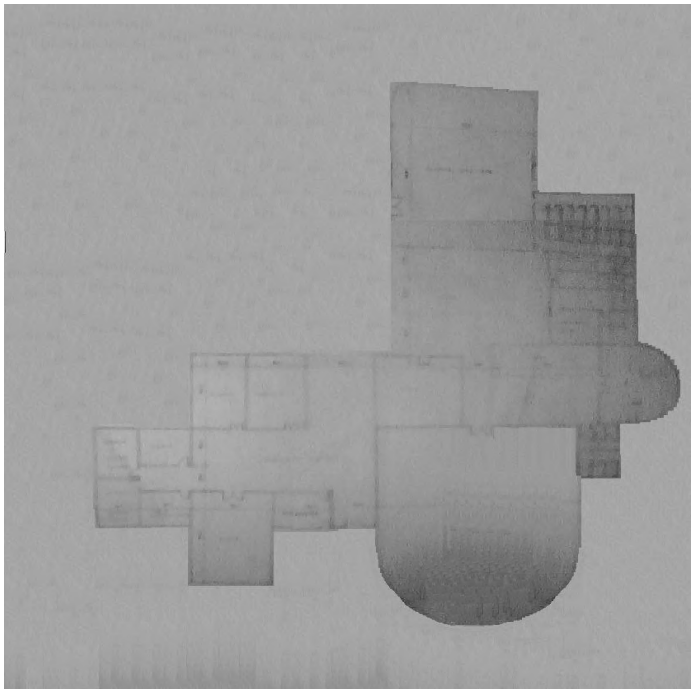
Partido de la Planimetría General



Partido de Planta Área Hospedaje



Partido de Planta Área Administración y Servicios



Partido de Planta Área Recreación y Deportes

15. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

TÍTULO DEL PROYECTO:

"HOTEL TURISTICO****"

Situación:
Lago San Jacinto

MEMORIA:

Se trata de un edificio singular, será considerado como uno de los emblemáticos del Lago San Jacinto cuya arquitectura se ubica en la moderna.
Con este proyecto se quiere demostrar una proyección al turismo.
Su diseño es minimalista y proporcionado se encuentra unido a lo que es la presa de San Jacinto en el exterior completamente integrado en la construcción y emplazamiento, el diseño está dividido en tres bloques cada uno da una solución a una determinada actividad.

La fachada exterior está decorada con diseños de obra vista en la envolvente como los muros ventanas sobresalidas y tragaluces de policarbonato las barandas y rejas de aluminio y vidrio, todo usando elementos de formas cuadradas con entrantes y salientes, aplicando adición y sustracción de volúmenes.

La carpintería en su totalidad es de aluminio y vidrio incluyendo los grandes ventanales sobresalidos Los Laterales y los pasamanos de la escalera son también de aluminio y vidrio y será sólidamente construida con mármol.

En el interior destaca la luminosidad al estar todas las puertas acristaladas, los grandes ventanales y techos de loza alivianada con tragaluces, y la distribución de las habitaciones en un solo bloque exclusivo para hospedaje.

En cuanto a otras actividades tenemos:
Bloque de uso exclusivo para las áreas administrativa, una parte de recepción y de servicio.
Bloque para recreación y deportes, aéreas especiales como salas de reuniones, juntas, y de eventos multifuncionales.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:

Para realizar el proyecto de grado al tema "HOTEL TURÍSTICO****" Se le dió un espíritu, esencia original y conjugación en el entorno del edificio aplicando los avanzados adelantos tecnológicos exigidos a un hotel de alta calificación, cuidando especialmente todos los detalles, entre lo que destaca la iluminación vistas y mobiliario de todas las dependencias.

INTERIORISMO

Se propone un magnífico lugar que sorprenderá al visitante por la paz interior que allí se respira, donde los elementos de decoración son naturales como las piedras, cuadros referidos al turismo y muebles de diseño minimalista de acero inoxidable que, además, dan luz, unos tubos de hierro de colores que ¡sorprendentemente! dan calor y una multitud de colores que ¡increíble! dan sosiego.
Su restaurante no nos deja de sorprender en cada momento con sus "colores, olores y sabores"
El paisaje mediterráneo que lo circunda envolverá al visitante con acompañamiento de un millón de cánticos de los pajarillos que moran alrededor.

PROPUESTA:

Edificios Principales, restaurante, Terrazas y Piscina Exterior
El ingreso principal al hotel está jerarquizado por el uso de la vegetación, en este caso las palmeras, los ingresos principales a cada bloque están jerarquizados y comunicados entre

sí por una plaza de ingreso, desde el ingreso a todo el complejo se propuso una vía peatonal y casualmente de uso vehicular, esta vía tiene un ingreso directo al lago a través de la planta libre del área de hospedaje.

Este proyecto será accesible para todos ya que está diseñado para todo tipo de personas en cuanto a la topografía esta fue solucionada a través de un diseño donde: Para todos los recorridos exteriores se usarán solamente rampas (para minusválidos).

En el diseño de las habitaciones se tomó en cuenta que los espacios interiores tengan una conexión directa con la naturaleza, se logró a través de propuestas de balcones y áreas de equipamiento al aire libre (juegos deportes y pergolados).

Exteriores

Las zonas exteriores y deportivas aprovechan el desnivel existente, y se plantea una distribución prácticamente elevada de todas ellas puesto que la parte más baja de todas se encuentra a 15 metros en la parte más baja y próxima al lago se encuentra emplazado el bloque de hospedaje con el único fin de que ningún elemento compita con el edificio principal.

Junto a la entrada, en el lado norte de la vía de acceso se plantea un área de juegos al aire libre, en el lado noreste hay una planada un poco alejado de la zona habitable, y rodeado de árboles ornamentales y se proyecta una gran explanada de césped que será utilizada, como helipuerto.

Instalaciones deportivas

Además de la piscina exterior y de una zona de juegos al aire libre existen canchas de tenis, y un campo de fútbol con césped y un área de tiro con arco, las cuales se sitúan alejadas de las zonas de hospedaje para evitar molestias.

16. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

PROYECTO: “HOTEL TURÍSTICO****”.

GENERALIDADES Y TRABAJOS PRELIMINARES.

1. LIMPIEZA DEL TERRENO.

El Contratista procederá a la limpieza total del terreno antes de iniciar las obras; para ello se retirarán todos los residuos, árboles y malezas y se lo dejará en condiciones favorables para la buena marcha de los trabajos.

2. LOCALES PARA ACOPIO DE MATERIALES.

El Contratista deberá construir locales para acopiar materiales de características tales que los protejan del sol, lluvia, heladas, etc. El piso será apropiado al material que se acopia. No se permitirá acopiar materiales a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia.

3. INSTALACIONES DE CASILLAS PARA LA INSPECCIÓN DE OBRA Y OFICINA DE LA EMPRESA.

Se ajustarán a lo indicado en las cláusulas generales.

4. INSTALACIONES SANITARIAS PARA EL PERSONAL.

El Contratista deberá construir baños y duchas provisorias con desagüe a la red pública. Como mínimo será uno cada veinte hombres. Deberá proveer agua suficiente a dichas instalaciones y mantenerlas en perfecto estado de aseo. En general deberá dar cumplimiento a las Ordenanzas Municipales y/o Convenios Laborales en vigencia.

5. INSTALACIONES DE DESAGOTAMIENTO DE AGUA.

La Dirección de Obra juzgará donde resulten necesarias y funcionarán por sistemas que someterá a aprobación.

Las mismas serán por cargo del Contratista y a sus expensas.

6. APUNTALAMIENTOS.

Serán a cargo del Contratista y a sus expensas los apuntalamientos necesarios para evitar cualquier tipo de desmoronamiento o derrumbe al realizar excavaciones para cimentación.

7. REPLANTEO.

El Contratista será el encargado de replantar todos los elementos que deberá erigir y/o colocar.

De esta manera se materializarán los ejes principales de replanteo, la Dirección de Obra los verificará, utilizando caballetes de madera y alambres tensos relacionados con el nivel que indiquen los planos. Dichos alambres no serán retirados hasta tanto los muros correspondientes no alcancen la altura de los mismos.

En el replanteo general de las obras, se fijarán puntos de referencia para líneas y niveles, en forma inalterable y durante la construcción, el Contratista tendrá que conservar dichos puntos.

El trazado de las obras se ajustará estrictamente a los planos aprobados y todo tipo de indicaciones que imparta la Dirección de Obra.

MOVIMIENTO DE TIERRA.

1. DESMONTE Y TERRAPLENAMIENTO.

De ser necesario para la correcta ejecución de los trabajos, será obligación del Contratista efectuar el desmonte o terraplenamiento necesario para llevar el terreno a las cotas establecidas en el respectivo plano de nivelación. Del mismo modo, antes de iniciar los trabajos de las obras, se efectuarán los desmontes y/o terraplenamientos para evitar perjuicios de lo mismo, facilitando los desagües de las aguas pluviales y evitando la formación de charcos. Se empleará para el terraplenamiento tierra limpia, sin cascotes ni piedras, asentándolas fuertemente con pisón y agua, en capas de máximo quince centímetros de espesor. Si la tierra obtenida no alcanzara, la provisión de la que fuera necesaria, correrá por cuenta exclusiva del Contratista. La tierra sobrante, después de haber nivelado el terreno de las obras, quedará de propiedad del Comitente, pero el Contratista

deberá considerar a su cargo, el transporte de la misma, al lugar que indique la Dirección de Obra dentro de una distancia de 10 km. de las obras. El material sobrante que no se utilice, a juicio de la Dirección de Obra, será sacado por el Contratista, fuera del recinto de las obras y a su costo.

2. EXCAVACIONES.

Las excavaciones en general se efectuarán de acuerdo a los planos respectivos o a lo dispuesto por la Dirección de Obra. El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas, haga presumir su desprendimiento, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen, si ello se produjera. El precio unitario establecido en el contrato para las excavaciones incluye los apuntalamientos del terreno y los de las construcciones vecinas a las excavaciones; los achiques que se deban realizar; el vaciado y desinfección de todos los pozos que resultarán afectados por las excavaciones; así como el relleno de los mismos. Quedará en propiedad del Comitente todo material sobrante. La excavación para sótanos se realizará por capas sucesivas, hasta llegar a las medidas que indican los planos de detalle respectivos, siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra. Si la obra requiere el empleo de excavadoras mecánicas, se convendrá con la Dirección de Obra los detalles para su mejor y adecuado emplazamiento y modo de trabajo.

Los paramentos resultantes de la excavación, deberán ser perfectamente verticales. Si por falta de precauciones del Contratista, ocurrieran desmoronamientos, éste será en todos los casos, el responsable de los mismos como así también de los gastos que por ello se ocasionaren.

Correrán por cuenta del Contratista, los achiques de agua que contengan las excavaciones en general.

MEZCLAS, MORTEROS Y HORMIGONES

1. DESMONTE Y TERRAPLENAMIENTO.

Salvo autorización expresa de la Dirección de Obra, las mezclas, morteros y hormigones deberán ser preparados por medios mecánicos con “mezcladoras” y “hormigones” que satisfagan las exigencias del pliego de condiciones.
El dosaje se hará con materiales en seco.

Cuando se preparen a mano, la mezcla de los componentes se realizará sobre una cancha de trabajo preparada con tablones o chapas metálicas y otro piso impermeable, aceptado por la Dirección de Obra. Cuando en la preparación de hormigones se use cal viva en polvo o cemento, se deberá mezclar primeramente en seco la arena y demás materiales pulverulentos o ligeramente granulosos (como ser polvo de ladrillos o piedra molida), hasta obtener un conjunto de color bien homogéneo, luego se agregará el cemento a la cal en polvo hasta establecer la uniformidad de color; luego se mojará el pedregullo o cascotes hasta que no absorba más agua y se incorporará a la mezcla anterior. Se removerá del todo varias veces y cuando esté íntimamente mezclado, se le agregará el agua necesaria paulatinamente, distribuyéndola uniformemente hasta obtener una masa homogénea. No estará permitido el uso de mangueras para verter el agua en la hormigonera. La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá, en general del 20% en volumen. Se deberá efectuar pruebas de antemano con dosajes de agua diferentes a fin de establecer en cada caso, el porcentaje a agregar para obtener un mortero o un hormigón apropiado a la obra a ejecutar.

Para el hormigón armado la composición granulométrica de la mezcla arena agregado grueso, deberá satisfacer la zona del gráfico que para tal fin indica el Reglamento Técnico de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. Los materiales a emplear serán siempre muy limpios y si fuera necesario, a juicio de la Dirección de Obra, se lavarán prolijamente a fin de depurarlos del exceso de tierra, materias orgánicas, sales nocivas, etc., que pudieran contener.

En caso de que el hormigón se confeccione a máquina, se colocará cada uno de los materiales, rigurosamente medidos, en el balde de la hormigonera, en el orden que indique

la Dirección de Obra, quien fijará la cantidad de agua, que se medirá en el depósito respectivo de la máquina.

Cuando se hayan colocado todos los materiales dentro del tambor de la hormigonera, se hará entrar el agua uniformemente manteniéndose todo el pastón en remoción durante el tiempo necesario para una buena mezcla, el cual no bajará de un minuto y medio, pudiendo la Dirección de Obra variar a su juicio, éstas duraciones con el fin de conseguir la necesaria consistencia o plasticidad. El número de revoluciones estará comprendido entre 15 a 20 por minuto.

Estará permitido el uso de hormigones elaborados, siempre que lo sean en plantas de firmas reconocidas y utilizando vehículos especiales a tal efecto. La Dirección de Obra posee el derecho de rechazar el hormigón elaborado que no reúna las condiciones de dosificación y características generales adecuadas a éstas especificaciones o que no respete la relación agua-cemento.

2. MEZCLAS.

1.- Mampostería.

a) Cimientos.

¼ cemento.

1 cal hidráulica.

3 arena mediana.

b) Elevación.

¼ cemento.

1 cal hidráulica.

2 arena mediana.

c) Tabique.

1/8 cemento.

1 cal hidráulica.

2 arena mediana.

2.- Hormigones.

a) Contrapisos s/tierra.

¼ cemento.

1 cal hidráulica.

3 arena mediana.

10 cascotes.

b) Contrapisos liviano s/losas.

½ cemento.

2 cal hidráulica.

6 arena mediana.

8 leca.

c) Cimientos.

¼ cemento.

1 cal hidráulica.

3 arena mediana.

6 cascotes.

d) Hormigón Armado.

1 cemento.

2½ arena.

3 canto rodado.

3.- Capas Hidrófugas.

1 cemento.

3 arena gruesa.

Hidrófugo: 10% del agua de empaste.

4.- Revoques.

Impermeables

1 cemento.

3 arena mediana.

Hidrófugo: 10% del agua de empaste.

a) Exterior.

Jaharro ¼ cemento.

1 cal tipo hidráulica.

3 arena mediana.

b) Interior.

Jaharro 1/8 cemento.

1 cal tipo hidráulica.

2 arena mediana.

Enlucido 1cal tipo “Milagro”.

2½arena fina.

5.- Cielo rasos.

a) Armados.

Azotado 1 cemento.

4 arena mediana.

Jaharro ¼ cemento.

1 cal.

3 arena mediana.

Enlucido 1 cal de Córdoba.

2½ arena fina.

b) Aplicado sobre losas.

1 cal tipo “Milagro”.

2½ arena fina o yeso.

6.- Toma de juntas.

1 cemento.

2 arena fina.

7.- Revestimientos.

a) Jaharro.

1 cal tipo “Milagro”.

2 arena mediana.

b) Asiento azulejos.

Se colocaran con Klaukol.

8.- Colocación de mosaicos y baldosas, de azotea.

¼ cemento.

1 cal tipo “Milagro”.

3 marena mediana.

9.- Colocación de mármoles y mármoles reconstituidos.

¼ cemento.

1 cal tipo “Milagro”.

3 arena fina.

PINTURA.

1. NORMAS GENERALES.

Los trabajos de pintura serán realizados de acuerdo a las reglas del arte. Todas las obras serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc..

Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

Nunca se aplicará ni el blanqueo ni la pintura sobre superficies mojadas, sucias de polvo o grasa, sin una preparación previa y adecuada, la que podrá llegar a ser de un raspado profundo y por excepción, hasta un picado y reconstrucción total del revoque.

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras de polvo, lluvia, etc. Deberá evitar también que se cierren las puertas y ventanas antes de que la pintura se haya secado completamente.

El Contratista deberá notificar a la Dirección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de blanqueo o pintura, barnizado, etc.

Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono. En lo posible, se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de blanqueo, pintura, barnizado, etc., se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

Los remiendos de poca importancia en muros y cielorrasos, serán por cuenta del Contratista, siempre que no exija un profesional del ramo para efectuarlos.

Para la aceptación de los trabajos, será condición indispensable que tengan un acabado perfecto, no se admitirán señales de pinceladas, pelos, etc..
Las tintas y mezclas se prepararán a entera satisfacción de la Dirección de Obra, quedando a cargo del Contratista el hacer todas las muestras que aquellas considere necesarias para la elección de los colores y tonos correspondientes a blanqueos y pinturas.
La Dirección de Obra podrá exigir que se apliquen manos de pintura extra en caso de que la terminación no sea uniforme o se trasluzcan defectos del paramento. Esto no significará adicional alguno al monto de contrato.

2. MATERIALES.

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por el Comitente, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía. Estos envases no podrán ser abiertos hasta tanto la Dirección de Obra los haya revisado.
Las pinturas y demás materiales que se acopien en la Obra, se colocarán al abrigo de la intemperie y en condiciones tales que aseguren su adecuada conservación.
La Dirección de Obra podrá en cualquier momento exigir la comprobación de la procedencia de los materiales a emplear.

2.1. Pintura de paredes interiores al látex:

Para la aplicación de la misma se deberá limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado y/o rasqueteado, y se aplicará Imprimación Fijadora al Agua.
Se dejará secar 8 hs. mínimo y se ejecutarán los retoques de enduído necesario.
Se dejará secar 8 hs., se lijará en seco y luego se aplicará un mínimo de dos (2) manos, de látex hasta que la superficie quede perfectamente terminada.

2.2. Pintura de cielorrasos al látex:

Se utilizará idéntico procedimiento que para las paredes.

2.3. Pintura de la carpintería metálica:

Para la pintura de la Carpintería Metálica se aplicará idéntico procedimiento ya sea interior o exterior. Se deberá tener especial cuidado de no aplicar pinturas o accesorios sobre las juntas elásticas especiales, así como sobre los herrajes y mecanismos.
Se deberá limpiar la carpintería con viruta o cepillo de acero. Si hubiera óxido, se lo eliminará con líquido Desoxidante. Los retoques que fuesen necesarios realizar se ejecutarán con masilla plástica de dos componentes.
Luego se aplicará una mano de Fondo Antióxido Sintético, cubriendo perfectamente toda la superficie.
Luego de dejar secar 12 hs. se aplicarán dos (2) manos de Esmalte sintético brillante. Al exterior se aplicará tres (3) manos mínimo, y no se dejará más de diez días luego de aplicar el anti óxido.

2.4. Pintura de carpintería de madera:

Este artículo se refiere a todos los elementos de madera que se utilicen como cerramientos de vanos (puertas placas, macizas, de tableros, etc.) y/o de pequeños recintos o instalaciones (puertas y portezuelas de tableros de electricidad, etc.).
Se lijarán las superficies perfectamente, eliminando especialmente las pelusas y defectos de los tapacantos. Luego se masillarán todos los defectos y marcas que hubiese.
Se aplicará una mano de barnizeta (barniz al 50 % con aguarrás) a toda la superficie. Luego de dejar secar 24 hs. se aplicarán dos (2) manos de Barniz común, dejando secar 8 a 10 hs. entre manos.

2.5. Pintura de zócalos de madera:

Los zócalos de madera se tratarán igualmente que las carpinterías de madera

2.6. Pintura de cañerías:

Todas las cañerías que queden a la vista como ser montantes o nichos de incendio, cloaca en planta sala de bombeo, etc. deberán pintarse según lo especificado para carpinterías metálicas.

ESTRUCTURA HORMIGÓN ARMADO.

INTRODUCCIÒN

1.1 Alcances.

Los trabajos abarcados por estas Especificaciones Técnicas Generales, consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la elaboración del encofrado, el cortado, doblado y colocación de las armaduras de acero, la provisión, el transporte, la colocación, la terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, y toda otra tarea aunque no esté específicamente mencionada, relacionada con los trabajos.

El hormigón de cemento portland, en adelante hormigón, estará formado por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento portland normal, árido fino, árido grueso, y cuando ello se especifique o autorice expresamente, aditivos.

El hormigón a utilizar será del tipo" elaborado ", el que será provisto por una empresa reconocida en el mercado, que deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

La colocación del mismo en los encofrados se hará con bomba cuando así se requiera, evitando cualquier otro tipo de medios para transportar el hormigón a niveles superiores. Todo el hormigón de un determinado tipo tendrá calidad uniforme.

El transporte, colocación, compactación, protección y curado, se realizarán de modo tal que, una vez retirados los encofrados, se obtengan estructuras compactas, de aspecto y textura uniformes, resistentes, impermeables, seguras y durables, y en un todo de acuerdo a lo que establecen los planos de proyecto, éstas Especificaciones, y las órdenes de la Dirección de Obra.

2- HORMIGON.

2.1 Disposiciones generales.

El hormigón a emplear para la ejecución de todas las estructuras y elementos que constituyen tendrá las características, condiciones y calidad que correspondan y que se establecen en los planos, estas Especificaciones Técnicas y demás documentos del proyecto.

Tendrá la propiedad de poderse colocar en los encofrados sin segregación o con la segregación mínima posible, y una vez endurecido, de desarrollar todas las características que establecen estas especificaciones y que exige el funcionamiento de las estructuras en las condiciones de servicio.

2.2 Contenido unitario de cemento.

El hormigón contendrá la cantidad de cemento suficiente y necesaria para obtener mezclas compactas, capaces de asegurar la resistencia y durabilidad de las estructuras expuestas a las condiciones de servicio, y también la protección de las armaduras contra los efectos de la oxidación o corrosión del medio ambiente.

En el caso de estructuras expuestas a la acción de la intemperie, los contenidos mínimos de cemento del hormigón de peso normal y de cantidad controlada, en ningún caso serán menores a 300 kg/m3, ni superiores a 500 k/m3.

2.3 Aditivos.

El hormigón podrá contener un fluidificante (reductor del contenido de agua de mezclado) de tipo adecuado (de fraguado normal, acelerador de resistencia o retardador del tiempo de fraguado inicial). El tipo y la dosis, serán propuestos por el CONTRATISTA, considerando las condiciones ambientales y de temperatura. El empleo de estos aditivos deberá ser previamente autorizado por la Dirección de Obra. No contendrá cloruros, nitratos ni otras sustancias que puedan facilitar la corrosión de las armaduras de acero o de los elementos de aluminio o de metal galvanizado que queden incluidos en el hormigón.

La resistencia del hormigón que contiene este aditivo, a la edad de 48 horas y edades mayores, no será menor que la del mismo hormigón sin aditivos.

2.4 Tamaño del Árido Grueso.

a) El tamaño máximo nominal del árido grueso no será mayor que: 1/5 de la menor dimensión lineal de la sección del elemento estructural, 1/3 del espesor de la losa, 3/4 de la mínima separación libre horizontal o vertical entre dos barras de armaduras, o entre dos grupos de barras paralelas en contacto directo que actúen como una unidad, ni que 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras.

De las condiciones expuestas, se adoptará la que conduzca a un tamaño máximo menor.

b) En el caso de columnas u otros elementos verticales, se cumplirá lo establecido en el inciso anterior a) y además la condición de que el tamaño máximo, no excederá de 2/3 de la mínima separación libre entre las barras de la armadura.

2.5 Consistencia.

El hormigón contendrá la menor cantidad posible de agua que permita su adecuada colocación y compactación, un perfecto llenado de los encofrados y la obtención de estructuras compactas y bien terminadas.

En caso de endurecimiento prematuro del hormigón y consiguiente pérdida del asentamiento, previamente a la colocación del mismo en los encofrados, no se permitirá agregar agua con el fin de restablecer el asentamiento perdido.

Para cada tipo de hormigón, la consistencia será uniforme de pastón a pastón. Cuando la compactación se realice mediante vibración interna de alta frecuencia, el asentamiento (IRAM 1526) del hormigón estará comprendido dentro de los límites establecidos por el CIRSOC y según lo que decida en cada caso la Dirección de Obra.

Cuando la compactación se realice en forma manual, el CONTRATISTA para cada caso, propondrá el asentamiento a emplear.

Cuando el asentamiento del hormigón de obra difiera de ± 2,5 cm. del asentamiento máximo establecido, el hormigón será rechazado; en este caso no se permitirá corregir el

pastón mediante aumento del tiempo de mezclado, adición de cemento o de áridos secos, ni otras modificaciones.

2.6 Dosificación.

La composición del hormigón será la necesaria para que el mismo: 1) Tenga consistencia y trabajabilidad adecuadas para una conveniente colocación en los encofrados y entre las armaduras, en las condiciones de ejecución de la estructura, sin que se produzca la segregación de los materiales ni que se acumule una excesiva cantidad de agua sobre las superficies horizontales, 2) cumpla los requisitos de resistencia, 3) asegure la máxima protección de las armaduras y resista debidamente a la acción destructora del medio ambiente al que la estructura estará expuesta, y 4) posea las demás condiciones necesarias requeridas por la estructura, o establecidas por éstas Especificaciones.

2.7 Resistencias.

2.7.1. Resistencias Mecánicas del Hormigón.

a) Desde el punto de vista mecánico, la calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión (bk) correspondiente a la edad en que aquel deba soportar las tensiones de proyecto. Salvo indicación precisa en otro sentido, contenida en los planos u otros documentos del proyecto, dicha edad será de 28 días.

b) En los planos se indicarán los valores de las resistencias características del hormigón a la edad de 28 días, o edad que corresponda, para cada elemento estructural o parte de la estructura.

c) El cálculo de la resistencia característica del hormigón se realizará en base a resultados de ensayos de probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establece la norma IRAM 1524 y ensayadas según norma IRAM 1546.

d) Cuando se trate de juzgar la calidad y uniformidad del hormigón colocado en obra, el curado de las probetas, se realizará en condiciones normalizadas de humedad y temperatura (IRAM 1524; G - 40 a G - 45).

e) Si se trata de apreciar las condiciones de protección y curado del hormigón, la oportunidad de realizar las operaciones de desencofrado, o la resistencia del hormigón como requisito previo para aplicar tensiones o cargas a las estructuras o elemento estructural, el curado de las probetas se realizará en condiciones tan idénticas como sea posible a las que se encuentre sometido el hormigón de estructura a quien representan las probetas (IRAM 1524; G-40 a G-42 y G-46 a G-48). En este caso la resistencia a compresión del hormigón se juzgará en base a resultados de ensayos individuales o promedios, y no como tratamiento estadístico de resultados.

2.7.2Resistencia característica - Requisitos que debe cumplir el Hormigón de Elaborado.

En obra se controlará en forma sistemática la calidad y uniformidad de cada tipo de hormigón, mediante ensayos de compresión realizados sobre probetas moldeadas, que se curarán en condiciones normalizadas de temperatura y humedad, y se ensayarán a la edad especificada.

Cada tipo de hormigón colocado en obra deberá cumplir las siguientes condiciones mínimas:

1) La resistencia característica será igual o mayor que la especificada.

2) El promedio de resultados de todos los grupos de cuatro ensayos consecutivos cualesquiera, será igual o mayor que ‘bk.

3) Ningún resultado de ensayo individual será menor del 85 % de ‘bk.

La falta de cumplimiento de una o más de estas condiciones, significará que el hormigón representado por las probetas ensayadas no reúne la resistencia mecánica exigida por estas Especificaciones.

3.8 Hormigonado con temperaturas extremas.

3.8.1) Hormigonado en tiempo frío:

Se considera tiempo frío a los efectos de estas Especificaciones cuando la temperatura ambiente en el lugar de la obra, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, sea menor de 5º C y pueda preverse que dentro de las 48 hs. siguientes al momento de la colocación la temperatura pueda descender por debajo de 0º C.

En este caso el CONTRATISTA deberá cumplir lo especificado en el CIRSOC.

La utilización de aditivos con el propósito de prevenir el congelamiento o acelerar el endurecimiento del hormigón se permitirá únicamente bajo la autorización expresa de la Dirección de Obra.

En todos los casos en que se emplean fuentes artificiales de calor, se adoptarán las precauciones necesarias para evitar el secado del hormigón.

Todo hormigón cuya calidad y resistencia hayan resultado perjudicados por la acción de bajas temperaturas, será demolido y reemplazado por el CONTRATISTA, sin compensación alguna.

En épocas de bajas temperaturas no se permitirá iniciar las tareas de colocación del hormigón sin que antes la Dirección de Obra haya verificado la existencia en Obra de los medios necesarios, y en cantidad suficiente, para proteger el hormigón contra la acción de las bajas temperaturas, y verificando también su eficacia.

Los gastos adicionales correspondientes a la elaboración, colocación y protección del hormigón en tiempo frío son por cuenta exclusiva del CONTRATISTA.

3.8.2) Hormigonado en tiempo caluroso:

Se considera tiempo caluroso a los efectos de estas Especificaciones, cuando la temperatura ambiente, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, sea igual o mayor de 30ºC.

Por tal motivo cuando el CONTRATISTA prevea que la temperatura puede llegar a alcanzar 30°C o más, no deberá realizar tareas de hormigonado.

Todo hormigón que resulte perjudicado por la acción de las altas temperaturas será demolido y reemplazado por el CONTRATISTA, sin compensación alguna.

Los gastos adicionales en que pueda incurrirse para realizar las operaciones de elaboración

del hormigón y de ejecución de las estructuras en tiempo caluroso, son por cuenta exclusiva del CONTRATISTA.

3.9 Ensayos y Control de Calidad.

El CONTRATISTA deberá garantizar las propiedades del Hormigón Elaborado que contrate. Para ello deberá realizar todos los ensayos que se preveen en la presente Especificación Técnica, contando con el apoyo de reconocidos laboratorios, que deberá proponer a la Dirección de Obra para su aprobación.

Independientemente, esta ejercerá una función de fiscalización con sus propios laboratorios para lo cual el CONTRATISTA deberá suministrar muestras representativas del hormigón a requerimientos de la Dirección de Obra.

El hecho de que durante la ejecución de los trabajos no se detecten faltas de cumplimiento de las condiciones de calidad especificadas ni deficiencias en la ejecución de las estructuras, no constituirá motivo valedero para impedir el rechazo del hormigón o de las estructuras, en caso de que posteriormente se descubran defectos o falta de cumplimiento de las condiciones establecidas.

3.9.1Ensayos mínimos a realizar y frecuencia de realización.

Se realizarán ensayos en las siguientes oportunidades:

- Durante la ejecución de las estructuras en la oportunidad, forma y con la frecuencia que se indica más adelante o cuando lo disponga la Dirección de Obra. La toma de muestras del hormigón fresco se realizará en el momento y lugar de colocación del hormigón en los encofrados, en las condiciones que establece la norma IRAM 1541.
- Después de ejecutadas las estructuras, cuando sea necesario verificar los resultados de los ensayos realizados sobre probetas moldeadas. Los ensayos se realizarán sobre testigos extraídos de las estructuras mediante sondas rotativas, complementados, cuando así lo disponga la Dirección de Obra, por ensayos no destructivos u otros que permitan obtener la información necesaria.

3.9.2 Ensayos a realizar sobre hormigón fresco.

3.9.2a) Asentamiento (IRAM 1536)

Este ensayo se realizará en el momento de colocar el hormigón en los encofrados. En caso de que, al realizarlo, el asentamiento esté fuera de los límites establecidos, se efectuarán dos ensayos más con hormigón de dos nuevas muestras obtenidas del mismo pastón. Si los resultados obtenidos tampoco satisfacen las condiciones establecidas, se rechazará el Hormigón. La persistencia de la falta de cumplimiento del asentamiento especificado, será causa suficiente para disponer la paralización inmediata de la colocación del hormigón hasta que se subsane la deficiencia observada.

Este ensayo se realizará cada vez que se moldeen probetas para determinar la resistencia del hormigón, y también por lo menos cada tres (3) horas de trabajo, o cuando la observación visual indique que no se cumplen las condiciones establecidas, para lo cual el equipo necesario establecido por la Norma deberá estar permanentemente en obra.

3.9.2.b) Ensayos a realizar para determinar las características del hormigón endurecido.

a) Previamente al período de moldeo y ejecución de las estructuras, también durante el mismo, además de los ensayos descriptos para determinar las características del hormigón fresco, y que tienen validez tanto para el caso de los hormigones elaborados en obra como para los elaborados en planta central, se realizarán los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura a compresión de los distintos tipos o clases de hormigón empleados para ejecutar las estructuras. Los ensayos se realizarán a la edad de 28 días, y a las edades menores especificadas o que interesen para obtener información anticipada. En casos especiales la Dirección de Obra también podrá decidir la realización de otros ensayos.

b) Las muestras de hormigón fresco a emplear para realizar los ensayos, se extraerán en el momento y lugar de la colocación del hormigón en los encofrados, en la forma descripta en la norma IRAM 1524. Todas las probetas se moldearán y ensayarán en presencia de representantes autorizados de la Dirección de Obra y del CONTRATISTA.

c) Toda vez que se realicen extracciones de muestras, se anotará el tipo o clase de hormigón de que se trate, la fecha y hora de extracción, el número de identificación de las probetas moldeadas con la muestra, el lugar preciso de extracción referido a la estructura y elemento estructural de que se trate, la temperatura del hormigón en el momento de la extracción, y

toda otra información necesaria para la más completa identificación del hormigón del que se obtuvo la muestra. Todos estos datos se asentarán en un Registro de Probetas que deberá tener el CONTRATISTA en obra permanentemente actualizado.

3.9.2c) Ensayos de resistencia realizados para juzgar la uniformidad y calidad del hormigón colocado en Obra.

a) Se entenderá por resultado de un ensayo al promedio de las resistencias de las probetas moldeadas con la misma muestra de hormigón y ensayadas a la misma edad. En general, estas Especificaciones establecen el promedio de las resistencias de dos (2) probetas ensayadas a la edad de 28 días o edad menor especificada en cada caso para juzgar la calidad del hormigón.

b) Todas las probetas se curarán en condiciones normalizadas de humedad y temperatura (norma IRAM 1524 - Incisos G - 40 a G - 45).

c) Se tomarán como mínimo 4 (cuatro) muestras por cada losa o parte de la estructura indicada por la Dirección de Obra.

Se entiende por muestra al moldeo de 2 (dos) probetas cilíndricas, que deberán ser extraídas del mismo pastón simultáneamente; es decir que la cantidad mínima de probetas que se tomarán por losa es de 8 (ocho).

d) De acuerdo a los resultados más o menos satisfactorios que se vayan obteniendo, la Dirección de Obra podrá reducir o aumentar el número de muestras a extraer en función del volumen de hormigón que se coloque en obra.

e) En oportunidad de llenar la estructura sobre planta baja (la primera losa con sus columnas, vigas y tabiques) se moldearán por lo menos ocho (8) probetas, es decir 4 (cuatro) muestras que se ensayarán a la edad de 28 días, y una muestra, es decir 2 (dos) probetas, que se ensayarán a la edad de siete (7) días o edad menor a la que se desee tener información anticipada.

f) Se considerará que los procedimientos de moldeo, curado y ensayo son satisfactorios si la diferencia entre las dos resistencias extremas del grupo de probetas moldeadas con la misma muestra y ensayadas a la misma edad, es menor que el quince por ciento (15%) de la

resistencia media de ambas, caso contrario se descartarán sus resultados en todo análisis que se realice.

3.9.2d) Ensayos de resistencia realizados para juzgar las condiciones de protección y curado del hormigón, la oportunidad de realizar operaciones de desencofrado, la resistencia del hormigón como requisito previo para aplicar tensiones o cargas a la estructura.

a) Además de las probetas necesarias para juzgar la uniformidad y calidad del hormigón colocado en obra, se moldeará un número adicional de probetas, con el objeto de obtener información relacionada con las circunstancias enumeradas en el título del presente párrafo. Estas probetas serán moldeadas en el mismo momento, y con hormigón de la misma muestra empleada para moldear las probetas destinadas a juzgar la uniformidad y calidad del hormigón.

b) Se moldeará un número suficiente de grupos de dos (2) probetas cada uno, de acuerdo al número de variables que se desea o que deban controlarse de las tres (3) que se mencionan en el título del presente párrafo, y del número de edades de ensayo a que se realizarán los mencionados controles. También en este caso se entenderá por resultado promedio de ensayo, el promedio de las resistencias de dos (2) probetas que constituyen cada grupo, siempre que las mismas cumplan lo establecido en el título anterior, punto f).

c) El juzgamiento de la resistencia del hormigón, en este caso, se realizará sobre la base de resultados de ensayos y no como tratamiento estadístico de resultados. En ningún caso se adoptarán decisiones para juzgar las circunstancias en análisis con menos de dos (2) probetas correspondientes a la misma edad de ensayo y provenientes de distintos pastones.

d) Las probetas destinadas a la realización de éstos ensayos, se mantendrán junto a la estructura a la que representan y se curarán en condiciones tan idénticas como sea posible a las que se encuentre sometido el hormigón de aquella. En casos de estructuras de secciones considerables, debido al relativamente pequeño volumen de las probetas con relación al volumen de los elementos estructurales, puede preverse una pérdida prematura de humedad en el hormigón que las constituye. Por tal razón, dichas probetas se protegerán convenientemente con una funda impermeable.

e) Debido a que éstas probetas deben almacenarse junto a la estructura que representan, para que mantengan sus las mismas condiciones de curado, se extremarán las precauciones referentes a su cuidado.

3.9.2 e) Rechazo de probetas.

a) Los ensayos de resistencia de las probetas moldeadas para determinar la uniformidad y la calidad del hormigón de obra, serán evaluados por la Dirección de Obra, separadamente para cada tipo o clase de hormigón especificado. Dicha evaluación sólo tendrá validez, si las probetas han sido moldeadas, curadas y ensayadas de acuerdo al procedimiento establecido en estas Especialidades.

b) En caso de que, previamente al ensayo de las probetas que constituyen el grupo moldeado con hormigón de la misma muestra y que deban ser ensayados a la misma edad, se observase que una o más de ellas muestran signos evidentes de deficiencias de toma de muestras o de moldeo, al sólo juicio de la Dirección de Obra dichas probetas serán descartadas. En este caso, como resultado del ensayo se tomará la resistencia de la probeta restante, o el promedio de las restantes que cumplan la condición indicada en el inciso c) siguiente. Si todas las probetas del grupo muestran signos de deficiencia, el ensayo será anulado.

c) Los cálculos necesarios para verificar las condiciones de resistencia establecidas en E4.6 se realizarán únicamente con aquellos resultados de ensayos que cumplan la condición de que la diferencia entre las resistencias extremas del grupo dividida por la resistencia media de ambas, es menor del 15%.

Los resultados de ensayos que no cumplan esta condición, serán descartados y no intervendrán en cálculo alguno, por falta de confianza en los mismos, excepto en el caso de que se dispusiese de mayor número de probetas, en cuyo caso podrá eliminarse la o las resistencias individuales extremas que no permitan cumplir la condición indicada, y constituir el resultado del ensayo con las resistencias restantes.

d) A los efectos de realizar la evaluación de la resistencia al hormigón, cada tipo estará representado por un mínimo de dos (2) resultados de ensayo.

3.9.2 f) Medidas a adoptar en caso de que no se satisfagan las condiciones de resistencia especificadas.

a) Si el hormigón colocado en obra no satisface los requisitos de resistencia establecidos, se considerará que el mismo no reúne las condiciones necesarias para asegurar la estabilidad de la estructura. En consecuencia, el CONTRATISTA cumplirá, sin cargo, las medidas que a juicio de la Dirección de Obra correspondan aplicarse. Dichas medidas pueden incluir hasta la demolición del hormigón defectuoso, la eliminación de los escombros de la zona del obrador y el reemplazo de aquél por hormigón de la calidad especificada.

b) Si no se cumple la condición de Resistencia característica, se considerará que el hormigón representado por las probetas ensayadas no reúne la condición de resistencia especificada. En consecuencia se procederá en la forma indicada en a).

c) En caso de resultados de ensayos que pongan en duda la resistencia de alguna parte de la estructura, la Dirección de Obra podrá disponer, con cargo al CONTRATISTA, la realización de ensayos no destructivos.

d) En caso de que, de acuerdo a lo indicado en a) a c) inclusive, el hormigón colocado en obra no cumpla los requisitos establecidos, independientemente de otras medidas que pueda decidir la Dirección de Obra, se dispondrá la paralización inmediata de las tareas de hormigonado. Asimismo, el CONTRATISTA someterá a aprobación de la Dirección de Obra el plan detallado de acción que se propone aplicar con el fin de asegurar que el hormigón con que se moldearán las estructuras o parte de ellas, que aún no se hubiesen ejecutado, cumplirá los requisitos de calidad establecidos en estas Especificaciones. Dicho plan incluirá el reajuste inmediato de las proporciones de hormigón con el fin de obtener resultados satisfactorios. La Dirección de Obra podrá adoptar decisiones respecto a las condiciones del hormigón de proporciones reajustadas y corregidas, tan pronto se obtengan resultados de ensayos realizados a la edad de siete (7) días, si los mismos indican, a juicio de aquéllas, que el hormigón no alcanzará la resistencia especificada para la edad de veintiocho (28) días.

e) Todos los ensayos (y gastos relacionados con los mismos) que la Dirección de Obra decida conveniente realizar como consecuencia de una falta de cumplimiento de las condiciones de resistencia especificadas para el hormigón, serán por cuenta exclusiva del

CONTRATISTA.

3.9.2 g) Extracción y ensayo de testigos de Hormigón.

a) Cuando por razones relacionadas con resultados no satisfactorios obtenidos en los ensayos realizados sobre probetas moldeadas, o por otras circunstancias, la Dirección de Obra decida extraer testigos del hormigón endurecido que constituye la estructura, con el fin de realizar ensayos de resistencia, el procedimiento de extracción, ensayo y juzgamiento de resultados se ajustará a lo que se especifica en los incisos que siguen.

b) Los testigos se extraerán mediante sondas rotativas provistas de coronas de diamantes. La extracción se realizará de acuerdo al procedimiento empleado en la norma IRAM 1551, en todo lo que no se oponga a lo que prescriben las especificaciones. Los testigos se extraerán y ensayarán con cargo al CONTRATISTA, en presencia de representantes autorizados del mismo y de la Dirección de Obra. Los testigos y lugares de extracción serán perfectamente especificados en relación a la zona o elemento estructural de los que fueron extraídos. El embalaje, custodia y envío de los mismos hasta el lugar de ensayo será por cuenta del CONTRATISTA. La Dirección de Obra adoptará las precauciones necesarias para asegurar la autenticidad de los testigos extraídos y su perfecta identificación.

c) Por lo menos se extraerán tres (3) testigos representativos por cada elemento estructural o área de la estructura que se considere de resistencia potencialmente deficiente. La ubicación de los testigos será establecida por la Dirección de Obra en forma de perjudicar lo menos que sea posible al elemento o zona en estudio. Todo testigo que durante las operaciones de extracción o posteriormente, hubiese resultado perjudicado a juicio de la Dirección de Obra, será reemplazado por otro extraído inmediatamente después de constatada la deficiencia.

d) El diámetro mínimo del testigo será de 7.5cm. o dos veces y preferentemente tres veces, el tamaño máximo del árido grueso. Cuando las características y condiciones de la zona o elemento estructural lo permitan, el diámetro del testigo será de 10 + 0.5 cm.

e) La preparación de los testigos para el ensayo a compresión se realizará de acuerdo a lo que establece la norma IRAM1551 en todo lo que no se oponga a lo que se prescribe en estas especificaciones.

f) Si en las condiciones de servicio, el Hormigón de la estructura, en el lugar de donde se extrajo el testigo, estuviera seco, los testigos se dejarán secar al aire durante los 7 días anteriores al momento del ensayo, a temperaturas comprendidas entre los 15 y 25º C, y humedad relativa ambiente menor de 60%, y se los ensayará a compresión con el grado de humedad resultante después del tratamiento. Si en cambio, en las condiciones de servicio, el hormigón de la estructura estará más que superficialmente humedecido los testigos se sumergirán en agua a temperaturas comprendidas entre los 21 y 25º C, durante por lo menos las 40 horas anteriores al momento del ensayo. Se los ensayará a compresión inmediatamente después de haberlos extraído del agua.

En el informe se consignará si los testigos se ensayaron secos al aire, o saturados y con la superficie seca.

El ensayo a compresión se realizará en las condiciones establecidas en la norma IRAM 1546. Se determinará la resistencia específica de rotura a compresión y se la redondeará al Kg/cm más próximo.

g) El hormigón del área o elemento estructural representado por los testigos se considera de resistencia satisfactoria si la resistencia media de por lo menos tres (3) testigos extraídos es igual o mayor al 85% de la resistencia característica especificada (‘bk). En los casos en que la Dirección de Obra desee verificar o confirmar la resistencia de algún testigo que considere de resultado errático, podrá disponer la extracción de testigos adicionales.

h) Dentro de las 48 horas de realizadas las extracciones de los testigos, el CONTRATISTA hará llenar los orificios resultantes de las perforaciones, con hormigón de bajo asentamiento y de las mismas proporciones de materiales sólidos que el que se empleo para el moldeo de las estructuras.

i) Durante las operaciones de extracción de testigos, realización de pruebas de carga directa de las estructuras, u otras que la Dirección de Obra decida realizar para verificar las características de las zonas o elementos estructurales ejecutados con hormigón de resistencia inferior a la especificada, el CONTRATISTA adoptará todas las precauciones y medidas de seguridad necesarias para evitar que la calidad y condiciones de seguridad de la estructura resulten perjudicadas. El CONTRATISTA es único responsable de las consecuencias de la realización de las operaciones y ensayos a que se ha hecho referencia

anteriormente.

Las calidades de los hormigones serán verificadas en función de ensayos y comprobaciones efectuadas por el CONTRATISTA y fiscalizadas por la Dirección de Obra, durante el proceso constructivo de las estructuras, complementadas cuando esto sea necesario por ensayos no destructivos ordenados por la Dirección de Obra.

De no cumplimentarse la totalidad de las condiciones establecidas, la Direc ción de Obra podrá rechazar las partes de la estructura afectadas.

En consecuencia el CONTRATISTA procederá a demoler y a reconstruir sin cargo, la estructura o parte de ella ejecutada con el hormigón rechazado. La reconstrucción se realizará con hormigón que cumpla las condiciones especificadas. El CONTRATISTA, a indicación de la dirección de Obra, también ejecutará sin cargo la protección, reparación, demolición y reconstrucción de las obras o estructuras existentes, o por él ejecutadas, que resulten o puedan resultar afectadas por la mencionada demolición. Los materiales provenientes de la demolición serán retirados por el CONTRATISTA, y depositados fuera de la zona de obra, sin cargo alguno.

3.10 Transporte del Hormigón

La exposición al aire, de una vena delgada de hormigón, (cintas transportadoras, canaletas, etc.) sólo podrá ser empleado como método auxiliar, para zonas reducidas y aisladas de la estructura. Lo dicho tendrá especial validez en épocas de temperaturas ambientes cercanas, pero siempre inferiores a 30º C.

Las cintas transportadoras serán horizontales o tendrán pendientes que no provoquen la segregación del hormigón. En el lugar de descarga se dispondrá de un dispositivo para despegar el mortero adherido a la cinta, y de embudos o tolvas aprobados que eviten la pérdida del mortero y la segregación de la mezcla. El empleo de este método será inmediatamente suspendido tan pronto como se observe que provoca la segregación del hormigón.

El tiempo transcurrido entre la salida de planta del camión y el comienzo de la descarga del camión en obra, no excederá de 1 (una) hora. Es por lo tanto obligación de la contratista,

entregar copia de los remitos del Hormigón Elaborado a la Dirección de Obra, donde consten los datos habituales (horario de salida de planta, resistencia característica, asentamiento, fluidificante, etc.).La Dirección de Obra no autorizará el llenado de la losa siguiente hasta no tener las mencionadas copias.

El hormigón será transportado o desde el lugar de descarga del camión mezclador, hasta el lugar de su colocación definitiva en los encofrados, con la mayor rapidez posible y sin interrupciones. Para ello se emplearán únicamente métodos y procedimientos que eviten la segregación del mismo y la pérdida de sus materiales componentes, asegurando el mantenimiento de la calidad especificada. El tiempo de colocación deberá cumplir lo especificado en el CIRSOC.

Para el llenado de partes de la estructura que exija elevar el hormigón, esta operación se hará con bomba impulsora, dejando los otros métodos de transporte de la presente Especificación Técnica, para otros sectores de la estructura que los permitan.

Todo método de transporte que no conforme los requisitos anteriormente mencionados, será inmediatamente reemplazado, y retirado del lugar de trabajo.

El tiempo transcurrido entre los momentos de llegada de dos pastones consecutivos de hormigón del mismo tipo al lugar de su colocación en los encofrados, no excederá de los 20 minutos.

El equipo de transporte tendrá las características y capacidad necesarias para asegurar la entrega continua de hormigón en el lugar de su colocación. Previamente a su empleo en obra, la Dirección de Obra, verificará las condiciones de funcionamiento y su aptitud para dar cumplimiento a lo es- pecificado en los incisos anteriores.

Las canaletas serán metálicas o recubiertas por chapas metálicas y tendrán pendientes tales que impidan la segregación del hormigón. Las canaletas de longitudes no mayores de 6 metros o de inclinaciones mayores de 30º con la horizontal, descargarán en un embudo de características adecuadas.

3.11 Colocación

3.11.1Preparación y operaciones previas a la colocación.

Las operaciones de hormigonado no serán iniciadas si la Dirección de Obra no ha verificado las dimensiones, niveles y alineaciones de los encofrados, las armaduras, las superficies de fundación, los apuntalamientos de cimbras y encofrados, y la disponibilidad de los equipos, materiales y mano de obra necesaria para realizar un hormigonado continuo de los elementos estructurales. La colocación en los moldes se iniciará después que la Dirección de Obra haya dado la autorización escrita para ello. Dicha autorización no exime al CONTRATISTA de su total responsabilidad en lo que refiere a la ejecución de las estructuras de acuerdo a lo que se establece en los planos, estas Especificaciones y demás documentos del proyecto.

De las superficies internas de los encofrados, se eliminará todo resto de mortero u Hormigón endurecidos. Cualquier sustancia extraña, restos de madera, etc., ocupe el lugar donde se colocará el hormigón, será eliminada de los encofrados.

Todo resto de aceites, grasas o sustancias igualmente perjudiciales será eliminado de la superficie de las armaduras y elementos metálicos que deban quedar incluidos en el hormigón.

Las superficies internas de los encofrados se humedecerán convenientemente y se cubrirán con un agente antiadherente de primera calidad u otra sustancia de características similares, capaz de facilitar el rápido y limpio desencofrado de las estructuras, sin producir roturas del hormigón, y sin mancharlo ni decolorarlo. La operación indicada se realizará previamente a la colocación de las armaduras, debiendo evitarse escrupulosamente todo contacto del producto antiadherente con las armaduras.

Inmediatamente antes de hormigonar se mojará en forma abundante y permanente los encofrados, especialmente en épocas de altas temperaturas.

3.11.2Superficie y juntas de construcción.

Como regla general, la interrupción de las operaciones de hormigonado, será evitada en todo lo que sea posible. Cuando estas interrupciones se producen en los lugares especialmente previstos en los planos, o cuando hay una interrupción accidental e

inevitable, una vez que el hormigón endurece y adquiere rigidez, se produce una superficie a junta de construcción, llamada también de trabajo.

Las juntas de construcción, en principio, se ubicarán y ejecutarán en la forma que menos perjudiquen a la resistencia, estabilidad y aspecto de la estructura.

En caso que la interrupción se traduzca en una junta de construcción mal orientada, el hormigón será demolido de modo que la nueva junta tenga la dirección adecuada. En lo posible se las ubicarán en lugares no expuestos a la vista, evitando ejecutarlas en aquellas superficies que deban ser tratadas en forma arquitectónica.

En todos los casos se tomarán las disposiciones necesarias para vincular el hormigón existente a ambos lados de la junta, también para transmitir y absorber los esfuerzos de corte u otros que allí se produzcan. Al efecto, se colocarán y empotrarán las barras de acero suplementarias, o anclajes especiales, capaces de cumplir con el fin indicado. En cuanto a las armaduras de los distintos elementos, deben continuarse a través de la junta.

Inmediatamente después de interrumpir la colocación de hormigón para constituir la junta de construcción, se eliminarán todas las acumulaciones de mortero adheridas a las armaduras y a la superficie interna del encofrado, que se encuentren por encima de la superficie libre de la capa cuya colocación se haya interrumpido.

En caso de estructuras que deban ser estancas, las juntas de construcción también deben serlo.

Siempre que un hormigón fresco deba ponerse en contacto con otro ya endurecido, o cuyo endurecimiento se haya iniciado, la superficie existente deberá ser debidamente preparada para asegurar una buena adherencia.

La operación se realizará mediante rasqueteo, con cepillo de alambre, chorro de agua a presión o chorro de arena y agua a presión de acuerdo al grado de endurecimiento del hormigón. Terminada la operación, cuando el hormigón haya endurecido suficientemente, se procederá a lavar enérgicamente la superficie hasta eliminar todo el resto de material suelto.

A continuación la superficie será adecuadamente humedecida con agua, sin llegar a saturarla.

Antes de colocar el hormigón se eliminará toda película o acumulación de agua que hubiese

podido quedar sobre la superficie, e inmediatamente después se colocará sobre ella una capa de mortero de la misma razón cemento/arena y de relación agua/cemento menor o igual a la del hormigón.

La consistencia del mortero será la adecuada para que el mismo pueda ser introducido, mediante cepillo duro u otro elemento conveniente, en todos los huecos e irregularidades de la superficie. El espesor de la capa de mortero una vez terminada su colocación, no excederá de un (1) cm.

La colocación del nuevo hormigón se iniciará inmediatamente después de colocado el mortero y antes de que el fraguado de este se haya iniciado.

En casos especiales, con el objeto de mejorar las condiciones de adherencia del hormigón en la junta, podrán emplearse adhesivos de resinas epoxi u otros, sobre los que exista información fehaciente sobre su comportamiento satisfactorio. Los adhesivos a emplear serán previamente aprobados por la Dirección de Obra y se aplicarán bajo la total responsabilidad del CONTRATISTA, en lo que se refiere a la calidad de la junta que se obtenga.

3.11.3 Disposiciones generales sobre la colocación de hormigón.

Las operaciones de hormigonado, en particular en el caso de los elementos estructurales de grandes dimensiones, se realizarán de acuerdo a un plan de trabajos cuidadosamente establecido de antemano, que el CONTRATISTA someterá a la consideración de la Dirección de Obra antes de iniciar la colocación del hormigón.

El CONTRATISTA comunicará a la Dirección de Obra, con anticipación suficiente, la fecha y hora de iniciación de las tareas de hormigonado.

El hormigón será depositado tan cerca como sea posible de su posición definitiva dentro de los encofrados. No se le hará fluir lateralmente y solo se emplearán aquellos equipos y métodos de colocación que permitan conservar la homogeneidad de la mezcla y evitar su segregación.

El hormigón que haya endurecido parcialmente, el que haya alcanzado el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662), o lo que se haya contaminado con sustancias extrañas, no

será colocado en obra. En ningún caso se permitirá el agregado de agua para establecer el asentamiento del hormigón.

El hormigón se colocará en capas horizontales y continuas de un espesor que pueda ser perfectamente compactado de modo tal que cada nueva capa colocada constituya un todo monolítico con la capa o las capas colocadas previamente. Cada capa de hormigón quedará colocada y compactada antes que en la precedente se haya alcanzado el tiempo de fraguado inicial.

(IRAM 1662).

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores de 1.50 m. Para alturas mayores, la operación se realizará empleando embudos y conductos cilíndricos ajustables, rígidos o flexibles, para conducir la vena de hormigón. El hormigón no será arrojado a través de las armaduras o dentro de encofrados profundos, sin emplear el equipo descripto. El conducto se mantendrá permanentemente lleno de hormigón, y el extremo inferior se mantendrá sumergido en la masa de hormigón fresco. Durante las operaciones de colocación y compactación no deberá producirse el desplazamiento de las armaduras respecto del lugar establecido en los planos. Cuando el hormigón se coloque sobre una superficie inclinada, la operación se iniciará en el punto más baja de aquella. El asentamiento de la mezcla se reducirá convenientemente. No se realizarán operaciones de hormigonado si las condiciones climáticas (lluvia, nieve, etc.) pueden perjudicar la calidad del hormigón o impedir que las operaciones de colocación y compactación se realicen en forma adecuada.

3.11.4 Colocación de hormigón bajo agua - Disposiciones generales.

En general no se permitirá colocar hormigón en aquellos lugares que se encuentren ocupados por agua. En casos aislados y cuando sea imposible eliminar el agua del lugar que debe ocupar el hormigón, la colocación bajo agua será realizada previa autorización escrita de la Dirección de Obra a quien deberá someterse, para su aprobación previa, el procedimiento, equipos y mezclas a emplear. Este procedimiento se aplicará también cuando el hormigón se coloque bajo mezclas de agua y bentonita. El hormigón se colocara exclusivamente bajo el método de tolva y tubería vertical.

3.12 Compactación

Después de su colocación en los encofrados, el hormigón será compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible, sin producir su segregación. La operación deberá permitir un llenado completo de los moldes, y la estructura terminada estará libre de acumulaciones de árido grueso (”nidos de abeja”) vacíos y otras imperfecciones que perjudiquen a la resistencia y aspecto de aquella. Después de finalizada la operación el hormigón debe envolver perfectamente a las armaduras y demás elementos que quedaran incluidos en la masa del hormigón, y llenar correctamente los encofrados, y sus vértices y aristas, debiendo obtenerse un contacto pleno con las superficies internas de los moldes, hacia las que debe fluir libremente el mortero.

En todos los casos, el hormigón que se compacte por vibración debe haber sido especialmente proyectado (dosificado) al efecto, y después de la compactación no debe conservarse exceso de agua en la superficie superior del hormigón compactado.

La compactación se realizara por vibración mecánica de alta frecuencia, aplicada mediante vibradores de inmersión, operados únicamente por obreros especializados y competentes.

El diámetro del elemento vibrante deberá permitir su introducción en los moldes de los elementos estructurales, a efectos de lograr la compactación de la totalidad del hormigón contenido en ellos.

El numero de vibradores y su potencia serán los necesarios para que la compactación pueda realizarse con rapidez y eficientemente. Para casos de emergencia, el CONTRATISTA deberá disponer de un número suplementario de vibradores en obra, en buenas condiciones de funcionamiento.

La vibración se aplicará en el lugar en que se depositó el hormigón y deberá quedar terminada en un plazo máximo de quince minutos contados a partir del momento en que el hormigón se colocó en los encofrados.

Los elementos vibrantes se dejarán penetrar y se extraerán en posición vertical. La extracción se realizara lentamente y una vez finalizada no debe quedar cavidad alguna en el lugar de inserción.

En ningún caso se colocara hormigón fresco sobre otro que no haya sido adecuadamente compactado. El hormigón no será vibrado ni re vibrado, directamente ni a través de las armaduras después de haberse alcanzado el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662).

En cada lugar de inserción el vibrador será mantenido solamente durante el tiempo necesario y suficiente para producir la compactación del hormigón, sin producir su segregación. Durante el vibrado se evitara el contacto de los vibradores con el encofrado, y el desplazamiento de las armaduras respecto del lugar indicado en los planos.

El empleo de vibradores de encofrados que deben operar a frecuencias del mismo orden que los de inmersión, solo será permitido en aquellos casos en que el hormigón se encuentra en posición inaccesible para ser compactado con los vibradores de masa o inmersión; y siempre que los encofrados sean lo suficientemente rígidos y resistentes, como para evitar su desplazamiento y destrucción como consecuencia de la vibración aplicada. Los vibradores de superficie operan a frecuencias comprendidas entre 3000 y 45000 vibraciones por minuto.

En todos los casos que resulten necesarios, la vibración mecánica será completada por compactación manual u otros medios necesarios para obtener la total compacidad de la mezcla.

Todo equipo de compactación que no opere satisfactoriamente, será reemplazado y retirado del lugar de trabajo.

Una vez alcanzado el tiempo de fraguado inicial del hormigón se evitara todo movimiento, golpe o vibración de los encofrados y de los extremos salientes de las armaduras.

Si durante o después de la ejecución de las estructuras, los encofrados, cimbras o apuntalamientos sufriesen deformaciones que ocasionan la modificación de las dimensiones, niveles o alineamientos de los elementos estructurales, respecto a lo que se indica en los planos, y ello da lugar a la obtención de estructuras defectuosas, la Dirección ordenara la demolición y reconstrucción de las partes afectadas. El CONTRATISTA efectuará sin cargo las tareas indicadas.

3.13 Protección y curado.

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un periodo no inferior a 3 (tres) días.

Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar pérdidas de humedad del hormigón durante dicho período. En general, el curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda, con materiales saturados de agua, por rociado mediante sistema de cañerías perforadas, con rociadores mecánicos con mangueras porosas o cualquier otro método aprobado por la Dirección de Obra. El agua para el curado deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) el agua no contendrá aceites ni sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el Hormigón o sobre las armaduras.

b) Además cumplirá las condiciones de potabilidad, total de sólidos disueltos y máximo contenido de cloruros (expresados en ion Cl) y sulfatos (expresados en ion SO4) que se indican en el inciso c) que sigue.

c) Cloruro - máx.1.000 ppm. (1,0 g/l)

Sulfatos - máx. 1.300 ppm. (1.3 g/l)

El equipo usado para curado con agua será tal que no incorpore óxidos de hierro al agua de curado, para impedir el manchado de las superficies de hormigón.

La temperatura superficial de todos los hormigones se mantendrá a no menos de 10ºC durante los primeros 4 días después de su colocación. La máxima variación gradual de temperatura de las superficies del hormigón no excederá de 10ºC en 24 hs. No se permitirá en ninguna circunstancia la exposición del hormigón colocado a congelamiento y descongelamiento alternativos durante el periodo de curado.

Durante el tiempo frío, el CONTATISTA deberá tomar las medidas necesarias para curar el hormigón en forma adecuada, sujetas a la aprobación previa de la Dirección de Obra. Se deberá ajustar a lo indicado en el CIRSOC.

Si en el lugar de emplazamiento de la obra existiesen aguas, líquidos o suelos agresivos para el hormigón se los mantendrá fuera de contacto con el mismo por lo menos durante todo el periodo de colocación, protección y curado.

EL CONTRATISTA deberá corregir todas las imperfecciones de las superficies de hormigón como sea necesario para obtener hormigones y superficies de hormigones que cumplan con los requisitos de estas especificaciones. Las reparaciones de imperfecciones de hormigones moldeados se completaran tan pronto como sea posible después del retiro de los encofrados y cuando sea posible dentro de las 24 hs. después de dicho retiro.

EL CONTRATISTA mantendrá informada a la Dirección de Obra cuando se deban efectuar reparaciones del hormigón, las que se realizaran con la presencia de la Dirección de Obra, indefectiblemente.

3.14 Reparaciones de las superficies

Las rebabas y protuberancias existentes en superficies expuestas a la vista, serán totalmente eliminadas por desgaste o mediante métodos y herramientas adecuadas que no perjudiquen a las estructuras en forma alguna.

El hormigón defectuoso será totalmente eliminado hasta la profundidad que resulte necesaria para poner al descubierto el hormigón compactado y de buena calidad. La remoción se realizara mediante herramientas adecuadas. Sea el hormigón defectuoso o no, para realizar la reparación se requerirá eliminar un espesor mínimo de 2,5 cm. del hormigón existente.

Después de eliminado el hormigón defectuoso, la superficie a reparar, se limpiará con chorro de agua y se humedecerá convenientemente.

Para facilitar la adherencia con el hormigón de la estructura, se preparara un mortero constituido por una parte de cemento portland normal y una parte de arena silícea que pase por el tamiz IRAM 0,600 mm. (Nº 30). El mortero se mezclará agregando la cantidad de agua necesaria para obtener una consistencia de crema espesa y, previa eliminación de la película brillante de agua superficial de la cavidad, se lo introducirá en las irregularidades de la superficie a reparar, mediante un cepillo duro u otro elemento adecuado.

La reparación se realizara con un mortero constituido por los mismos materiales y aproximadamente las mismas proporciones que el mortero del hormigón. En ningún caso el

mortero contendrá más de una parte de cemento por cada 2,5 partes de arena (volúmenes de materiales sueltos).

El mortero con que se realizara la reparación no contendrá mayor cantidad de agua que la necesaria para su adecuada colocación y compactación. Se lo preparará entre una y dos horas antes de su colocación.

El mortero de reparación se compactará completamente y se lo nivelará con la superficie de la estructura, de modo que quede levemente sobreelevado respecto a ella. La terminación final se realizara cuando haya transcurrido una hora por lo menos desde el momento de su colocación, para dar lugar a que se produzcan las contracciones iniciales.

La superficie reparada se mantendrá permanentemente humedecida durante por lo menos 3 días.

En superficies expuestas a la vista, para realizar las operaciones de terminación de la reparación no se emplearan herramientas metálicas.

4 ENCOFRADOS

4.1 Disposiciones Generales

Todas las estructuras de carácter temporario, como apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios y otras estructuras similares que sean requeridas por razones de orden constructivo, cumplirán las siguientes condiciones generales:

a) Se emplearán materiales de características adecuadas, que les permitan cumplir las funciones que le corresponden, con un grado de seguridad totalmente satisfactorio.

b) Las secciones y dimensiones se calcularan con la combinación de esfuerzos de cualquier naturaleza, que al superponerse produzcan las tensiones más desfavorables.

c) Se ejecutarán cuidadosamente y de manera tal que hasta el momento de su remoción o sustitución por las estructuras permanentes, proporcionen el mismo grado de seguridad que estas.

4.2 Proyecto y Construcción

El proyecto, cálculo y construcción de los apuntalamientos, cimbras, encofrados, andamios puentes de servicio, serán realizados por un profesional especializado, bajo la total responsabilidad del CONTRATISTA. Los cálculos y planos correspondientes formarán parte de los documentos de obra y se mantendrán a la vista, conjuntamente con el resto de la documentación técnica. El proyecto y construcción se ejecutarán teniendo en cuenta las reglas y conocimientos correspondientes a la carpintería de armar.

En el caso de las estructuras de hormigón de más de 7,00 mt. de luz por tramo, con suficiente anticipación a la fecha de ejecución de la estructura, el CONTRATISTA someterá a la consideración de la Dirección los planos y memorias de cálculo de las estructuras temporarias que corresponda ejecutar.

Será obligación de EL CONTRATISTA verificar el dimensionado de la estructura en su localidad, debiendo dicha verificación estar aprobada por LA INSPECCION antes de comenzar los trabajos en la obra.

Las tareas de hormigonado no se iniciaran si previamente la Dirección no ha aprobado los trabajos ejecutados. La aprobación no exime al CONTRATISTA de la total responsabilidad que le incumbe.

4.3 Características y Condiciones Generales.

Los elementos resistentes se construirán con madera, perfiles o tubos metálicos, o con otros materiales de características y condiciones igualmente satisfactorios.

Tendrán la resistencia, estabilidad, forma y rigidez necesarias para resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales, y con toda la seguridad necesaria, la combinación más desfavorable de los efectos derivados del peso propio, peso del hormigón y de las armaduras y sobrecargas y esfuerzos de cualquier naturaleza a que puedan verse sometidos en las condiciones de trabajo de obra, y hasta su remoción una vez finalizado el proceso constructivo. Se tendrán especialmente en cuenta los efectos ocasionados por la colocación, la compactación del hormigón fresco mediante vibración mecánica de alta frecuencia, la acción del viento, sobrecargas y otros esfuerzos dinámicos.

Las deformaciones que se produzcan durante el proceso constructivo no deben ser

superiores que las que ocurran en las construcciones de carácter permanente ejecutadas con los mismos materiales.

Las máximas tensiones de solicitación de los materiales, en ningún momento deberán superar a las tensiones admisibles.

Lo expresado anteriormente para los materiales, tiene también validez para el terreno de fundación que soporte a las estructuras temporarias, y para las estructuras existentes que le sirvan de apoyo. En caso necesario se realizaran los ensayos que la Dirección estime corresponder, a los efectos de obtener la información que se requiera.

A los efectos de asegurar la más completa estabilidad y rigidez de las estructuras temporarias en las condiciones de servicio, se dispondrán arriostramientos longitudinales y transversales adecuados.

Las condiciones de ejecución serán cuidadosas y durante el periodo de su aprovechamiento en obra, tendrán las mismas condiciones de seguridad que las estructuras de carácter permanente.

Para la ejecución de estas estructuras no se permitirá el empleo de maderas mal estacionadas.

La remoción de los apuntalamientos, cimbras y encofrados deberá poder realizarse con facilidad y gradualmente, sin necesidad de aplicar golpes ni vibraciones. En caso necesario, la remoción debe poder realizarse por partes.

El comportamiento de estas estructuras temporarias no perjudicara en forma alguna a la resistencia, estabilidad y condiciones estéticas de la estructura de hormigón a ejecutar.

Sus características tendrán en cuenta asimismo la terminación superficial requerida para los elementos estructurales. Para ello se utilizará madera del tipo fenólico, tablas y puntales y soleras metálicas o de madera.

En caso de no lograrse el nivel de terminación requerido por la Dirección de Obra por fallas de encofrado, hormigonado o cualquier otra causa el CONTRATISTA deberá recurrir a su costo a todos los gremios que sean necesarios para lograr la terminación requerida.

Para corregir posibles asentamientos que puedan producirse antes o durante las tareas de hormigonado, los puntales y elementos de sostén estarán previstos de cuñas, gatos tornillos u otros dispositivos adecuados.

Los elementos de sostén trasmitirán las cargas al terreno, o a la superficie de apoyo, en forma segura y uniforme. En caso que los puntales u otros elementos de sostén no puedan fundarse en horma segura, se emplearan pilotes, cuya separación entre ejes, hinca y remoción se dispondrán de modo tal que en todo momento satisfagan las condiciones de seguridad necesarias.

En ningún caso se aceptara la fundación directa sobre terreno erosionable, expuesto o no a periodos de crecientes o a la acción del agua en movimiento.

4.4 Ejecución.

Tendrán las formas, dimensiones, niveles alineamientos necesarios para moldear las estructuras, de modo tal que ellas resulten de las dimensiones y formas indicadas en los planos y cumplan las tolerancias dimensionales y de posición establecidas en los documentos de obra.

Serán resistentes, rígidos, indeformables y suficientemente estancos como para evitar pérdidas de mortero durante las operaciones de moldeo de las estructuras.

Los encofrados para su ejecución, se construirán con madera, chapa metálica u otro material, aprobado por la Dirección de Obra.

En el caso de encofrados de tablas, las mismas deberán ser planas, de madera cepillada y espesor y ancho uniforme. Se cuidara especialmente el aspecto de las juntas entre tablas. Dichas juntas deben ser perfectamente horizontales o verticales.

La madera que ya ha sido empleada, se limpiara cuidadosamente y se le extraerán los clavos, antes de volverla a utilizar. Las tablas que no sean rectas y las que tengan combaduras no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

No se empleara madera alguna mal estacionada.

Mientras que en la documentación de detalle no se establezca lo contrario, en todos los ángulos y rincones de los encofrados se colocaran molduras o filetes triangulares, de madera, cepillados, para los casos corrientes, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán 2.5 cm.

Al proyectar y construir los encofrados se dispondrán las contraflechas necesarias, a los efectos de compensar posibles hundimientos y deformaciones de los mismos, ocasionados por las cargas actuantes sobre ellos, y por el descenso de la estructura una vez terminada y expuesta a las condiciones de servicio, serán los que se indican en los planos.

Para facilitar la inspección y la limpieza de los encofrados en el pie de columnas, pilares y muros, y también a distintas alturas, se dejaran aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y costados de las vigas y en otros lugares de los encofrados de fondos inaccesibles y de difícil inspección y limpieza.

Cuando sea necesario, también se dejarán aberturas provisionales para facilitar y vigilancia, colocación y compactación del hormigón a distintas alturas de los moldes y a distancias horizontales máximas de 2.50 m. Entre centros de aberturas.

En lugares adecuados, fácilmente visibles desde el suelo, se colocaran testigos o dispositivos indicadores que permitan observar en todo momento los hundimientos que se produzcan, y medir su magnitud a medida que se realiza el moldeo de las estructuras.

Si durante las operaciones de moldeo de las estructuras se observasen hundimientos que superen en más de 1.0 cm. A los hundimientos previstos en los planos, y la Dirección de Obra estima que ello impedirá obtener una estructura que conforme los requisitos de estas especificaciones, se ordenara suspender la colocación del hormigón para que el CONTRATISA adopte las medidas correctivas necesarias que, a juicio de la Dirección de Obra resulten satisfactorias. En caso que las mencionadas medidas correctivas no hubiesen sido hechas efectivas antes que el hormigón alcance el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) se suspenderán las tareas de hormigonado en el momento y lugar que indique la Dirección de Obra. Todo el hormigón colocado que, en razón de la circunstancia indicada resulte inaceptable, será eliminado y reconstruido sin cargo por el CONTRATISTA.

Previamente se corregirán y reforzaran los encofrados y elementos de sostén, en la forma que resulte necesaria para evitar que se produzcan asentamientos excesivos.

Cuando se compruebe, antes o durante la colocación del hormigón, que los encofrados adolecen de defectos evidentes o no cumplan las condiciones establecidas, se interrumpirán las operaciones de colocación del hormigón.

Las mismas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.

4.4.1Elementos de Unión.

En todos los casos, y muy especialmente en el caso de las estructuras expuestas a acciones climáticas severas o a un medio ambiente agresivo, los bulones, pernos y otros elementos metálicos que se utilicen como uniones internas para armar y mantener a los encofrados en sus posiciones definitivas, y que queden incluidos en el hormigón, se dispondrán en forma tal que una vez retirados los encofrados todo material metálico (incluso alambres) no queden a nivel de la superficie del elemento estructural y tengan los recubrimientos mínimos de hormigón que se indican para las armaduras, en los planos correspondientes al elemento de que se trate. En ningún caso dicho recubrimiento será menor de dos (2) centímetros.

La remoción de las tuercas o extremos de los mencionados elementos de unión se realizara sin perjudicar la superficie del hormigón y de modo tal que las cavidades dejadas por aquellas sean del menor tamaño posible.

El relleno de las mencionadas cavidades se realizara con mortero u hormigón de razón agua/cemento igual o menor que el de la estructura, sin perjudicar el aspecto ni la durabilidad de la misma y asegurando una perfecta adherencia con el hormigón endurecido.

5- EJECUCION Y COLOCACION DE ARMADURAS.

En las estructuras se utilizarán fierro del tipo establecido en la documentación técnica del proyecto. Las partidas de fierro que lleguen a la obra deberán ser acompañadas por los certificados de fabricación en los que se den detalles de la misma, de su composición y propiedades físicas. La Dirección de Obra recibirá del CONTRATISTA dos copias de esos certificados conjuntamente con los elementos que identifiquen la partida. En obra se realizarán los controles indicados.

Estas podrán ser almacenadas a la intemperie, siempre y cuando el material se coloque cuidadosamente sobre travesaños de madera para impedir su contacto con el suelo.

El CONTRATISTA deberá tener un acopio adecuado bajo cubierta para el acero que deba ser usado en la época de las heladas.

Las barras se cortaran y doblaran ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos y planillas que deberán realizar EL CONTRATISTA, tomando como base el pre dimensionamiento del proyecto. Esta documentación deberá tener la aprobación de LA INSPECCION, al igual que la verificación de todo el pre dimensionamiento, que deberá realizar EL CONTRATISTA, en forma previa a la ejecución de cualquier trabajo en obra.

Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas que indican los planos y planillas. Antes de ser introducidas en los encofrados, serán limpiadas adecuadamente. Durante la colocación, compactación y terminación del hormigonado y también en los periodos de fraguado y endurecimiento deberán mantenerse con las formas y disposiciones establecidas en los planos sin que sufran desplazamientos perjudiciales.

Las barras que constituyen la armadura principal se vincularan firmemente y en la forma más conveniente con los estribos zunchos, barras de repartición y demás armaduras.

Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes, se emplearan soportes o espaciadores metálicos, de mortero, o de ataduras metálicas. No podrán emplearse trozos de ladrillos, partículas de áridos, trozos de madera, ni de caños.

Todos los cruces de barras deberán atarse o asegurarse en forma adecuada excepto en aquellos casos en que la distancia entre barras, en ambas direcciones sea menor de 30 cm.

En este caso las intersecciones se atarán en forma alternada. La separación libre entre dos barras paralelas colocadas en un mismo lecho o capa horizontal, será igual o mayor que 1,3 veces del tamaño del árido grueso. Si se trata de barras superpuestas sobre una misma vertical, la separación libre entre barras podrá reducirse a 0,75 veces el diámetro de la barra de mayor diámetro o el tamaño del árido grueso. En ningún caso la separación libre será menor de 2 cm.

Cuando las barras se coloquen en dos o más barras superpuestas, los centros de las barras de las capas superiores se colocaran sobre la misma vertical que los correspondientes de la capa inferior.

Las armaduras, incluyendo estribos, zunchos, barras de repartición, etc., contenidos en los elementos estructurales, serán protegidas mediante un recubrimiento de hormigón, moldeado conjuntamente con el correspondiente elemento.

Para los espesores de los recubrimientos deberán respetarse lo indicado en los planos. Ninguna armadura se colocará directamente sobre tierra. En las fundaciones se deberá ejecutar siempre un contrapiso de hormigón simple del espesor indicado en los planos de detalle. En lo posible, en las barras que constituyen armaduras, no se realizaran empalmes, especialmente cuando se trata de barras sometidas a esfuerzo de tracción.

Si lo establecido en el párrafo anterior resultare imposible de cumplir, los empalmes se ubicaran en aquellos lugares en que las barras tengan las menores solicitaciones. Los mismos deberán ajustarse a lo determinado en el CIRSOC.

5.1 Alambre.

Todas las barras deberán estar firmemente unidas mediante ataduras de alambre Nº 16. El alambre deberá cumplir la prueba de no fisurarse ni resquebrajarse, al ser envuelto alrededor de su propio diámetro.

6-DESENCOFRADOS

La remoción de las cimbras y encofrados podrá realizarse únicamente cuando la seguridad de la estructura, teniendo en cuenta todas las cargas actuantes en el momento de sus efectos, sea suficiente y quede totalmente garantizada.

La remoción se realizara cuidadosa y gradualmente, sin aplicación de golpes ni de vibraciones, es decir mediante métodos y procedimientos que solamente se traduzcan en esfuerzos estáticos.

Durante la realización de los trabajos, el hormigón no será perjudicado en forma alguna, ni de tampoco su adherencia a las armaduras.

Las juntas de contracción, las de expansión, y las de articulaciones se liberaran de toda porción o elemento de las cimbras y encofrados que pueda entorpecer u oponerse a sus normales funcionamientos.

El momento de remoción de las cimbras y encofrados será determinado por el CONTRATISTA con intervención de la Dirección de Obra.

Previamente a la remoción, el CONTRATISTA someterá a consideración de la Dirección de Obra la fecha en que se realizaran las operaciones del Programa de Trabajos, y las evidencias disponibles sobre resistencia de hormigón de obra y demás circunstancias relacionadas con la seguridad de las tareas a realizar.

El orden de remoción de los encofrados, puntales y cimbras se determinara de modo tal que en el momento de realizar las tareas, en la estructura no aparezcan esfuerzos o tensiones anormales o peligrosas para su estabilidad y condiciones de seguridad.

Para establecer el momento en que se realizaran los trabajos se tendrán en cuenta:

a) Tipo, características, dimensiones, importancia y ubicación de la estructura.

b) Tensiones máximas a que estará sometido el hormigón en el momento de la remoción, considerando todas las cargas actuantes y su forma de actuación.

c) Condiciones de curado del hormigón de la estructura, resistencia, calidad y demás características del hormigón, contracción y deformaciones lentas, y características de sus materiales componentes, especialmente del cemento y los aditivos.

6.1 Plazos mínimos

Los encofrados de muros, columnas, costados de vigas, y otros elementos estructurales sostenidos por cimbras y puntales, no serán removidos antes de que hayan transcurrido por lo menos 72 horas del periodo de curado, contadas a partir del momento en que el hormigón alcanzó el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662). Al tiempo indicado se le sumara un número de días igual al de aquellos en que la temperatura del aire en compacto con la estructura fue menor de cinco (5) grados C.

Tampoco se iniciara la remoción, si la resistencia del hormigón es insuficiente para que este material no resulte perjudicado como consecuencia de las tareas a realizar.

En ningún caso se iniciarán las tareas de remoción de cimbras y puntales antes de siete (7) días contados a partir del momento en que la última porción de hormigón se colocó en el elemento estructural sostenido por aquellos.

En losas luego de retirar el encofrado se dejará una fila de puntales centrales sin remover hasta 14 (catorce) días después del hormigonado.

En vigas luego de desencofrarlas, se dejará una fila de puntales separados 1.6 mts. sin remover hasta 14 (catorce) días después del hormigonado

Asimismo se solicitará a la contratista que en el momento de llenar la estructura sobre planta baja (la losa con sus vigas, columnas y tabiques) se tome una muestra compuesta de dos probetas cilíndricas, que se mantendrán en las mismas condiciones de curado que el resto de la estructura, enviándoselas a ensayar a la edad de 7 (siete) días, para obtener así la resistencia que el hormigón tiene en el momento de retirar los puntales.

En tal caso no se iniciará la remoción, si la resistencia media del hormigón de la estructura no ha alcanzado por lo menos el 75 % del valor de la resistencia característica ‘bk de proyecto indicada en los planos.

No se cargarán las estructuras recién desencofradas salvo las cargas que produce el personal obrero al trabajar sobre la misma.

Durante la realización de los trabajos no se producirán roturas de aristas ni vértices de los elementos estructurales ni tampoco agrietamientos, cualquiera sea su naturaleza.

En general los encofrados se retirarán de abajo hacia arriba, así, los pilares y columnas se desencofrarán antes que las losas y vigas.

El descenso de apoyo de los puntales y otros elementos de sostén, serán graduales y uniformes. Antes de iniciar los trabajos necesarios para producir el descenso de los mencionados elementos, se procederá a verificar, descubriendo la superficie de los elementos estructurales, si el hormigón se ha endurecido suficientemente.

Los elementos estructurales que en el momento de la remoción queden sometidos a la totalidad de las cargas y sobrecargas de cálculo, serán tratados con precauciones especiales.

Durante el periodo constructivo, sobre las estructuras no se acumularan cargas materiales ni equipos que resultaren peligrosos para la estabilidad de aquellas. La misma disposición tiene validez para las estructuras recientemente desencofradas y descimbradas.

Se evitarán golpes o vibraciones al desencofrar.

Las cargas y sobrecargas de cálculo no se harán actuar sobre la estructura hasta después de transcurridos por lo menos 30 días, contados a partir de la fecha de colocación de la última porción de hormigón en la estructura, ni si el hormigón de la obra no ha alcanzado la resistencia característica de proyecto establecida en los planos.

Finalizadas las tareas descriptas en los incisos anteriores se procederá a eliminar los puntales y otros elementos de sostén.

Terminada la remoción de cimbras y encofrados, todos los escombros y restos de materiales de aquellos se eliminaran de la zona de emplazamiento de la estructura, debiendo quedar el terreno totalmente libre de los mencionados restos y en buenas condiciones de limpieza.

En caso de no disponerse de resultados de ensayos la Dirección de Obra podrá exigir el cumplimiento de los plazos mínimos.

7 ENSAYOS DE CARGA

Se efectuarán ensayos de carga en cualquier estructura a indicación de la Dirección de Obra, para saber a qué atenerse sobre la calidad y condiciones de las que por cualquier circunstancia resultaran sospechosas.

La programación y ejecución de los ensayos de carga, estarán a cargo de equipos de profesionales o laboratorios especializados que posean la capacidad técnica y experiencia necesaria en este tema, sujeto a la aprobación previa de la dirección de Obra.

Los ensayos serán por cuenta del CONTRATISTA.

8- SOBRECARGAS

Durante la ejecución de la obra, no se deberán cargarse las losas con valores que superen las cargas máximas previstas en el cálculo.

En casos de fuerza mayor que así lo requieran, deberán efectuarse apuntalamientos adecuados.

10- ELEMENTOS METALICOS A COLOCAR EN EL HORMIGON.

El CONTRATISTA deberá colocar durante la ejecución de las estructuras en todos aquellos lugares en que resulte necesario para la posterior aplicación de elementos de

completamiento, de acuerdo a lo indicado en cada caso, insertos embebidos en el hormigón. Estos elementos deberán ser fijados en las posiciones correspondientes al ejecutar los encofrados, garantizándose la precisa posición para cada caso, en cuanto a su alineación y nivel, según lo indicado en los planos.

a) Elementos metálicos hormigonados con la estructura

Estos elementos deberán ser colocados en su posición definitiva antes de hormigonar el elemento estructural en el cual van a ser fijadas. En general serán bulones de anclaje, perfiles, chapas, caños, etc., destinados al anclaje de equipos, soportes metálicos, guarda cantos, revestimientos metálicos de protección y anclajes de barandas desmontables, asimismo los conductores que deban preverse dentro de la fundación, abarcando los correspondientes a drenajes de cables y conductos de aire.

Estos últimos serán realizados en chapa cuyo espesor deberá determinarse de acuerdo a la carga que deban soportar en el momento del hormigonado.

Estos elementos podrán ser suministrados por la Dirección de Obra y son fabricados en general por los proveedores de equipos, o bien fabricados en obra por el CONTRATISTA según se indique en los planos.

b) Elementos metálicos hormigonados a posteriori.

Se denominan así a todos aquellos elementos que corresponden a la obra civil y que van a ser colocados en la estructura de hormigón una vez que esta haya sido hormigonada, habiéndose previsto su vinculación a ella mediante elementos metálicos hormigonados con la estructura.

Estos elementos serán sellados mediante mortero expansivo una vez controlada su ubicación definitiva (ej. bulones de anclaje).

c) Barras de anclaje.

Se entiende por barras de anclaje a los elementos consistentes en barras de acero, colocadas antes del hormigonado, cuya longitud, forma y posición se indica en los planos de detalle, por ej. “pelos” para sostener cielorrasos suspendidos, etc.

ALBAÑILERÍA.

1. GENERALIDADES.

Los trabajos de albañilería se ejecutarán de acuerdo a las disposiciones que establece este pliego.

2. ALBAÑILERIA DE LADRILLOS.

La ejecución de la mampostería estará sujeta a las siguientes exigencias:

a) Los ladrillos se colocarán mojados.

b) Se les hará resbalar sin golpearlos sobre la mezcla y se les apretará con el fin de que la misma rebalse por las juntas.

c) Las hiladas de ladrillos serán bien horizontales y alineadas.

d) Las juntas tendrán una profundidad de 0,01 m. por lo menos y un espesor máximo de 0,015 m. Irán alternadas de modo que no se correspondan ni vertical ni horizontalmente, en hiladas sucesivas.

e) La trabazón será perfectamente regular.

f) Los muros que se empalmen o crucen, deberán trabarse convenientemente.

g) La ejecución de la mampostería se realizará utilizando la “plomada”; el “nivel”; las “reglas” etc. para lograr su horizontalidad, a nivel y a plomo.

h) Si por razones constructivas no se puedan ejecutar las canaletas en los muros para el paso de cañerías verticales, éstas se revestirán en forma adecuada con ladrillos comunes de canto asentados con mezcla de cemento y arena (proporción 1:3).

i) Estará prohibido el uso de clavos, alambres, cascotes u otros elementos para trabar a las paredes salientes.

j) Las paredes, pilares y tabiques deberán quedar perfectamente a plomo y no se admitirán pandeos en sus caras.

k) El llenado de huecos de andamios deberá realizarse con mezclas frescas y ladrillos recortados a la medida necesaria, sin permitirse la utilización de ripio o basura para tal efecto.

2.1. Cimientos.

Los cimientos para muros y/o tabiques que se construyan sobre terreno natural, serán ejecutados mediante zapatas de hormigón de cascotes, con un ancho no menor de 8 cm. hacía cada lado más que el espesor de la pared y con una altura igual al ancho y no menor de 0,30 m. Las mismas se ejecutarán en forma solidaria con los paños de contrapiso.

3. VANOS.

Aquellos vanos que no hayan sido adintelados por la estructura resistente, llevarán dinteles de hormigón armado de acuerdo al cálculo correspondiente; y apoyarán por sus extremos sobre la albañilería, en una longitud no inferior a 0,30 m.

Deberá existir una luz de 0,02m entre los dinteles y los marcos.

En todos los casos los dinteles deberán tener el mismo ancho que el muro. Su armadura mínima será de 2 Ø 10 mm.

Los dinteles tendrán una terminación lisa de su revoque exterior.

4. CAPAS AISLADORAS

4.1. Horizontal

El Contratista y el Director de Obra, deberán constatar la exacta ubicación de las capas aisladoras antes de proceder a la ejecución de las mismas. Para ello se tendrá en cuenta lo siguiente:

1) Se ejecutarán dos (2) capas aisladoras horizontales en todos los muros, tabiques y pilares sin excepción alguna, una a 0,05 m. sobre piso terminado más bajo y otra en la hilada siguiente.

En caso de que la diferencia de nivel entre piso terminado exterior e interior sea de 0,15 m. o más, la segunda capa se colocará a 0,05 m. sobre nivel del piso más alto.

2) El espesor de la capa aisladora hecha con mezcla tipo "3", será de 0,015 m. a 0,02 m. Se aplicará en forma prolija y uniforme, perfectamente nivelado.

3) Para todos los casos, sobre el contrapiso en contacto con terreno se ejecutará una capa

aisladora continua, según lo indicado en el ítem 2). La misma será protegida con una carpeta de cemento y sobre ésta capa se colocará el solado.

4.2. Vertical

La aislación de los tabiques de Hormigón Armado se realizará mediante la incorporación en la mezcla, de productos que aseguren su estanqueidad (de reconocida calidad y marca). Los mismos serán previamente aprobados por la Dirección de Obra.

De todos modos, los tabiques serán revocados previamente al jaharro y enlucido a la cal fina, con mezcla tipo "3".

5. REVOQUES

5.1. Normas generales

No se revocarán paredes que no hayan asentado perfectamente. Previa aplicación de la mezcla se harán los siguientes preparativos:

a) Retoques y limpieza de las juntas.

b) Limpieza perfecta de la pared, dejando viva la superficie de los ladrillos.

c) Abrevado de la pared con agua.

d) Impermeabilizado con mezcla tipo "3" de todos los paramentos exteriores de muros o calles, patios, medianeras, etc.

e) Ejecución de los puntos y fajas de guías.

La mezcla se lanzará con fuerza de modo que penetre bien en las juntas e intersticios de las mismas. Todo revoque terminado será perfectamente homogéneo en grano y color, libre de manchas, granos, rugosidades, uniones defectuosas, etc., las aristas en todos los ambientes serán vivas y rectilíneas.

El fratasado será realizado una vez terminadas todas las instalaciones de electricidad, obras sanitarias, cielorrasos, etc.

No se tolerará en ningún caso un espesor mayor de 1,5 cm. para revoque grueso (jaharro) y 5 mm. Para el revoque fino (enlucido).

5.2. Revoques exteriores

Se ejecutará según las recomendaciones del punto 5.5.1, utilizando las mezclas detalladas en el punto 4.2.4.a) revoques exteriores.

Se podrá utilizar también revoque grueso y fino proyectable con ceresita del tipo Promex C 2000 de Iggam, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se recomienda un espesor mínimo de 15 mm. En caso de espesores mayores a 20 mm deberá ejecutarse un primer engrose y luego que haya comenzado el fraguado del mismo se aplicará una segunda capa para lograr la terminación. Al trabajar en dos capas se deberá tener la precaución de que la primera quede rugosa.

Se prepararán las superficies con guías o fajas secas.

Es conveniente proyectar de arriba hacia abajo para lograr una buena distribución sin solapamientos ni retención de grandes burbujas de aire. Una vez proyectado el material se cortará con regla. Es muy importante compactar el material con cuchara en las zonas donde falte o donde sea necesario aportar más material. Si llegasen a aparecer pequeñas fisuras o en los huecos dejados por las guías aportar material lo antes posible, una vez comenzado el fragüe se le dará terminación final con fratás o paño.

5.3. Revoque de yeso

Para revoques de yeso en interiores se podrá utilizar el material proyectable monocapa Tuyango M de Iggam, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se deberá proyectar de arriba hacia abajo para una buena distribución sin solapamientos, evitando así la retención de grandes burbujas de aire. Se deberá agregar la cantidad de agua tal que el material resulte bastante líquido pero sin que se deslice una vez aplicado. Una vez terminada la proyección se empareja con regla metálica y se espera que adquiera firmeza para dar terminación. Se procede entonces empastando el material manualmente con agua y aplicándolo con talocha llana. No se debe enlucir en espesores de yeso tradicional ya que si la base es pareja con 1 o 2 mm se logran terminaciones tipo espejo.

5.4. Enlucido de cemento

Se ejecutará con mezcla de 1 parte de cemento y 3 de arena mediana. Deberán tenerse en cuenta las mismas normas que en Art. 5.1 y se tendrá especial cuidado en su terminación que deberá ser lisa, perfectamente aplomada libre de ondulaciones, marcas de llama, etc.; se evitarán también las porosidades, huecos y/o rebabas.

5.5. Remiendos

Correrán por cuenta del Contratista todos los retoques o remiendos indispensables a que diesen lugar las instalaciones de electricidad, obras sanitarias, barandas, escaleras, balcones, carpintería y demás trabajos que ejecutase el Contratista o el Comitente, sin derecho a cobrar adicional alguno.

Todas las instalaciones complementarias de las obras, deberán realizarse antes de la aplicación del revoque fino y ejecutadas por los Subcontratistas en forma de no interrumpir los trabajos generales, por tal motivo deberán tomarse las providencias necesarias con debida anticipación.

Si las canaletas se ejecutan sobre paramentos o pisos que se encuentren con la aislación hidrófuga realizada al ser cerradas se deberá picar previamente el revoque grueso de no menos de 5 cm. hacia cada lado dejando al descubierto la aislación hidrófuga original. Luego se empalmará la misma, buscando la continuidad hidráulica y se la protegerá con el material detallado en la planilla de locales.

6. CIELORRASOS

Se ejecutarán según indica la Planilla de Locales. Se tomarán todas las precauciones para lograr una perfecta terminación y evitar desniveles, rebabas, porosidades y/o cualquier otro defecto.

6.1. Cielorraso aplicado a la cal

Se aplicará un azotado tipo 5 a previa limpieza de las losas de Hormigón Armado, eliminando grasitudes, alambres y/o clavos que hallan quedado en su superficie y sobre éste se aplicará el enlucido con mezcla tipo 5 b. El mismo será homogéneo, libre de defectos,

etc.

6.2. Cielorraso aplicado de yeso

Se podrá utilizar para el cielorraso de yeso en interiores el material proyectable monocapa Tuyango M de Iggam, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se deberá proyectar de arriba hacia abajo para una buena distribución sin solapamientos, evitando así la retención de grandes burbujas de aire. Se deberá agregar la cantidad de agua tal que el material resulte bastante líquido pero sin que se deslice una vez aplicado. Una vez terminada la proyección se empareja con regla metálica y se espera que adquiera firmeza para dar terminación. Entonces, se procede a empastar el material manualmente con agua y aplicándolo con talocha llana. No se debe enlucir en espesores de yeso tradicional ya que si la base es pareja con 1 o 2 mm se logran terminaciones tipo espejo.

7. CONTRAPISOS

7.1. Generalidades

Se procederá a limpiar el suelo, quitando toda tierra negra o bien cargadas de materiales orgánicos, etc. antes de ejecutarse el contrapiso sobre el terreno natural.
La Dirección de Obra comprobará los trabajos de consolidación del terreno, mediante un apisonamiento adecuado y riego en caso necesario. Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados. El tamaño de los cascotes será de acuerdo a los espesores a llenar.
Se podrá también utilizar para contrapisos sobre losa material del tipo concreto celular liviano, que puede ser bombeado hasta el nivel necesario. Con el uso de este tipo de material deberá evitarse muy especialmente el tránsito hasta su total fragüe.
Se deberán también cumplir las siguientes especificaciones:
Densidad húmeda: 680 Kg/m3
Densidad seca: 600 kg/m3
Resistencia a la compresión: 12 Kg/ cm2
Materiales utilizados:
Cemento portland: 250 Kg/m3

Arena: 0.18 m3/m3

7.2. Espesores de los contra pisos.

Los espesores de los contra pisos surgirán de los planos de Detalles.

7.3. Tipos de contra pisos.

a) Bajo piso de cerámico o alisado de cemento, sobre tierra: se ejecutará en hormigón de cascotes. - 2 a). Su espesor será no menor de 0,12 m. Se colocará en el tercio inferior una malla de Fe curado Ø 6 c/20 cm. correctamente atada.

b) Bajo piso de cerámico o alisado de cemento sobre losa: Se ejecutará según hormigón 2 b) (Art. 4.2.). Para evitar excesiva sequedad del pastón se deberá prestar especial cuidado al proceso de ejecución en cuanto a la dosificación de los componentes, así como la disgregación de la capa superior.

Previa a su ejecución se harán pruebas que deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.

7.4. Carpeta de cemento

Sobre el contrapiso se ejecutará una capa de concreto formada por una (1) parte de cemento y dos (2) partes de arena de 2 cm. de espesor.

La mezcla de cemento se amasará con la mínima cantidad de agua y una vez extendido sobre el contrapiso, ésta será comprimida y alisada hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie. Una vez nivelada y alisada, y cuando ésta haya obtenido la resistencia necesaria, se acabará de alisar con cemento puro, a cucharín.

Luego de 6 horas de ejecutado el manto, se le regará abundantemente y se lo cubrirá con arena formando una capa para conservarlo húmedo.

En caso de utilizarse contrapiso de concreto celular bombeado, se podrá realizar la carpeta en el mismo material aumentando la cantidad de cemento para lograr mayor dureza y resistencia.

8. PISOS Y ZÓCALOS

8.1. Normas generales

La Dirección de Obra señalará en cada caso las superficies regulares de los solados, dispuestos según las pendientes, alineaciones y niveles.

Aquellos solados que se construyan con cerámico se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en cada caso en la planilla de locales, o en los planos de detalles respectivos, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos cuando la Dirección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación.

En las galerías cubiertas, azoteas, veredas, circulaciones, etc., deberán dejarse las juntas de dilatación que designe la Dirección de Obra. Los pisos de cerámico se asentarán con mezcla la correspondiente, sobre contrapisos de hormigón y las juntas se llenarán con pastina al tono del cerámico colocado.

8.2. Pisos de cemento

El contrapiso se realizará con el hormigón del tipo y espesor ya especificado en cada caso. El hormigón será algo seco y se lo comprimirá perfectamente cubriéndolo antes del fragüe, con una capa de concreto formada por una (1) parte de cemento y dos (2) partes de arena mediana con diez por ciento de hidrófugo de 2 cm. de espesor.

La mezcla de cemento se amasará con la mínima cantidad de agua y una vez extendido sobre el hormigón, ésta será comprimida y alisada hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie. Después de nivelada y alisada, y cuando ésta tenga la resistencia necesaria, se acabará de alisar con cemento puro, a cucharín y se le pasará el rodillo, donde esté especificado.

Luego de seis horas de ejecutado el monto, se lo regará abundantemente y se lo cubrirá con arena formando una capa para conservarlo húmedo.

Incluye el zócalo del mismo material de 0,01 m. de espesor y 0,15 m. de altura.

Los pisos se ejecutarán con especial cuidado, cumpliendo con las reglas del arte.

8.3. Pisos y zócalos cerámicos

Los locales con pisos cerámicos según indique la planilla de locales deberán contar previamente con una carpeta de cemento perfectamente alisada y nivelada y con sus encuentros con los muros perfectamente rectos.

Se limpiará la carpeta seca, desprendiendo polvo y residuos. Sobre la misma se procederá a la colocación de dicho revestimiento. Se utilizará adhesivo para revestimientos KLAUKOL o similar esparciéndolo mediante la utilización de llana metálica de espesor adecuado al revestimiento a colocar.

Los cortes se realizarán mediante la utilización de herramientas adecuadas, no permitiéndose los cortes a tenaza.

Se procederá a humedecer las juntas y pastinar con pastina de color acorde al revestimiento, una vez concluida la colocación de la totalidad del piso.

Estos locales cuando lleven zócalos del mismo material que el de los pisos, según Planilla de Locales, quedarán igualmente terminados.

8.4. Cordones

Los cordones en solados que limiten con el terreno natural (jardines, etc.) se ejecutarán en hormigón. Su dosificación será de 1 parte de cemento 3 partes de arena y 3 de canto rodado, el batido se ejecutará a máquina hormigonera.

Luego de aplicarse una lechada de cemento, se ejecutará el moldeo “in situ” sobre tierra bien apisonada Para las partes que queden a la vista, se usarán moldes de metal o madera lisa y cepillada, la cara superior se fratasará perfectamente y se redondeará el canto expuesto.

La altura del cordón será de 0,10 m. más que el espesor total de contrapiso y solado aproximadamente 0,30 m.

8.5. Piso de alfombra

Para locales en los que se haya decidido utilizar piso de alfombra, deberá prepararse una carpeta de cemento perfectamente alisada y nivelada, con sus encuentros con los muros perfectamente rectos.

Se deberá eliminar polvo y residuo previamente a la colocación de la alfombra. La colocación se realizará con adhesivo de contacto.
Los encuentros con otros pisos y los zócalos se resolverán de acuerdo a lo decidido en el proyecto.

9. CUBIERTA DE TECHOS Y TERRAZAS

Se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en el plano de detalle, rigiendo todas las normas para contrapisos y solados, las que surgen de los artículos de éste Pliego.

9.1. Barrera de vapor.

Se aplicará una mano de pintura asfáltica base acuosa a modo de barrera de vapor, sobre la superficie de Hormigón de la losa; la cual se utilizará además para adherir las placas de aislación térmica.

9.2. Elemento de aislación térmica

Se utilizará una capa de polietileno expandible con densidad de 16 kg./m.^{3} y espesor de 50 mm. Mínimo.
Se utilizarán planchas rígidas del tipo “Elastificado”, colocadas con junta desplazadas y de acuerdo a las normas de su fabricante.
Se tendrá especial cuidado en evitar su deterioro, causado por presión o roturas, durante su colocación.
No se admitirán placas que no sean de tamaño y formas regulares y/o que representen deformaciones e irregularidades en el corte o en el espesor.

9.3. Contrapiso y carpeta de cemento.

Los contrapisos que se ejecuten en terrazas o balcones deberán contar con dilatación perimetral en su perímetro, ejecutada mediante la colocación de tiras de 50 mm. de poliestireno expandido colocadas con total continuidad. Su espesor será el necesario para un rápido escurrimiento del agua.

Rigen todas las recomendaciones ya efectuadas en el punto 5.7.4., para la ejecución carpeta de cemento.

9.4. Aislación hidrófuga

Se ejecutará mediante membrana asfáltica sin aluminio de 4mm. de espesor y alma de polietileno, la cual será adherida en toda la superficie previa imprimación con asfalto base acuosa.

La membrana deberá ingresar en los embudos de desagüe y deberá estar babeteada en todo el perímetro y contra la totalidad de las ventilaciones y muros internos de la terraza.

Se colocará en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante. No se podrá cubrir hasta tanto la Dirección de Obra no lo ordene en forma específica. "El Contratista" deberá solicitar la autorización correspondiente.

9.5. Piso de baldosas.

Sobre la membrana se colocará una imprimación del tipo ORMIFLEX A 300 gr/m2 espolvoreado con arena seca para darle mordiente. Sobre él se colocará piso de baldosas para azotea.

Deberán preverse la ejecución de juntas de dilatación perimetrales y centrales rellena con ORMIFLEX 20 (esp. = 1.5 cm), según se indica en los planos. Estas últimas se ejecutarán dejando paños de superficie menor o igual a 20 m2.

10. REVESTIMIENTOS

10.1. Normas generales

Previa ejecución de los revestimientos, deberán prepararse los muros con el jaharro indicado en el artículo "Mezcla".

Para la colocación de los revestimientos se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones, salvo lo que expresamente se indique en las Cláusulas Particulares.

a) La colocación será esmerada y efectuada por personal especializado. Los revestimientos deberán presentar superficies planas, parejas y de tonalidad uniforme.

b) En correspondencia con las llaves de luz, tomas, canillas, etc. los recortes deberán ser perfectos. No se admitirá ninguna pieza del revestimiento rajada, partida, así como diferencias o defectos debido al corte. Para la realización de los cortes se utilizarán herramientas adecuadas, no permitiéndose los cortes a tenaza.
c) El encuentro de los revestimientos con el revoque de los muros deberá ser bien recto y perfectamente horizontal.
d) Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco. De producirse este inconveniente, como asimismo cualquier defecto de colocación, la Dirección de Obra ordenará la demolición de las partes defectuosas.

10.2. Revestimiento de Concreto

El revestimiento de concreto estará constituido por un jaharro de 1½ cm. de espesor de mezcla, (una parte de cemento portland y tres partes de arena de grano mediano), con un enlucido de 3 mm. De espesor, (por una parte de cemento portland y dos partes de arena de grano fino)

El enlucido deberá ser alisado a cucharín con cemento portland puro, con total prolijidad y en forma que una vez terminado, presente una superficie perfectamente lisa, de tono uniforme, sin manchas ni retoques. Deberá ser identificado en las esquinas, así como con los pisos, cuando éstos sean de concreto, con una curva de pequeño radio.

10.3. Revestimiento de escalera

Se colocarán cerámicos de la calidad indicada en la Planilla de locales de acuerdo al punto 5.10. La nariz de los escalones debe ser protegida por un perfil de hierro ángulo.

10.4. Revestimiento de cerámica

Se ejecutarán con las cerámicas y las juntas de acuerdo a lo especificado en Planilla de Locales. Los colores serán indicados por la Dirección de Obra. Posteriormente a su colocación se sellarán las juntas, perfectamente con pastina al efecto, del mismo color que los azulejos. Se tendrá especial cuidado en el sellado de las juntas con los artefactos y/o accesorios sanitarios que se amuren y/o coloquen embutidos.

Mezcla Tipo 3.- Capas Hidrófugas

1 cemento.

3 arena gruesa

Hidrófugo: 10% del agua de empaste

Tipo b)- Contrapisos liviano s/losa

½ cemento

2 cal hidráulica

6 arena mediana

8 lecas

CARPINTERIA DE MADERA

1.- CONDICIONES GENERALES:

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles, planillas especiales, indicaciones complementarias de las Especificaciones Técnicas y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado; las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas, redondeándoselas ligeramente a fin de matar los filos vivos.
Los trabajos de carpintería podrán ser revisados por la Dirección durante la ejecución y en cualquier tiempo. Este control podrá ser en Obra o en Taller. Una vez concluidas y antes de su colocación, la Dirección de Obra los inspeccionará, desechar todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescriptas, que presenten defectos en la madera o en la ejecución, o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

No estará permitido el arreglo de las obras de carpintería desechadas, sino en el caso de que no se perjudique la solidez, duración, estética o armonía en conjunto de dichas obras. Se desecharán definitivamente y sin excepción, todas las obras en las cuales se hubiera empleado o debiera emplearse para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo indispensable.

Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no se permitirá la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

Los herrajes serán del tipo reforzado y de primera calidad, será "El Contratista" el encargado de someter a la aprobación de la Dirección de Obra las muestras de los herrajes que debe colocar.

Las cabezas de los tornillos con que se sujeten los forros, contramarcos, zocalitos, etc. deberán ser bien introducidos en el espesor de las piezas. Será "El Contratista" quien deba arreglar o cambiar a sus expensas, toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiera alabeado, hinchado o resecado.

2.- MADERAS

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería, serán de primera calidad, bien secas, de fibras rectas y carecerán de albura o sámago, grietas, nudos saltadizos o cualquier otro defecto. Las piezas deberán ser elegidas derechas; sin manchas de ninguna naturaleza y vetas uniformes para cada estructura.

3.- PUERTAS PLACAS

Las puertas placas serán de 45 mm de espesor con las dos caras enchapadas en cedro sobre MDF con nido de abeja de 5 x 5 cm en CHAPADUR, bastidor de pino de 2″ x 1″, sin tapacantos pero con cantos y filos enchapados en obra después del ajuste. Llevarán refuerzo para cerradura.

La terminación será pintada.

HERRAJES: En puertas de acceso llevará cerradura de seguridad, de acuerdo a las planillas.

Las puertas interiores y frentes de placard llevarán cerraduras de acuerdo a planillas.

4.- ZOCALOS DE MADERA:

Los zócalos de madera serán de las pulgadas especificadas en los planos de detalles. Los mismos se colocarán con clavos de acero. Los encuentros en esquina serán realizados con inglete.

CARPINTERIA METALICA Y HERRAJES

1.- CONDICIONES GENERALES:

Las estructuras que constituyan la carpintería metálica serán realizadas según las reglas del arte, de acuerdo a los planos de conjunto y de detalles, planillas especiales, éstas especificaciones, las Especificaciones Técnicas Particulares y las órdenes de servicio, que al respecto se impartan.

Los perfiles de hierro de doble contacto para carpintería metálica, serán reforzados, sirviendo como perfil tipo, en lo referente a forma, medida, peso, el diseño especificado en los documentos oficiales. "El Contratista" podrá ofrecer variante o modificaciones de los tipos a emplear, debiendo en este caso, presentar los planos de detalles y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos, a fin de que la Dirección de Obra pueda estudiar su oferta y resolver su aprobación o rechazo. Los hierros laminados a emplearse serán perfectos; las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente, en forma compacta y prolija; las superficies y molduras, así como las uniones, serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos con el juego mínimo necesario.

Las chapas a emplear serán de hierro de primera calidad, libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole.

Los plegados de marcos de puertas o de ventanas responderán en un todo a los especificados en las planillas de carpinterías.

Las puertas de salas de máquina tendrán marco de chapa BWG nº18 y hoja de chapa BWG nº16.

Los marcos de puerta serán plegados en chapa BWG nº18 y llevarán 3 fichas soldadas para cada hoja.

Los marcos de las ventanas exteriores contarán con guía para cortina de enrollar y guía para dos hojas corredizas según lo indicado en las planillas de carpinterías. Las hojas de las ventanas llevarán burletes y herrajes acorde con la línea utilizada. Todos los marcos de las ventanas exteriores estarán preparados para recibir cortina de

enrollar según lo indicado en los planos de detalles y podrá tener el taparrollo de la misma incorporado.

Todos los marcos contarán con un mínimo de tres grapas en cada jamba lateral la cual estará perfectamente soldada al marco.

La colocación se hará con arreglo a las líneas y a los niveles correspondientes de los planos, los que deberán ser verificados por "El Contratista", antes de la ejecución de esas estructuras.

El montaje del armazón se ejecutará bajo la responsabilidad de "El Contratista" principal. Las operaciones serán dirigidas por el Capataz Montador, de competencia bien comprobada para la dirección de esta clase de trabajos.

Será obligación de "El Contratista" pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Dirección de la colocación exacta de los trabajos de hierro y de la terminación prolija del montaje.

Será también por cuenta de "El Contratista", estando incluido en los precios unitarios respectivos, el trabajo de abrir los agujeros o canaletas necesarias para apoyar, anclar, embutir, las piezas o estructuras de hierro, como así también, cerrar dichos agujeros o canaletas con mezcla de cemento portland y arena de grano grueso (proporción 1:3). Queda claramente establecido, que constituye una obligación de "El Contratista" controlar las cantidades y dimensiones de las estructuras contenidas en la documentación oficial (documentación técnica), verificándolas en obra o sobre los planos de planta y fachada, no obstante estar consignadas en los planos y planillas de carpintería metálica.

2.- MATERIALES:

Se utilizarán materiales que cumplan con las normas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).

En todos los casos, los aceros serán perfectamente homogéneos, estarán exento de sopladuras o impurezas, tendrán fractura granulada fina, debiendo sus superficies exteriores ser limpias y sin defectos.

3.- INSPECCIONES

La Dirección de Obra podrá inspeccionar en el taller, durante su ejecución, las distintas estructuras de hierro y/o aluminio y desechará aquéllas que no tengan las dimensiones o formas prescriptas.

4.- HERRAJES PARA LA CARPINTERIA METALICA

"El Contratista" proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes determinados en los planos y planillas correspondientes.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra la muestra de los herrajes que debe colocar o que se propusiera sustituir.

5.- PINTURA ANTIOXIDO

Previa autorización de la Dirección, se dará en el taller una mano de pintura antióxida, sin mezcla de materiales colorantes, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto.

Las partes que deban quedar ocultas, llevarán dos manos. Con anterioridad a la aplicación de ésta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

6.- REJILLAS DE VENTILACIÓN

Se ajustarán a las disposiciones municipales.

7.- ESCALERAS MARINERAS

Tendrán un ancho de 40 cm. y estarán formadas por escalones de hierro redondo y planchuelas con las grapas para fijación a la distancia del paramento, de acuerdo al detalle que se indica en los planos respectivos.

8.- HERRERIA EN GENERAL

Todas las barandas de balcones, escaleras, rampas, plataforma de tanque, marquesina de acceso, reja perimetral, etc que existiese en la obra responderán en un todo a los planos de

detalle y/o los planos de arquitectura en general, siendo válido para estas lo indicado en los puntos 2; 3 y 5 de este apartado.

9. -CONDICIONES DE PROVISION A OBRA

Las carpinterías de aluminio se entregarán en obra con suficiente protección de embalaje que permita que su estibado no produzca rayaduras.

INSTALACION ELECTRICA

1.- CONCEPTO GENERAL:

Deberán considerarse incluidos en este pliego los trabajos y provisiones siguientes:

a) Instalación eléctrica de alumbrado.

b) Instalación eléctrica de fuerza motriz.

c) Instalación eléctrica de baja tensión.

d) Instalación eléctrica de teléfonos.

e) Apertura de canaletas, pase de muros, ejecución de nichos para tableros, empotramiento de tacos, cajas, etc.

f) Provisión y colocación de todas las cañerías y de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas.

g) Excavación de zanjas para el alojamiento de cables, relleno y emparejamiento.hi) La provisión, colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, interceptores, tomacorrientes, automáticos, tableros, etc..

i) Todo gasto directo o indirecto, conexo con las obras mencionadas, necesario para entregar todas las instalaciones completas bajo tensión y en perfecto estado de funcionamiento.

j) Las instalaciones en inmuebles se entienden completas, desde la caja de entrada de la Compañía. Para ello “El Contratista” proveerá los caños de P.V.C. de Ø 102 mm. para acceso a los ramales de electricidad necesarios desde el exterior del edificio hasta el local para medidores.

k) Colocación de una caja reglamentaria con fusibles, una caja de barras, para derivación a los medidores y gabinetes para medidores; en el local para medidores.

2.- PLANOS:

La ubicación de la toma de alimentación, medidores, tableros, cañerías boca de conexión para centros, brazos, tomacorrientes, llaves, etc., se realizará de acuerdo a los planos. Conjuntamente con el pedido de recepción provisional de los trabajos, "El Contratista" deberá presentar los planos de construcción conforme a la obra, de todas las instalaciones y planos de detalle de los tableros, con las características, medidas y detalles coincidentes con las obras realizadas. Dichos planos serán dibujados de acuerdo a la reglamentación municipal. Se deberán añadir las copias necesarias para su aprobación.

En oportunidad de la recepción provisional, "El Contratista" deberá tener iniciados los trámites para la obtención de los certificados finales municipales y demás reparticiones que tengan jurisdicción en las obras.

3.- INSPECCIONES:

Durante la ejecución de los trabajos y con la debida anticipación, "El Contratista" solicitará una serie de inspecciones con sus respectivas pruebas.

Las inspecciones se realizarán:

1) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de las canaletas.

2) Luego de ser pasados todos los conductores y antes de efectuar su conexión a cuadros, artefactos y accesorios.

3) Después de finalizada la instalación. Cuando se coloquen cables subterráneos éstos deben ser inspeccionados antes de efectuarse el cierre de las zanjas.

4) Una vez terminada la instalación se efectuará la prueba de aislación que se repetirá en la recepción provisional y en la definitiva. En ningún caso deberá ser menor de 1.000 ohms/volt.

4.- PRECAUCIONES PARA CONSERVAR LAS OBRAS:

Será "El Contratista" quien deba tomar las precauciones necesarias durante la ejecución de los trabajos; para evitar el deterioro en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc, y demás elementos de las instalaciones eléctricas que ejecuta, como consecuencia de la intervención de otros gremios en las obras. La Dirección de Obra no recibirá, en ningún caso, los trabajos que no se encuentren en sus partes integrantes completas, en perfecto estado de

conservación, funcionamiento y aspecto, en el momento de procederse a su recepción provisional.

5.- MUESTRAS DE MATERIALES:

Con anterioridad a la iniciación de los trabajos, "El Contratista" deberá presentar a la consideración de la Dirección de la Obra, muestras completas de cada uno de los materiales a usar. Dicho proceso es con el fin de su aprobación.

6.- CAJAS:

Las Cajas serán del tipo liviana y dimensiones de acuerdo a proyecto (B.W.G.Nº 16).

7.- LLAVES Y TOMACORRIENTES:

Todas las llaves a usar en las instalaciones internas de los edificios serán de embutir, tipo "EDY" o similar. Las tapas que se emplearán serán de material aislante, de color a convenir oportunamente. Las llaves se instalarán dentro de las cajas correspondiente, colocándose en general en los locales a una altura aproximada de 1,10 m. sobre el nivel de piso terminado y a más o menos 0,10 m. al costado del contramarco o mocheta de las aberturas. "El Contratista" deberá tomar todas las medidas necesarias para que las cajas de llaves-tomas, afloren justo a nivel de los revoques, revestimientos, azulejos, etc., debiendo recabar en obra, antes de proceder a la apertura de canaletas, los detalles necesarios sobre la ubicación exacta de los distintos elementos de la canalización, lo cual lo solicitará oportunamente a la Dirección de Obra. Los tomacorrientes serán también de embutir, provistos del tercer polo a tierra. Serán del tipo "EDY" o similar. "El Contratista" lo someterá a la Dirección de Obra y en su oportunidad, los tipos de llaves normales y de tomacorrientes que piensen utilizar en las instalaciones. Las tapas de los tomacorrientes serán también de material aislante y de un color en armonía con el de las tapas de llave.

8.- CAJAS DE TABLEROS DE DISTRIBUCION:

Los tableros de distribución estarán contenidos dentro de cajas de chapa de hierro B.W.G. Nº 16. con ángulos reforzados y soldados eléctricamente. Los mismos estarán dotados de dispositivos para sostén del marco y aparatos de interrupción, protección y control, que llevarán los mismos.

Estarán pintadas interna y externamente con dos manos de pintura anticorrosiva.

En los planos respectivos, estarán indicados el número de tableros, ubicación de los mismos y número de circuitos y accesorios que ellos contendrán.

Las tapas del tablero serán de chapa de hierro reforzado B.W.G. Nº 16.

MEDIDORES: Se preverá la colocación de cajas para fusibles y medidores del tipo reglamentario, correspondiente a cada casa o departamento. En las construcciones en torre o monobloque se utilizarán gabinetes de chapa de hierro con tablero, interruptores bipolares para 20 A- 220 V, e interceptores Edison, a rosca con partes metálicas de bronce. Para fuerza motriz se instalarán cajas para medidor, de acuerdo a las condiciones exigidas por las empresas de suministro de electricidad.

9.- INTERRUPTORES A CARTUCHO:

Los interruptores servirán para proteger los ramales de distribución y alimentación de la luz contra sobrecargas y cortocircuitos. Los mismos serán unipolares, estarán constituídos por una base, un anillo de contacto o cartucho fusible y la tapa. Las tapas serán de porcelana, con contacto de bronce estañado. Los cartuchos fusibles serán de porcelana, con contacto de bronce estañado y alambre fusible, perfectamente calibrado encerrado en arena de cuarzo; tendrán indicador de fusión.

10.- CAÑERIAS:

Se utilizarán cañerías del tipo liviano, soldadas, con costura interior, perfectamente lisas, esmaltadas y torneadas en todas las instalaciones en Hº.Aº.

Se emplearán en trozos originales de fábrica de 3 m. de largo cada uno. Los caños colocados a la intemperie serán galvanizados, igual que las grampas. Los diámetros serán

los que especifican los planos correspondientes para cada caso. Las curvas a utilizar serán del mismo tipo y marca que los caños, no permitiéndose curvas manuales. Todas las cañerías deberán ser embutidas en paredes, columnas y tabiques de hormigón.

11.- CONECTORES Y UNIONES:

Los conectores a utilizar serán en todos los casos conectores metálicos con tornillo.

12.- CONDUCTORES:

Los conductores a emplearse serán de cobre electrolítico según secciones indicadas en los planos. Serán marca PIRELLI, o similar calidad, aislados en P.V.C., con aislación de 1000 V. Los empalmes y/o derivaciones serán ejecutados únicamente en las cajas de paso y/o derivación, y aislados convenientemente de modo tal de restituir a los conductores su aislación original.

13.- LLAVES DE EFECTO, PULSADORES Y TOMAS:

Las llaves serán del tipo a tecla. Los toma corrientes de embutir convencionales con borne de conexión a tierra de 10 A.

14.- TIERRA DE SEGURIDAD:

La totalidad de los tomacorrientes, soportes, gabinetes, tableros, cajas de paso, motores, etc. y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación, mediante el sistema de seguridad.

Debido a ello, donde no se especifique la instalación de conductores desnudos en planos, se deberá instalar un cable desnudo de 7 x 0,80 destinados a tal fin. Para los casos restantes, se instalarán los conductores indicados en los planos.

El tablero general se conectará a tierra mediante cable desnudo de cobre de 50 mm.² y una jabalina cruciforme maciza de cobre estañado sumergida hasta la 1ª napa de agua. La perforación y encamisado de la misma estarán a cargo del Contratista. Para la puesta a tierra se instalará tapa y marco Cooperweld.

15.- TABLEROS:

Todos los Tableros tendrán una estructura autoportante compuesta de perfiles de chapa Nº 16 doblada, o tubos cuadrados o rectangulares de resistencia equivalente, soldados eléctricamente. Esta estructura se dispondrá formando cubículos en los que se alojarán los diversos elementos que irán montados sobre bandejas o bastidores de hierro. Se accederá frontalmente a todos estos elementos y la distribución interna y montaje serán tales que aseguren su inspección y mantenimiento sin dificultades. Los cubículos llevarán un frente con paneles de chapa Nº 16 pestañada formando puertas montadas sobre bisagras o pivotes ocultos y con cierre tipo guantera de automóvil, con llave maestra para todas las cerraduras. Los paneles frontales llevarán las caladuras necesarias para que emerjan las palancas de accionamiento de los interruptores y elementos de medición y control. Las tapas laterales, el fondo y el techo serán de chapa Nº 16. Todas las conexiones se harán mediante borneras y se identificarán mediante anillos indicadores numerados.

La alimentación y distribución desde los interruptores generales a los paneles se hará mediante barras de cobre electrolítico de sección rectangular, dimensionados con un 50% por sobre la capacidad nominal de los interruptores, debiendo verificarse además respecto a solicitaciones dinámicas debidas a corrientes de cortocircuito. Las barras irán pintarán con los colores convencionales, que deberán repetir los conductores de conexiones internas del tablero.

Los conductores para las conexiones internas se dispondrán en canales pasacables formados entre paneles. Las borneras para conexión de los elementos externos al tablero se ubicarán en la parte superior del mismo y llevarán, como el resto del conjunto, frentes de chapa, que serán desmontables. Todos los elementos que requieran identificación llevarán la indicación correspondiente.

16.- ILUMINACION NOCTURNA:

Para entrada en el piso bajo, paliers y escalera principal; se efectuará la instalación de luz directa y automática en los circuitos y en cañería independiente. Los automáticos serán de tiempo regulable y de capacidad suficiente para el encendido de las lámparas colocadas o en su defecto, para el comando de un contactor previsto para la carga a que esté destinado.

Para evitar el ruido vibratorio producido por la bobina o el golpe de contacto, este dispositivo podrá ser alojado en una caja con aislación acústica y ventilación conveniente. Los botones de los automáticos serán análogos a los de la luz, estarán embutidos en cajas rectangulares con tapas color marfil, del tipo a botón iluminado para señalización constante.

17.- ASPECTOS REGLAMENTARIOS DE LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES:

Para los aspectos contemplados y no contemplados en las presentes especificaciones o en los planos complementarios de la misma, se tendrán como válidas las Disposiciones de la Reglamentación Para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina y del Reglamento de Telefónica de Argentina para las instalaciones Telefónicas.

Así mismo la empresa Contratista deberá realizar todas las inspecciones, aprobaciones y tramitaciones necesarias ante el ENRE, EDENOR, TELEFÓNICA DE ARGENTINA o ante quien corresponda para que los futuros propietarios gestionen sin ningún inconveniente la provisión del correspondiente medidor y suministro de energía.

18.- INSTALACION DE FUERZA MOTRIZ:

Ramales Alimentadores: “El Contratista” proveerá e instalará los ramales para alimentación de los servicios de bombas del servicio de agua potable y de ascensores, los cuales se instalarán desde el tablero general hasta las columnas montantes y desde éstas hasta los tableros seccionales y sitios donde irán instaladas maquinarias o aparatos, de acuerdo a las distribuciones proyectadas en los planos respectivos.

Tableros.

Los tableros de fuerza motriz correspondientes a bombas, estarán equipados con sus respectivos dispositivos de protección térmica-magnética, además de los interruptores y fusibles propios de cada motor.

19.- INSTALACION DE BAJA TENSION:

Instalaciones de campanillas: Se efectuará en un todo de acuerdo a los planos y éstas especificaciones técnicas:

a) Cañerías: serán de acero liviano, en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas para la instalación eléctrica de luz.

b) Conductores: deberán cumplir con lo especificado en el punto 12.

Las demás características deberán encuadrarse dentro de las especificaciones técnicas que existen para la instalación eléctrica de luz. El diámetro mínimo de alambre de 0,5 mm.² de sección.

c) Transformador: Será del tipo para campanilla, con una tensión primaria de 220 V. y en el secundario una tensión de 12 V.

d) Pulsadores: Serán del tipo de embutir, a tecla tipo mignon, marca "EDY" o similar.

e) Campanillas: Serán del tipo para baja tensión de 12 V.

20.- INSTALACION PARA TELEFONOS:

Canalizaciones exteriores: Las canalizaciones para teléfonos, se ejecutarán de acuerdo a la distribución proyectada en los planos de detalles y en la memoria descriptiva correspondiente.

21.- INSTALACION PARA TELEVISION:

Para la instalación para televisión se utilizará cañería liviana. Será para uso de video cable instalando cañería independiente para cada departamento.

22.- BALIZAMIENTO:

El balizamiento será ejecutado en su totalidad según las reglamentaciones vigentes.

23.- PORTERO ELECTRICO:

Contará con una fuente de alimentación general de 12 volt. de tipo regulada y estabilizada dimensionada a la cantidad de departamentos a servir.

En cada departamento se proveerá e instalará un microteléfono de colgar marca BOYACA o similar.

INSTALACION CONTRA INCENDIO

1.- TANQUE DE RESERVA

Capacidad mínima 10.000 lts. Exclusivo para incendios, el fondo del mismo se hallará como mínimo a 5 mts. De la primera llave de incendio que abastece. Su plano interior o el de sus vigas de sostén estará no menos de 90 cm. del solado de la última planta. El mismo se dividirá en compartimientos estancos y su fondo tendrá pendiente adecuada hacia los orificios de descarga, en forma tal que impida la acumulación de sedimentos y permita el vaciado total.

2.- EQUIPO DE BOMBEO

Estará compuesto por (2) dos bombas centrífugas, con un rendimiento horario de 20.000 lts. horarios, por bomba, funcionarán en forma alternada, accionándoselas con una llave inversora, poseerán una instalación eléctrica independiente a la del edificio.

3.- COLECTOR

Uno (1) de piezas de bronce roscado y diámetro según se indica en planos de instalación sanitaria.

4.- LLAVES DE INCENDIO

Serán de 45 mm. de diámetro interior ubicadas en los lugares indicados en la planilla de locales.

5.- CAÑERIAS

En todo su recorrido su diámetro será de 76 mm.. Deberán ser de hierro galvanizado con sus uniones roscadas.

6.- RENOVACIÓN DEL AGUA

Se asegurará la renovación del agua según esquema de colector que figura en planos de instalación sanitaria.

7.- MATAFUEGOS

Serán del tipo a polvo “Triclase” de 10 kgs. de carga neta cada uno, se instalarán en los lugares indicados en las planilla de locales, suspendidos en perchas empotradas a 1,50 mts. del solado y se deberá señalizar convenientemente su ubicación, según reglamentaciones vigentes.

8.- MANGAS

Serán de 45 mm. de diámetro interior y 25 mts. de longitud.

9.- LANZAS

Del tipo reglamentario con boquilla de 13 mm.

10.- SOPORTES

Serán del tipo a medialuna.

11.- BOCA DE IMPULSIÓN

Se ubicará en los lugares indicados en los planos y serán del tipo “Simple”, de 45 mm. de diámetro interior.

12.- VÁLVULAS DE RETENCION

Se colocará una (1) sobre cada cañería de bajada inmediatamente después del colector, que permitirá la bajada del agua pero no la subida, cuando funcione la boca de impulsión de planta baja.

INSTALACION SANITARIA

1.- CONDICIONES GENERALES

Los trabajos de obras sanitarias deberán ser realizados con toda prolijidad, de modo que satisfagan las reglamentaciones vigentes de Aguas Argentinas, observando especialmente

las disposiciones de los planos, las indicaciones del presupuesto y estas especificaciones. Serán a cargo exclusivo del Contratista: los gastos relativos a excavaciones, rellenos, apisonados, cortes de muro y formación de arcos para paso de cañerías; recorte y relleno de canaletas para colocación de conductos de agua, desagües o de ventilación; juntas de cemento o de cualquier material análogo, grapas, soportes especiales, soldaduras, clavos ganchos, etc. ; como asimismo los importes relativos a piezas de cañerías tales como caños, curvas, codos, tees, cruces, reducciones, ramales, etc., y los de accesorios que al igual que las piezas no se mencionaron expresamente, pero que fueran necesarios para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.

2.- MATERIALES

Los materiales, aparatos, artefactos y accesorios a emplear en estas obras, serán de marcas acreditadas de óptima calidad y cumplirán con los requisitos de estas especificaciones, y del presupuesto oficial. Serán de marcas aprobadas por Aguas Argentinas, cumpliendo en estos casos con sus disposiciones.

El contratista presentará muestras para su aprobación a la Dirección de Obra, previo a la compra, de un ejemplar de la grifería de cada artefacto de baño y cocinas, llaves, grifos, mezcladoras y desagües; pileta de patio y boca de desagüe; llaves esclusas y todo otro ítem que a juicio de la Dirección de Obra se indique.

No se permitirá cambio de ningún material especificado en el presupuesto oficial, que no sea de mejor calidad y previamente autorizado por escrito.

3.- CONSTRUCTOR Y OPERARIOS

a) Constructor: Sólo podrán realizar la construcción de éstas instalaciones, empresas o constructores de primera categoría inscriptos en Aguas Argentinas con una antigüedad mínima y activa de cinco años y que acredite mediante el volumen de obra ejecutada su capacidad técnica.

b) Todos aquellos operarios especializados que ejecutarán dichas instalaciones deberán estar matriculados por Aguas Argentinas; debiendo presentar su credencial ante la Dirección de Obra para su identificación.

4.- PLANOS

El Comitente entregará los proyectos de la instalación sanitaria, siendo el Contratista el encargado de preparar los planos "nuevos" de acuerdo a las normas de Aguas Argentinas, dichos planos serán en tela y por duplicado. Los planos de "modificación" o "conforme a obra", los preparará igualmente el Contratista y de acuerdo a las normas precitadas. En todos los casos, la tramitación ante dichas autoridades para su aprobación será por cuenta del Contratista; previo visado por la Dirección de obra.

5.- COMIENZO DE LA OBRA

El Contratista deberá presentar, con dos días hábiles de anterioridad, ante la Dirección de Obra el aviso de comienzo de los trabajos.

No se permitirá su iniciación sin la presentación de los planos aprobados de acuerdo al Art. 4º- "Planos".

6.- TERMINACIÓN DE OBRA

El certificado final de terminación de obra es el documento indispensable para el pedido de recepción definitiva de los trabajos. El mismo debe ser expedido por autoridad competente o por A.A.

7.- INSPECCIÓN Y PRUEBAS

De todas las inspecciones y pruebas a que deban ser sometidas las diversas partes de una obra de esta índole, y la obra misma, antes de considerarse a esta última como totalmente ejecutada en forma reglamentaria (de lo cual da fe el "Certificado final" expedido por A.A.), el Contratista solicitará de A.A., previa conformidad del Comitente y la Dirección de Obra las inspecciones y pruebas mencionadas y las restantes que figuran en este artículo las preparará el Contratista y se practicarán en presente de la Dirección de Obra, poniendo en conocimiento de la misma con la anticipación debida, el día y hora en que piensa llevarla a cabo.

La Dirección de Obra exigirá, como mínimo, que deberán practicarse las siguientes Inspecciones y Pruebas:

1) Materiales en Obra.

2) Zanja.

3) Fondo de cámara en general, de bocas de desagües o de accesos.

4) Hormigón para asiento de cañerías.

5) Hormigón para recubrimiento de cañerías.

6) Primera prueba hidráulica de los tirones de cañerías entre cámara.

7) Primera prueba hidráulica de las descargas de artefactos y receptáculos bajos (inodoros, piletas de patio y bocas de acceso). Comprendidas aquellas entre el nivel de la palangana de los inodoros del piso bajo y el nivel de la llegada de las descargas a las cámaras o ramales; primera prueba hidráulica también de toda cañería vertical de descarga, o de descarga y ventilación, que reciba desagües de artefactos o receptáculos situados en pisos altos (incluso embudos de lluvias) y asimismo primera y única prueba hidráulica de toda cañería vertical de ventilación o vertical de lluvia.

8) Cámaras rústicas (las de albañilería)

9) Prueba de agua de cada uno de los elementos señalados en el inciso 3º de este artículo; cargándolos totalmente.

10) Piletas de lavar rústicas (las construídas en su lugar de emplazamiento definitivo).

11) Piletas de lavar colocadas (las que construyan fuera del lugar de emplazamiento definitivo).

12) Piletas con agua totalmente cargadas.

13) Ventilaciones exteriores.

14) Se pasará el tapón a todas las cañerías de 0,100 m. y de mayores diámetros que descarguen en una cámara cualquiera y a todas las cañerías de esos mismos diámetros que se enlacen a las anteriores por medio de ramales, exceptuando de unos y otros, la parte vertical situada arriba del nivel de la palangana de los inodoros de piso bajo. En los desagües pluviales horizontales de piso bajo también está incluida la prueba de tapón.

15) Segunda prueba hidráulica de las cañerías mencionadas en el punto 6º y 7º, excluidas las descargas verticales de lluvia y ventilaciones.

16) Descargas de: rejilla de piso, bañeras, bidets, lavatorios, boca de desagüe, piletas de lavar, piletas de cocina, piletas de cualquier uso, etc.

17) Rejas de aspiraciones y de aireaciones.

18) Enlace del caño de ventilación a "T" en los desagües cloacales.

19) Cañerías para ventilación y cañerías de descarga.

20) Bridas para inodoros, colocadas.

21) Bocas de desagües con agua.

22) Humo en toda cañería de ventilación.

23) Cañerías para agua corriente (incluso las de bombeo) y cañerías para agua caliente (éstas con agua fría).

24) Cañerías para agua caliente en funcionamiento normal cuando sea posible.

25) Enlace de la cloaca bajo verde.

26) Revoques impermeables de muros (incluso detrás de bañeras o duchas para revestir o embutir) y pendientes de pisos hacia los desagües.

27) Tanques terminados.

28) Inspección general.

29) Cumplido lo ordenado en la Inspección General, el Comitente puede pedir que se realicen otras pruebas o que se repitan aquellas que él considere necesarias. Se aclara que se exigirá estas inspecciones aún estando algunas de ellas en la actualidad, fuera de las exigencias de A.A.

8.- EXCAVACIONES

No deberán empezarse con mucha anticipación a la ejecución de las obras de albañilería o tendido de cañerías, debiendo estar acopiados, al pie de la obra, todos los materiales que deban emplearse en la zanja.

Una vez hechas las excavaciones, deben mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos y además adoptarse todas las medidas necesarias para evitar inundaciones.

El Contratista será en todos los casos responsable de los desmoronamientos y sus consecuencias.

9.- RELLENOS DE TIERRA

Los rellenos se ejecutarán por capas de 0,15 m. máximo de espesor bien humedecidas y apisonadas.

10.- ALBAÑILERIA

La albañilería se ejecutará con ladrillos comunes de cal de primera clase y las mezclas a emplear se ajustarán a las normas establecidas en el Capítulo Albañilería y sus gráficos del Pliego tipo de la Dirección Nacional de Arquitectura de la Secretaría de Estado de Obras Públicas Edición 1946.

11.- REVOQUES DE TANQUES, CAMARAS, BOCAS Y RECEPTACULOS

Los revoques tendrán un mínimo de 0,02 m. de espesor. Constarán de una capa de 0,018 m. de mezcla de cemento y arena en proporción 1:4, y un terminado de alisado de cemento puro hasta llegar al espesor indicado.

12.- CAMARAS, RECEPTÁCULOS Y TANQUES PARA AGUA CORRIENTE

a) Albañales y canales: Las paredes con albañilería de 0,15 m. de espesor, se levantarán sobre una base de 0,07 m. de espesor, del hormigón especificado, Tendrán revocado de base y paredes. Los albañales se terminarán con una capa de hormigón de 0,04 m. de espesor.

b) Cámaras de enlace e inspección: En el fondo de la excavación se colocará una banquina del hormigón especificado para bases, de un espesor de 15 cm. como mínimo; sobre esta base se dispondrán los caños de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección exactos y recién después de efectuada la primera prueba hidráulica de las cañerías se procederá a levantar la albañilería de los muros, la que será de 0,30 m. de espesor, revocada y alisada interiormente. Se podrá usar cámaras pre moldeadas.

En el fondo se les construirán los cojinetes con el hormigón correspondiente. Deben tener fuerte pendiente hacia las canaletas que serán profundas y bien perfiladas, revocando sus caras con cemento puro y colocando en su fondo los medios caños (canaletas) rectos y

curvos necesarios, del mismo diámetro de la cañería que reciban y recortados según convenga, en el menor número de trozos posibles.

Las cámaras tendrán un ancho de 0,60 m. y las que no excedan de 1,10 m. de profundidad (medida desde el nivel de la tapa hasta el invertido de la cañería de entrada) serán de 0,60 m. de largo.

Las cámaras que excedan dicha profundidad (1.10 m) se las construirá con un largo de 1,06 m. debiendo llevar una bóveda de medio punto de 0,30 m. de espesor, o una losa de hormigón de 8 cm. de espesor armándose previa a su construcción, una sólida cimbra que no deberá retirarse antes de 10 días de construidas una u otra. El intradós de la bóveda o la cara inferior de la losa no se profundizará más allá de 50 cm. o 30 cm., respectivamente por debajo de la tapa y a partir de esa profundidad se levantará la sobre cámara de 0,60 m. de lado hasta el nivel del terreno, con albañilería del mismo tipo y espesor del resto de la cámara y revocada en igual forma. La contratapa de la cámara será una loseta de hormigón de 4 cm. de espesor, armado en dos sentidos con tres varillas de 6 mm. de Ø y espaciadas 20 cm. entre sí y llevará dos asas de hierro de 10 mm. De Ø.

Las cámaras llevarán marco y tapa de 0,60 m. x 0,60 m., y escalones (las que excedan de 1,00 m. de profundidad) formados con barrotes redondos de hierro de 2 cm. de Ø de un largo de 0,30 m. separados de la pared 0,15 m. y espaciados 35 cm. aproximadamente entre sí.

En caso se emplearse cámaras de hormigón prefabricadas, las mismas deberán ser de marcas aprobadas por A.A. y sus fondos y cojinetes de las mismas características ya señaladas.

c) Tanques para el servicio de agua corriente: Se construirán con hormigón armado, revocado interiormente como está especificado. Llevarán tapas herméticas y ventilaciones (una en cada compartimiento cuando estén divididos), tapa de inspección, flotante automático y llaves esclusas en la alimentación, en cada uno de los ramales de bajada y en el de limpieza. Las características de cada uno de los elementos especificados se detallan más adelante.

13.- CAÑERÍAS Y PIEZAS DE BRONCE

Todas las cañerías deberán ejecutarse en Bronce, lo mismo rige para las piezas y accesorios especiales.

a) Colector de Tanque de Reserva y Bombeo: Será de bronce en piezas roscadas, preparado para colocar las llaves esclusas y los caños de bajada. Contará con esclusas generales y llaves de limpieza y desagote y llaves interceptoras que permitan funcionar ½ tanque por vez y permitir la limpieza de la otra mitad. Se ejecutará según detalle en planos de Instalación Sanitaria. El mismo contará con sifón para reserva contra incendio y ruptor de vacío.

b) Cañerías de bronce: Los caños de bronce serán de marcas aprobadas, cualquiera sea su diámetro como asimismo las correspondientes piezas de unión (curvas, codos, ramales en te, ramales en cruz, reducciones, etc.); su peso por metro línea (incluida la cupla) Las cañerías serán semi-recocidas, de un modo tal que permitan la ejecución de una rosca perfecta, y sólo se permitirán curvas en los cambios de dirección. No se admitirá torcer, curvar o acodar los caños.

c) Marcos con tapa, para nichos de llaves y canillas: Se ejecutarán en bronce cromado, debiendo tener la parte exterior perfectamente pulida. El marco se asegurará sólidamente a la pared.

d) Flotantes automáticos: Se colocarán flotantes automáticos con válvulas y piezas de unión de bronce y esferas de cobre.

Los flotantes de Ø 0,019 y Ø 0,025 m. serán del tipo común aprobado y se emplearán para cañerías de entrada a los tanques, de Ø 0,013 y 0,019 m. respectivamente, empleándose para cañerías de diámetro iguales o mayores a 0,025 m., flotante del mismo paso pero del tipo para alta presión con esfera de cobre corrediza.

e) Marcos, tapas y rejas para bocas de desagüe y piletas de patio: El espesor de los marcos, tapas y rejas, será de 5 mm., las rejas serán aseguradas con bisagra y dos tornillos. Serán cromadas. Se admitirán también en PVC reforzado de 3,2 mm.

14.- ARTEFACTOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

Serán de primera calidad y se ajustarán a las siguientes especificaciones: Accesorios, inodoros a pedestal, lavatorios, bidet (marcas según planilla de locales) 1.Inodoro a pedestal: La unión del desagüe del artefacto a la cañería de descarga se efectuará con el correspondiente caño de Ø 0,110 de PVC 3.2. La unión del artefacto al piso se realizará por medio de dos tornillos de fijación y sus correspondientes casquetes efectuándose previamente en el piso, los agujeros correspondientes.

2. Bidets: Se unirán al piso de un modo similar a los inodoros, por medio de dos tornillos de fijación. La alimentación a las llaves desde la pared será de Ø 0,013 m y el trozo de desagüe hasta el piso, será de PVC Ø 0,0038 m.

15.- INSTALACIÓN EN P.V.C.

Deberá usarse P.V.C. del tipo reforzado, de 3,2 de espesor aprobado por A.A. en la ejecución de todas las descargas.

OBRAS VARIAS

1. IMPERMEABILIZADO DE TANQUES

Los tanques de bombeo y reserva se impermeabilizarán interiormente. Para ello se aplicará a las paredes interiores un enlucido de 2 a 3 mm. de espesor con mortero de una (1) parte de cemento, dos (2) de arena fina con agua de cal e hidrófugo al 10%.

2. BASES DE MAQUINAS, MOTORES, ETC.

Sin perjuicio de las obligaciones que surgen del rubro “Ayuda de Gremios” se aclara que será obligación del Contratista ejecutar todas las bases de máquinas, motores, etc. de acuerdo a las características de las mismas y los requisitos de materiales antivibratorios.

3. AYUDA DE GREMIOS

El Contratista ayudará a descargar materiales, facilitará mezclas, efectuará y/o tapará las roturas y hará los remiendos correspondientes como también todo lo que surja durante la realización de los distintos trabajos y que nos sea tarea específica de los demás gremios.

Para ello tendrá a su cargo la ayuda de todos los gremios que intervienen en la obra, ayuda que consistirá en materiales, peones u oficiales según el caso, de acuerdo con las normas consagradas en estas condiciones.

MUEBLES

1.- MUEBLES DE COCINA

Los locales espacio para cocinar y cocinas serán provistos de mueble bajo mesada, alacena y cajonera.

Será realizada en aglomerado de 18 mm. de espesor enchapado en melanina color a definir. Contará con un módulo cajonera de 40 cm y cuatro cajones.

Las alacenas y el bajo mesada contarán con puertas de abrir y con estante intermedio desmontable. La estructura del mismo será de madera maciza de 2″ x 3/4″ cepilllada. Los fondos inferior y posterior serán de chapadur plus blanco y todo el interior con contrachapa brillante blanco.

Las bisagras de puertas tendrán regulación a tornillo y las manijas serán ovales de acero inoxidable pulido.

1. - ESTACIONAMIENTO

Se ejecutarán las siguientes tareas para la ejecución del estacionamiento:

1.1 Se preparará el terreno nivelándolo, es decir, que se ejecutará un perfilado del mismo asegurando un perfecto escurrimiento de las aguas. Para esto se excavará o se rellenará lo necesario y posteriormente se compactará, hasta alcanzar los niveles que permitan sobre esta sub base la ejecución de las tareas que se detallan a continuación

1.2 Se ejecutará una base de suelo seleccionado de espesor 20 cm, la que se compactará perfectamente.

1.3 Posteriormente se ejecutará un suelo cemento de espesor 10cm, con cemento incorporado al 8% en peso, 12,5 kg/m2.

1.4 Aplicación de riego de liga Rc. sobre el suelo cemento para recibir el concreto asfáltico.

INSTALACIÓN DE ASCENSORES

1.- NÚMERO Y TIPO

Un ascensor para 4 (cuatro) pasajeros por núcleo vertical.
Carga útil: 450 Kg c/u.
Velocidad: 60/20 m/m
Recorrido aproximado: Según planos de corte.
La instalación en su totalidad debe ajustarse a las normas y exigencias vigentes.

2.- MAQUINA

Ubicación: Sobre la parte superior del pasadizo.
Tipo: A tracción con engranaje.
El conjunto que comprende el motor eléctrico y mecanismo de freno estará fijado sobre una plataforma continua de hierro fundido. No se admitirán máquinas con soportes o cojinetes independientes, ni adaptaciones de poleas en voladizo o sin cojinetes extremos. El tornillo sin fin de la máquina será de acero especial de una sola pieza y trabajará en la parte inferior de la corona de bronce para estar sumergido en un baño de aceite. El motor de tracción estará acoplado al sin fin mediante acoplamiento rígido.
La lubricación de los cojinetes debe ser permanente, efectuada por conductos amplios de entrada y salida de aceite. El eje sin fin deberá estar provisto de un rodamiento axial para absorber los empujes en ese sentido.
El freno deberá mantenerse aplicado por medio de resortes y levantado eléctricamente. Su acción de ejercerá por medio de zapatas independientes, de amplias superficies, sobre una polea adecuada que forma parte integrante del manchón de acoplamiento del motor con tornillo sin fin. Será de acción continua de manera que al interrumpirse la corriente actuará inmediata y continuamente.

3.- MOTOR

Tipo: Será para corriente alterna trifásica 220/380 V. marca Sicemfi o similar con dos bobinados independientes, de alto par de arranque y reducida corriente inicial,

especialmente diseñado para el servicio de ascensores. La potencia será la adecuada para responder con margen efectivo la carga contractual solicitada.

4.- POLEAS TRACTORAS

Serán de acero fundido de alta calidad y dureza controlada.
El diámetro de las mismas no podrá ser menor de 40 veces el diámetro del cable que opera sobre ellas. Las ranuras o canaletas deberán ser torneadas con el ángulo adecuado para obtener la suficiente fricción con un desgaste mínimo de los cables.

5.- CABLES

Se colocarán no menos de 3 (tres) tiras de cable de acero de ½" de diámetro. Serán del tipo extra flexibles con alma de cáñamo marca Cóndor especificación 8×19 + 1.

6.- SUSPENSIÓN DE COCHE

El bastidor de coche que soporta la plataforma y cabina será de perfiles estructurales de acero, abulonados con cuatro guiadores autolineables de fundición con casquillos de nylon y con un mecanismo de seguridad colocado debajo de la plataforma del coche.

7.- PARACAÍDAS Y REGULADOR

El paracaídas del tipo instantáneo, detendrá al coche bajo cualquier condición de carga, en caso que descendiera a velocidad excesiva. El mecanismo de seguridad será accionado por un regulador centrífugo de velocidad ubicado arriba del pasadizo del ascensor, y conectado al paracaídas por medio de un cable de acero. Se proveerán medios adecuados para interrumpir el suministro de corriente al motor y aplicar el freno antes de hacerse efectiva la acción del paracaídas.

8.- CONTRAPESO

A tierra firme.
El bastidor será construido con perfiles de acero, llevará cuatro guidores de fundición con colisas de nylon para contener las piezas de hierro fundido necesarias para obtener un peso

del 40% mayor de la carga contractual y estática de la cabina, logrando un funcionamiento suave y económico.

9.- PARAGOLPES

Se proveerán paragolpes de resortes, instalados para detener el coche y el contrapeso en los límites extremos del recorrido.

10.- GUIAS

Las guías de cabina y de contrapeso deberán ser de perfil "T" cepilladas en sus tres caras. El peso de las guías de coche no deberá ser menor de 9 kg. por metro lineal y las de contrapeso no deberá ser menor de 6 kg. Por metro. Todas las uniones de una chapa de acero del mismo espesor y ancho del ala, abulonada sobre la misma. Las guías se colocarán a plano con engrape especiales amurados al hormigón a una distancia no mayor de 2,50 mts.

11.- INTERRUPTORES TERMINALES Y FINALES

En cada extremo del recorrido del ascensor se proveerán interruptores de límites y otro de final extremo. Los de límite conectados en el circuito de maniobra con las llaves de dirección y accionado por la cabina reducirán su velocidad y pararán al coche automáticamente en los pisos terminales. Los de final extremo deberán cortar directamente la alimentación al motor y accionarán al sobrepasar el coche la medida máxima de sobre recorrido exigida en función de su velocidad. El accionamiento puede ser realizado por el coche o por medio del cable del regulador.

12.- CABINA

Construida en carpintería metálica en chapa "D" Nº 16 con paños reforzados, pintada interiormente a la Piroxilina, con plegado en la parte posterior para recibir espejo de medio cuerpo cielorraso con garganta para iluminación a través de tubos fluorescentes. Plataforma de estructura perfilada con ángulos de 3″ x 2″, chapa protectora contra incendio y guardapiés. Llevará una puerta del tipo tablilla. Piso de granito gris mara. Las medidas aproximadas de coche serán obtenidas según el pasadizo.

13.- PUERTAS EXTERIORES

En cada nivel de parada del ascensor se proveerá y colocará una puerta de aluminio u vidrio doble contacto para una entrada libre 1000 mm. de ancho por 2 mts. de alto, con mirador estándar. Las puertas y marcos serán entregados pintados.

Estas puertas serán equipadas con cerraduras electromecánicas de seguridad.

14.- INDICADOR DE PISO

Se proveerá e instalará un indicador por cada elevador colocado en P.B..

15.- DESCRIPCIÓN DE MANIOBRAS

En el interior del coche habrá una botonera, embutida en el panel con cubierta metálica, que contendrá un botón para cada piso servido por el ascensor, una llave para parada de emergencia, una llave para la luz y un botón, conectado a una campanilla que sirve como señal de emergencia.

En los pisos se proveerá dos hileras de botoneras con botones de llamada en los pisos intermedios y en cada piso terminal.

Un coche no debe poder ser puesto en marcha a no ser que la puerta del coche esté en la posición cerrada y que todas las puertas exteriores estén cerradas y trabadas mecánicamente.

16.- INSTALACIÓN ELECTRICA

Se realizará bajo cañería y/o canaleta con tapa, utilizando cableado bajo plástico del tipo normalizado de sección adecuada a cada circuito para las intensidades de corriente requerida.

17.- PROTECTORES

Se deberá proveer, protección para el circuito de maniobra y térmicos regulables intercalados en la línea de alimentación del motor para proteger al mismo contra sobre intensidades marcadas y prolongadas que se produzcan en dichas líneas y que pongan en peligro sus arrollamientos.