

318502

8

2es



**UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL**

**ESCUELA DE ADMINISTRACION**  
Con Estudios Incorporados a la  
Universidad Nacional Autónoma de México  
1988 - 1993

**"IMPLANTACION, FUNCIONAMIENTO Y OPERACION DE UN  
SUBMARINO TURISTICO EN CANCUN."**

**FALLA DE ORIGEN**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**  
**LICENCIADO EN ADMINISTRACION**  
**P R E S E N T A:**

**RICARDO VASQUEZ GARCIA DEL VALLE**

**ASESOR DE TESIS:**

**LIC. FERNANDO RANGEL CARRANZA**



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

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

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

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

**A mis Padres:**

**Por que gracias a su insistencia, apoyo y consejos logré  
alcanzar una meta que sin ellos tal vez no hubiera  
conseguido, siendo esta la herencia más grande que me  
pudieron haber dado, la cual no la voy a desaprovechar  
Con todo mi entusiasmo y cariño. Ricardo.**

## **JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION**

En estos momentos de apertura comercial y de vanguardia ante la competencia, el Licenciado en Administración debe de estar preparado para ser original y buscar lo que hace falta en el mercado.

Este proyecto permitirá poner en práctica los conocimientos y consejos adquiridos durante la formación como estudiante de la carrera de Licenciado en Administración, así como generar una fuente de empleo calificado, para 22 personas en forma inicial.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Determinar la factibilidad para poner a funcionar un Submarino Turístico autónomo en Cancún Quintana Roo.

### **PARTICULARES**

Establecer la metodología particular para emprender la implantación de un Submarino Turístico.

Procurar la creación de un proyecto factible de fuentes de empleo, generador de divisas, vanguardista a nivel mundial, con la posibilidad de crecer cada vez más con el ingreso de México al TLC.

Mantener actualizados los aspectos de Tecnología, y conocimientos, relacionados con finanzas, mercadotecnia, recursos humanos y teoría de la organización.

## **HIPOTESIS**

Con las bases científicas de la administración, la creación de una empresa mediana que pueda tener gran éxito y con el beneficio de aportar un servicio al turista que actualmente no ofrece Cancún.

## **IDENTIFICACION DE VARIABLES**

**VARIABLE DEPENDIENTE:** El beneficio que se le va a otorgar al turista, y a la sociedad mexicana con tecnología vanguardista.

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** El paseo en el Submarino dependerá de las condiciones climatológicas así como la afluencia de turistas que lleguen a Cancún.

## **METODOLOGIA**

### **TIPO DE INVESTIGACION:**

#### **UTILITARIA.**

Porque es de gran utilidad para Cancún, ya que genera fuentes de trabajo además de ser un fuerte generador de divisas.

#### **DESCRIPTIVA.**

Porque narra todo el proceso para llevar a cabo el proyecto.

#### **DISEÑO DE LA INVESTIGACION.**

Será bibliográfica documental.

#### **DE CAMPO.**

Porque se aplica a un caso práctico, ejecutable en Cancún, Quintana Roo.



## INDICE

### CAPITULO 1. INTRODUCCION

1.1	Introducción	1
1.2	Generalidades	3
1.3	Breve descripción del proyecto	5
1.4	Organización del proyecto	7
1.5	Efectos sobre la Compañía y el medio ambiente	10
1.5.1	Contribución a la industria turística en Cancún	10
1.5.2	Sinergia con otros servicios turísticos ya instalados	11
1.5.3	Difusión de tecnologías específicas	12
1.5.4	Servicios a los niños	12
1.5.5	Impacto sobre el medio ambiente	13

## **CAPITULO 2. CANCUN**

2.1	Presentación	15
2.2	Climatología	16
2.3	Reseña histórica	19
2.4	Aspectos políticos y económicos	21

## **CAPITULO 3. MERCADO TURISTICO DE CANCUN**

3.1	Visitantes Nacionales	24
3.1.1	Aspectos del viaje	25
3.1.2	Aspectos de la estancia e intención de regreso	27
3.2	Visitantes extranjeros	27
3.2.1	Residencia y características demográficas	27
3.2.2	Aspectos del viaje	28
3.2.3	Aspectos de la estancia e intención de regreso	31
3.2.4	Motivo de las llegadas por avión	42
3.3.1	Clientela hotelera	56
3.3.2	Composición del parque hotelero	56
3.3.3	Evolución de la oferta de habitación	57

3.3.4	Duración media de la estadía por año	57
3.3.5	Estimación de la clientela hotelera	58
3.3.6	Procedencia de la clientela hotelera	59
3.3.7	Tipo de clientela y presupuesto de gastos	60

**CAPITULO 4. ACTIVIDADES DE RECREO EXISTENTES  
EN CANCUN**

4.1	Actividades náuticas	62
4.2	Actividades terrestres	62
4.3	Barcos con fondo de vidrio	63
4.4	Situación del Submarino en el mercado	64
4.5	Situación de Submarinos turísticos en todo el mundo	65

**CAPITULO 5. INFRAESTRUCTURAS**

5.1	Introducción	69
5.2	Zona de operación e infraestructuras	71
5.2.1	Zona de operación	71
5.2.2	Infraestructura del embarque	72
5.2.3	Area de mantenimiento	74

## **CAPITULO 6. PRESENTACION DEL VEHICULO SUBMARINO**

6.1	Detalles técnicos	77
-----	-------------------	----

## **CAPITULO 7. CONDICIONES OPERACIONALES**

7.1	Seguridad	84
7.2	Viabilidad	87
7.3	Personal	88
7.4	Colaboración entre los socios locales y el grupo COMEX	88
7.5	Protección contra los ciclones	90

## **CAPITULO 8. MERCADO POTENCIAL**

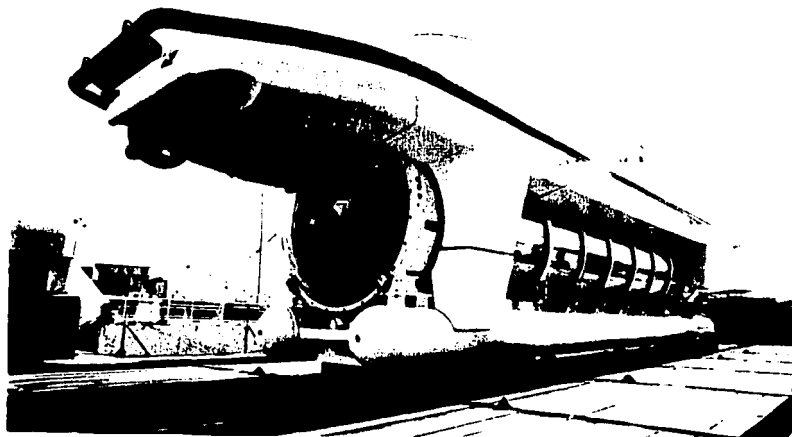
8.1	Residentes	94
8.2	Turistas	94

## **CAPITULO 9. ANALISIS FINANCIERO**

9.1.1	Capacidad total de recepción del Submarino	98
9.1.2	Precio del billete	99

9.1.3	Tasa de ocupación	99
9.2	Ingresos previstos	101
9.3	Inversiones	104
9.3.1	Inversión de explotación	104
9.3.2	Inversiones administrativas y generales	105
9.4	Costos/gastos de explotación	107
9.4.1	Costos del personal	107
9.4.2	Costos de mantenimiento del Submarino	114
9.4.3	Material gastable del Submarino y de los barcos	114
9.4.4	Gastos generales	115
9.4.5	Seguro	115
9.4.6	Marketing y publicidad	115
9.4.7	Auditoría y asuntos jurídicos, asesoría	116
9.4.8	Costos de formación	116
9.4.9	Recapitulación	116
9.4.10	Regalos "souvenirs"	117
9.5	Beneficio anual antes de impuestos	117
9.6	Hipótesis optima	118
9.7	Hipótesis mínima	119

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>120</b>
<b>GLOSARIO DE TERMINOS</b>	<b>123</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>129</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>131</b>



**SUBMARINO TURISTICO AUTONOMO**

**"SEABUS"**

# **CAPITULO 1.**



### 2.3 RESEÑA HISTORICA

Cancún fue descubierto por los reyes mayas hace más de 1000 años. Estos construyeron palacios de verano a orillas del mar e importantes pirámides en honor al sol.

En 1511 llegaron los primeros españoles a las costas de Quintana Roo, en las personas de Gonzalo Guerrero y de Jerónimo de Aguilar, únicos sobrevivientes del naufragio de la embarcación de Pedro de Valdivia, comenzando así el mestizaje en México.

En 1913, Venustiano Carranza decretó la desaparición del territorio y lo anexó al Estado de Yucatán. Dicho decreto fue anulado posteriormente en 1915 luego de una sublevación para separar a Yucatán del resto de la Nación.

Los conflictos con los indígenas continuaron hasta que les fueron otorgadas 2000 hectáreas de bosque no sujetas a impuestos, así como el derecho de utilizar el terreno para cualquier tipo de uso y el derecho también de utilizar el tren.

Quintana Roo fue declarado "Estado de la Federación Mexicana" en 1947. Cancún por su parte, era todavía un pueblecito de pescadores de 115 habitantes hace 20 años, el cual se convirtió en el polo turístico más importante de la Península de Yucatán.

## 2.4 ASPECTOS POLITICOS Y ECONOMICOS

México tenía una población de 88.6 millones de habitantes en 1990 y una tasa de crecimiento demográfico (81-90) de 2.3. Es un País en vías de desarrollo con resultados económicos formidables, llegando a disminuir su inflación a menos de 20% en 1990 contra 160% en 1980, cuyo déficit público es casi nulo.

Se encuentra firmado el Tratado de Libre Comercio (TLC) (NAFTA) con los Estados Unidos de Norte América y con Canadá. A esto podríamos añadir un crecimiento económico en constante progresión de un 14% en 1993, que logró recuperar la confianza de los inversionistas extranjeros.

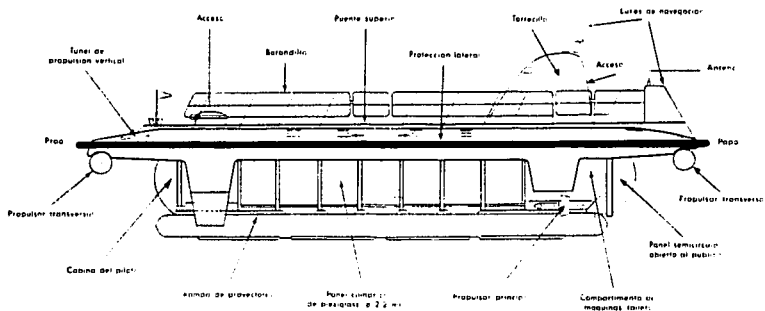
En 1991, las nuevas inversiones se elevaron a 3.7 mil millones de dólares contra 2.4 mil millones en 1990, es decir alcanzó una progresión de casi 50%. Por otra parte, por ejemplo, Francia invirtió 1.4 mil millones de dólares, o sea un incremento de casi un 86%. (1)

### 1) BANCOMEXT

Cabe mencionar que de los ingresos que percibe, un 90% de lo gastado en Cancún va al Estado.

La urbanización de la región y el desarrollo de las infraestructuras turísticas han generado inversiones del gobierno regional y del Estado para poder así satisfacer las necesidades de consumo de Cancún. La agricultura, la pesca, la industria y el comercio se han beneficiado más de este auge económico de México, así como una urbanización moderna con hospitales, escuelas, centros culturales y de investigación.

## **CAPITULO 3.**



## FALLA DE ORIGEN

### DESCRIPCION DEL "SEABUS"

#### SEABUS: UNA AVANZADA TECNICA SUBMARINA

Una actividad revolucionaria que aumentara desde Febrero 1992 el potencial atractivo del Principado de Monaco. SEABUS es un submarino autonomo para turistas desarrollada por COMEX, y realmente diferente de los otros submarinos. Su principal caracteristica consiste en la transparencia de su casco, en un 70% de metacrilato de metilo (plexiglas). Ademàs de dar al pasajero la extraordinaria sensacion de introducirse en las entrañas del mar, tambien ofrece una excelente vision del mundo submarino a través de sus paneles transparentes, considerando que los submarinos tradicionales con su estructura de acero solo permiten una vista parcial y limitada.

#### UN FACIL MANEJO Y SEGURIDAD TOTAL

El SEABUS es una atractiva y segura nave gracias a: simple funcionamiento con un solo piloto asistido por un copiloto, excelente estabilidad, total maniobrabilidad, minimo mantenimiento, confortible y decoracion interior como la de un avion. SEABUS está equipado para emerger automaticamente en caso de pérdida momentanea de propulsion. Mas aún, el SEABUS está siempre controlado por un buzo especialista que garantiza la seguridad de los pasajeros. Este especialista puede ser el piloto o el copiloto, dependiendo de la configuración de la nave.

#### DETALLES TECNICOS

Capacidad	45 personas
Tripulacion	1 piloto, 1 copiloto
Longitud	19.3 metros
Anchura	4.15 metros
Sirga	3.01 metros
Diametro interior	2.2 metros
Velocidad maxima	2 nudos/h
Profundidad inversion max.	80 metros
Profundidad inversion Monaco	50 metros
Presion atmosferica normal aire acondicionado	
Autonomia	12 inmersiones diarias (1 h)
Capacidad de aire	72 horas en reserva
Clasificacion	+ A1 submarino
Certificacion	A.B.S. Bureau VERITAS

### **3. MERCADO TURISTICO DE CANCUN**

#### **3.1 VISITANTES NACIONALES**

##### **Residencia y características demográficas**

Durante el primer trimestre de 1994 la afluencia de visitantes nacionales por vía aérea a Cancún se originó básicamente en 6 Estados del País, los cuales aportaron 81% del total, es decir, 13 puntos porcentuales más que en el mismo período del año previo.

Entre estas entidades destaca el Distrito Federal que aportó 56% de la corriente aérea total, proporción similar a la del mismo trimestre de 1993 (55%). Muy alejados le siguieron los de: Baja California con 9% (4% en el de 1993); Nuevo León con 7% (2% en el de 1993).

(ver gráfica # 1-A)

El grupo de los que han visitado por primera ocasión Cancún, son jóvenes pues tienen un promedio de 28.3 años.

El ingreso mensual promedio de la corriente nacional fue de 3.922 nuevos pesos, monto mayor en 6.6% al manifestado en el mismo trimestre de 1993. En esta ocasión el 20% obtenía una percepción superior a los 5.351 nuevos pesos, en tanto que en 1993 el nivel más alto fue de 4.750. Los viajeros repetitivos manifestaron un ingreso superior al de los de primera vez 4.008 contra 3.610 nuevos pesos.

### **3.1.1 ASPECTOS DEL VIAJE**

Para 52% de los visitantes (53% en 1993) el motivo del viaje fue la búsqueda del placer; le siguieron los de negocios para 30% (como en 1993) y luna de miel para 12% (13% en 1993). Viajaron más por motivo de negocios los visitantes repetitivos (36% contra 22% de los de la primera ocasión), por su parte, el viaje de luna de miel fue realizado en mayor medida que los de primera vez (22% contra 8% de los repetitivos).

(ver gráfica # 1-B)

Cancún es un sitio cuyas virtudes son propagadas de "boca a boca", ya que casi la mitad de los visitantes (47%



contra 48% en 1993) supieron de él a través de parientes y amigos, siendo más notable ( 55%) en aquellos que estaban en el lugar por primera vez. Otros medios por los que se informaron fueron: las agencias de viajes, por las que viajaron el 23% del grupo (28% en 1993); y los impresos por los que lo supieron 13% (igual que en 1993); revistas-folletos (10%) y periódicos (3%).

(ver gráfica # 3-A)

El grupo de viaje se integró en promedio por 2.3 personas, por lo que fue similar al de 2.2 registrado en 1993.

El 40% (49% en 1993) viajó en pareja, porcentaje que subió a 61% de los de primera vez; el 38% (29% en 1993), lo hicieron en forma individual, esta proporción subió a 50% en los viajeros repetitivos.

### **3.1.2 ASPECTOS DE LA ESTANCIA E INTENCION DE REGRESO**

En las 5.4 noches que estuvieron en Cancún (proporción que subió a 6.2 en los de primera vez) los visitantes nacionales realizaron un gasto persona-viaje de 3.567 nuevos pesos, el cual fue mayor en 42.9% al efectuado en 1993. La distribución dada al gasto fue la siguiente: 43% a hospedaje; 33% para alimentos; 13% a diversas compras y el resto a otros conceptos.

(ver gráfica # 1-C)

Lo anterior influyó en la intención de volver al sitio, ya que 82% (71% en 1993) expresó en forma positiva su interés por volver, porcentaje que se elevó a 86% en los viajeros repetitivos. El 18% restante (26% en 1993) no contestó.

FUENTE: FONATUR

### **3.2 VISITANTES EXTRANJEROS**

#### **3.2.1 RESIDENCIA Y CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS**

La corriente de visitantes que arribó por vía aérea a Cancún durante el primer trimestre de 1992, registró cambios en su estructura respecto al mismo período de 1993, así, la procedente de Estados Unidos se incrementó en

10 puntos porcentuales al pasar de 84 a 94%, lo cual refleja el preponderante papel que juega en la afluencia de Canadá y América Latina con reducciones de 5 (de 6 a 1%) y 2 (de 3 a 1%) puntos respectivamente.

Por Estados los más importantes fueron los de; Illinois que aportó 16.4% de la corriente total, logrando un sensible incremento respecto al mismo trimestre de 1993, 11.9 puntos porcentuales, la Ciudad de Chicago destacó en esta entidad pues contribuyó con 7.7% de la global. Texas aportó 10.9%; Wisconsin 7.2%; Michigan 6.3%; Minnesota 5.9%; Nueva York 3.7%; Pennsylvania 3.7% California 3.5; y Massachusetts 3.4%.

(ver gráfica # 2-A)

### 3.2.2 ASPECTOS DEL VIAJE

El motivo fundamental por el que se viajó a Cancún fue por placer, así lo manifestó el 90% de ellos. Con un 6% fueron los de: salud y luna de miel y los de negocios con un 5%.

(ver gráfica # 2-B)

Las razones principales para seleccionar el lugar fueron sus playas, con 71%; su belleza natural con 52% y sus atractivos culturales con 29%, como en el mismo lapso del año previo.

El visitante se enteró del lugar básicamente a través de las agencias de viajes, así lo hizo saber el 58% del grupo; esta proporción bajó a 48% en los viajeros repetitivos. Otros canales fueron: parientes y amigos con 28%; y medios impresos, revistas, folletos 7% y periódicos 4%.

Asimismo, la agencia de viajes fue quien organizó la vacación del 6% de los visitantes, porcentaje que se redujo a 65% en el caso de los repetitivos y a 63% en el de los mayores de 60 años. Del resto, 19% hizo los arreglos de su viaje personalmente, proporción que subió a 30% en los viajeros repetitivos.

El 70% de los visitantes utilizó en su viaje algún tipo de paquete, proporción que se elevó a 74% en los de primera vez.

El paquete incluía; en 68% de los casos, hotel-avión; y en 11% además de estos servicios, el de alimentos.

El grupo promedio de viajes se mantuvo en 2.3 personas, el cual subió a 3.6 en los menores de 20 años. Al igual que en 1993, el 71% de los visitantes vacacionó en pareja especialmente y en personas mayores de 60 años, se elevó el porcentaje a 81%.

Antes, ésta había sido la primera vez que vacacionaban en Cancún, porcentaje que se elevó a 82% en el caso de los del grupo de 20 años o menos. De los viajeros repetitivos: 14% había estado en dos ocasiones; 6% en 4 o más y 5% en tres.

### 3.2.3 ASPECTOS DE LA ESTANCIA E INTENCION DE REGRESO

Durante su estancia en Cancún, que fue de 5.7 noches y que en el caso de los mayores de 60 años subió a 6.7, los vacacionistas realizaron un gasto persona-viaje de 1,629.29 dólares, el cual se elevó a 1.744.25 en los que tenían más de 60 años.

La distribución dada al gasto fué: 49% para hospedaje; 29% como en 1993, para alimentos; 13% para compras y como el año previo, 9% a diversos conceptos.

(ver gráfica # 2-C)

En esta ocasión el 86% de los visitantes se hospedó en hoteles, con la siguiente distribución: 37% en gran turismo; 33% en cinco estrellas; 11%, como en 1993, en cuatro estrellas y 5% en tres estrellas.

(ver gráfica # 3-C)

Del resto; 11% utilizó otros tipos de alojamiento y como en 1993, el 1% en casa propia, de parientes y amigos, o en tiempo compartido.

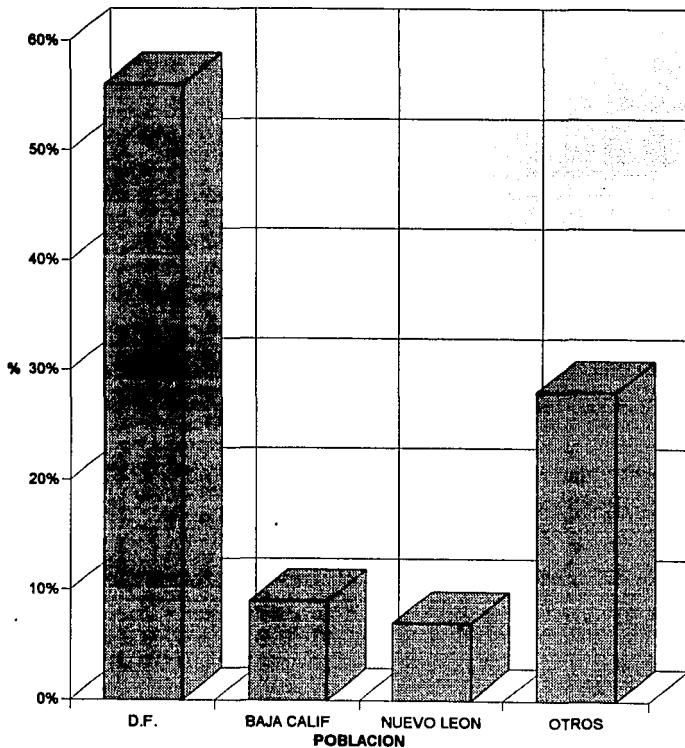
Los visitantes evaluaron su estancia de acuerdo a una escala que va de 1 muy mala a 4 muy buena, habiendo otorgado, como en 1993, 3.5 a la vacación general y por servicios, como hace un año; 3.4, al hotel y 3.3 a los alimentos y restaurantes.

La proporción de visitantes con intención de volver al sitio mejoró en 4 puntos porcentuales, en relación a los de 1993 al pasar de 70% a 74%, subiendo hasta 85% en el caso de viajeros repetitivos. Del resto: 19% manifestó su desinterés por regresar, porcentaje que bajó a 10% en los que habían estado en Cancún en dos o más ocasiones. El 6% no contestó la pregunta.

Fuente: Fonatur. Panel Aeropuerto

**MERCADO TURISTICO DE CAN-CUN**  
**GRAFICA No. 1-A**

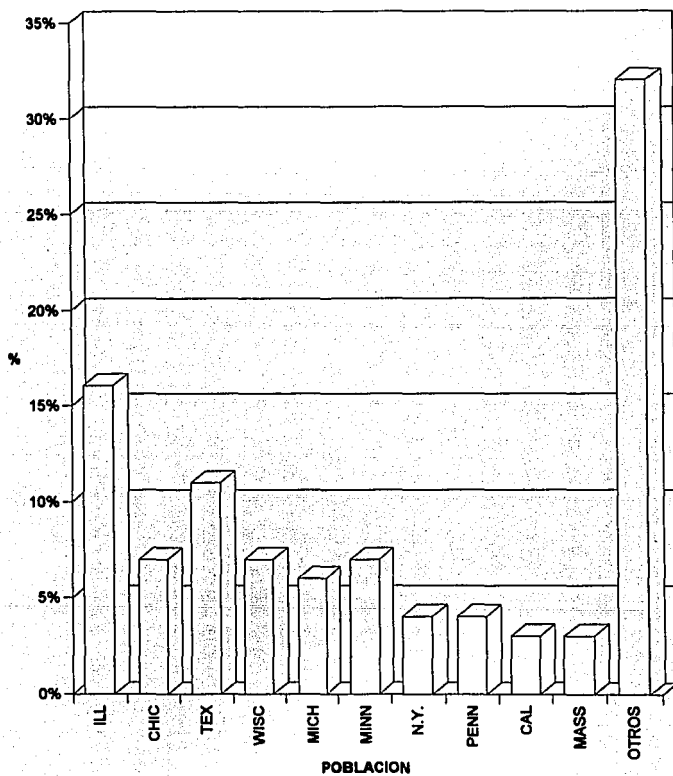
**VISITANTES NACIONALES 1er. TRIMESTRE**





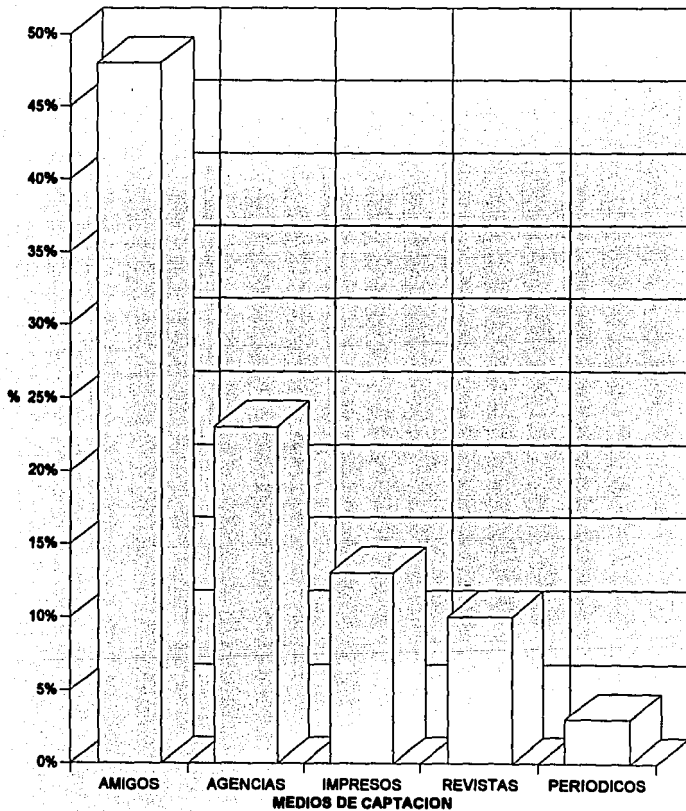
**MERCADO TURISTICO DE CANCUN**  
**GRAFICA No. 2-A**

**VISITANTES EXTRANJEROS 1er. TRIMESTRE**



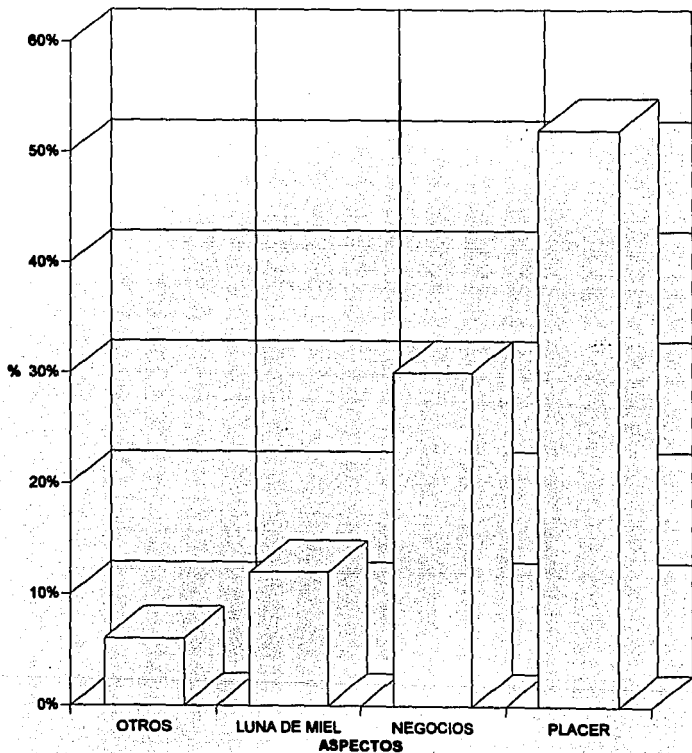
# FUENTES DE CAPTACION DE TURISMO EN CANCUN

GRAFICA No. 3-A



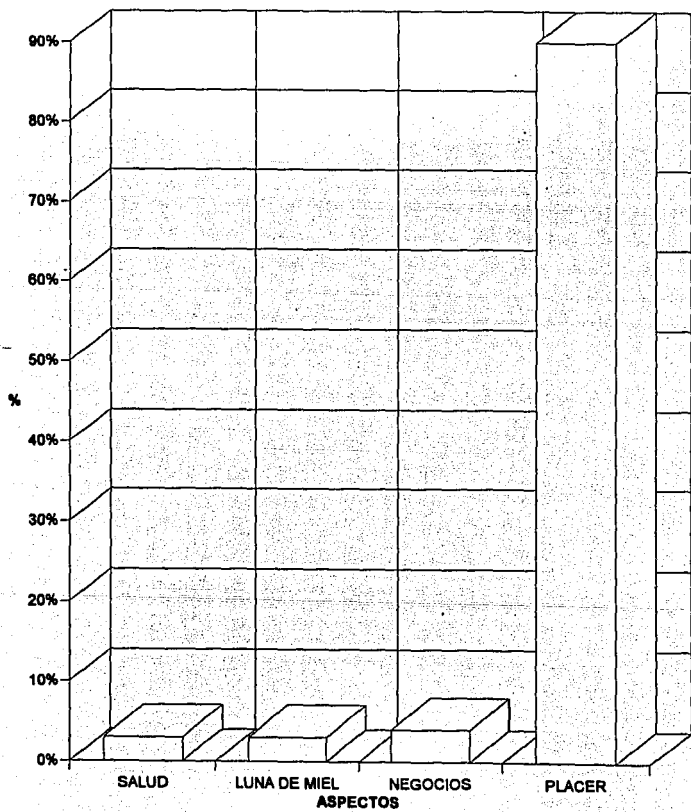
## ASPECTOS DEL VIAJE VISITANTES NACIONALES

GRAFICA No. 1-B



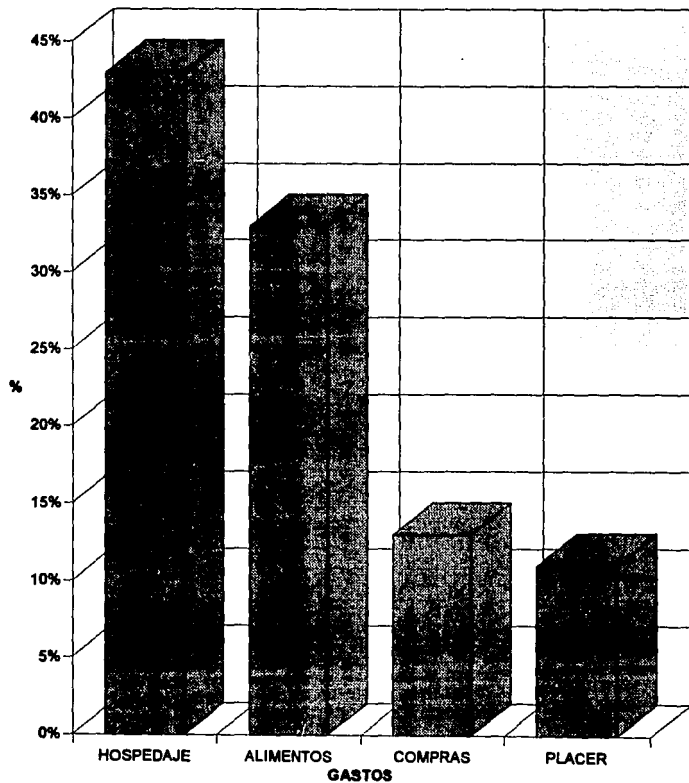
## ASPECTOS DEL VIAJE VISITANTES EXTRANJEROS

GRAFICA No. 2-B



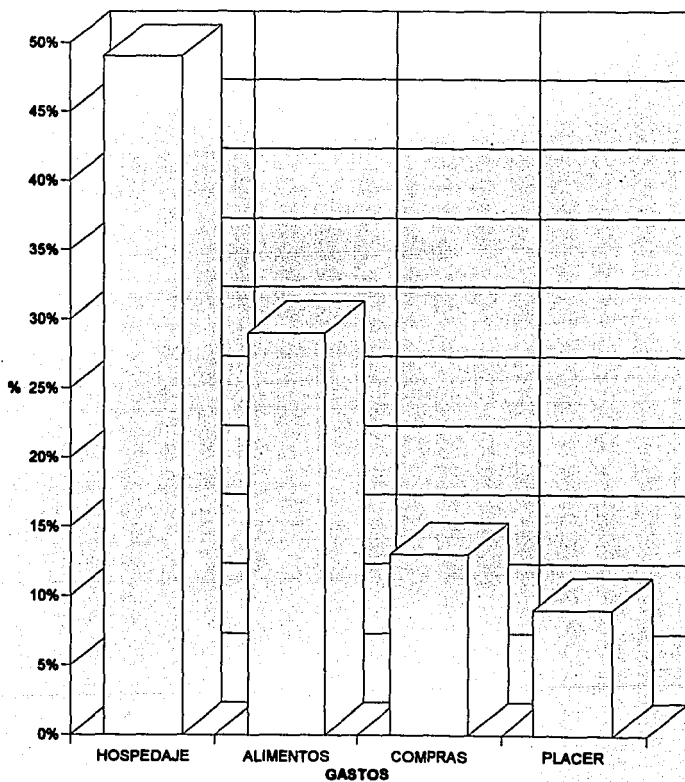
# DISTRIBUCION DEL GASTO HAB. NACIONALES

GRAFICA No. 1-C



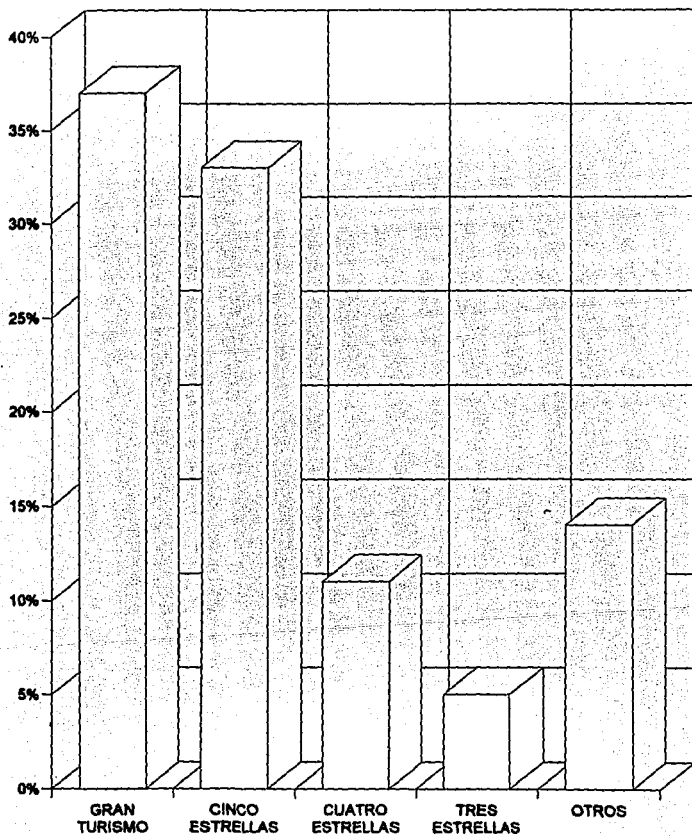
## DISTRIBUCION DEL GASTO VISITANTES EXTRANJEROS

GRAFICA No. 2-C



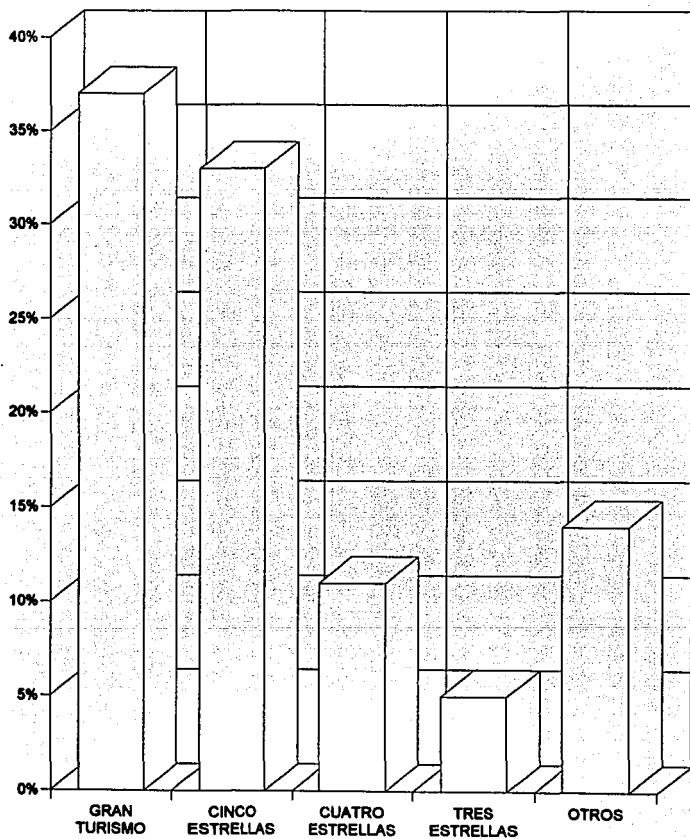
## DISTRIBUCION DEL HOSPEDAJE EN CANCUN

GRAFICA No. 3-C



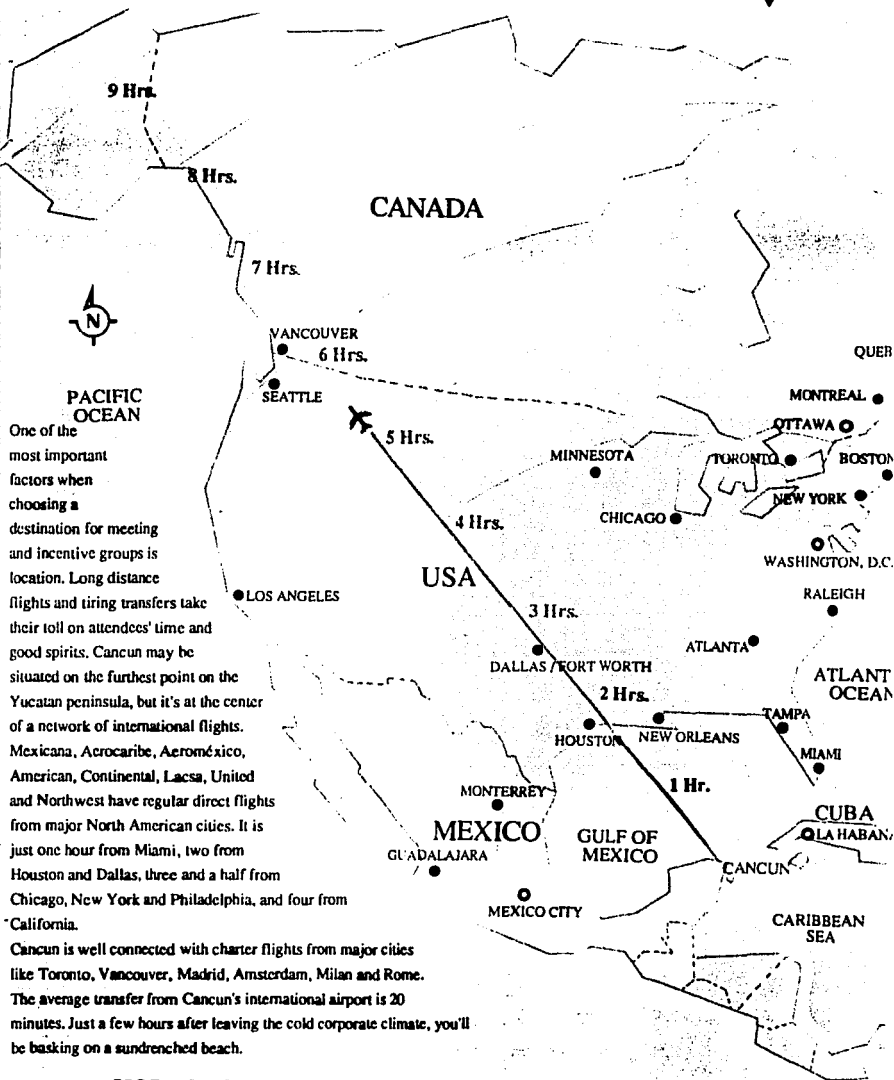
## DISTRIBUCION DEL HOSPEDAJE EN CANCUN

GRAFICA No. 3-C





# How to get there



HORAS DE VUELO DESDE CANCUN A NORTE AMERICA

### 3.2.4 MOTIVO DE LAS LLEGADAS POR AVION

Los turistas de Cancún van y vienen esencialmente por avión utilizando la mayoría, vuelos internacionales (71% de las llegadas totales en 1993).

1993

LINEA AEREA	LLEGADAS		LLEGADAS		
	NACIONALES-	FRECUENCIA-	INTERNAL-	FRECUEN-	TOTAL
MEXICANA	240,241	2,277	169,840	2,006	409,881
AEROMEXICO	97,226	1,768	72,650	1,205	169,876
AEROCARIBE	26,557	867	----	----	26,557
AERO COZUMEL	51,168	2,764	----	----	51,168
AVIACSA	9,745	409	----	----	9,745
TAESA	13,942	174	412	8	14,354
PENINSULAR					
DE AVIACION	642	10	----	----	642
CHARTERS	64,736	659	621,885	4,247	686,621
LACSA	----	----	13,352	563	13,352
UNITED	----	----	19,106	186	19,106
AMERICAN					
AIRLINES	----	----	129,688	1,310	129,688

LINEA AEREA	NAC	FREC	INTERNAL	FREC	TOTAL
CONTINENTAL	----	---	135,159	1,288	135,159
NORTH WEST					
AIRLINES	----	---	42,362	412	42,362
EASTERN					
AIRLINES	----	---	2,388	37	2,388
AEROQUETZAL	----	---	5,072	114	5,072
PANAMERICAN	----	---	22,601	215	22,601
<b>TOTAL:</b>	<b>504,057</b>	<b>8,928</b>	<b>1.234,515</b>	<b>11,591</b>	<b>1,738,572</b>

**OCUPACION VUELOS NACIONALES DIRECTOS A CANCUN**

<b>LINEA AEREA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>ASIENTOS DISPONIB.</b>	<b>OCUPACION</b>	<b>OCUPACION RELATIVA</b>
MEXICANA	2,277	367,715	229,086	62,3
AEROMEXICO	1,768	224,012	97,226	43,4
AEROCARIBE	867	41,700	26,557	63,7
AEROCOZUMEL	2,764	74,749	51,168	68,5
AVIACSA	409	20,450	9,745	47,6
TAESA	174	23,318	13,942	59,8
PENINSULAR DE AVIACION	10	1,480	642	43,4
<b>TOTAL:</b>	<b>8,269</b>	<b>753,424</b>	<b>428,366</b>	<b>58,3</b>

**OCUPACION VUELOS INTERNACIONALES DIRECTOS A CANCUN**

<b>LINEA AEREA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>ASIENTOS DISPONIBLES</b>	<b>OCUPACION</b>	<b>OCUPACION RELATIVA%</b>
MEXICANA	2.006	333.055	169.840	51.0
AEROMEXICO	1.205	183.862	72.650	39.9
LACSA	563	93.085	13.352	14.3
UNITED	186	27.342	19.106	69.9
AMERICAN				
AIRLINES	1.310	196.500	129.688	66.0
CONTINENTAL				
AIRLINES	1.288	189.330	135.159	71.4
NORTH WEST				
AIRLINES	412	61.055	42.362	69.4
EASTERN AIRLINES	37	5.513	2.388	43.3
AERO QUETZAL	114	9.084	5.072	56.1
PANAMERICAN	215	34.400	22.601	65.7
TAESA	8	1.084	412	39.3
<b>TOTAL:</b>	<b>7.344</b>	<b>1.134.238</b>	<b>612.630</b>	<b>54.0</b>

NOTA; Mexicana y Aero México tienen rutas cuyo destino final son ciudades en el extranjero por lo que el factor de utilización de cabina (ocupación relativa) se ve disminuido; los cuadros de ocupación de vuelos directos a Cancún detallan únicamente los pasajeros que pernoctan en Cancún.

DESGLOSE DE VUELOS INTERNACIONALES

1991

LINEA AEREA	O R I G E N	FRECUENCIA	NO. DE PERSONAS
MEXICANA	DALLAS F.WORTH	360	25.613
	CHICAGO. ILL	343	30.549
	MIAMI. FLA.	404	29.231
	BALTIMORE	111	10.683
	TAMPA. FLA.	90	2.803
	LOS ANGELES. CAL.	340	43.512
	SAN ANTONIO.TX.	13	192
	NUEVA YORK	341	26.747
	SAN FRANCISCO.CAL	4	510

LINEA AEREA	O R I G E N	FRECUENCIA	NO. DE PERSONAS
-------------	-------------	------------	-----------------

AERO MEXICO	HOUSTON. TX	313	16.505
	NUEVA YORK	296	26.863
	MIAMI	385	20.863
	NEW ORLEANES	175	7.118
	MADRID	28	1.364
	PARIS	8	313

LACSA	SAN PEDRO SULA	119	3.512
	NEW ORLEANS	104	4.505
	JOHN F. KENNEDY	169	3.225
	GUATEMALA, GUA.	171	2.110

UNITED	CHICAGO, ILL	52	5.854
	WASHINGTON	134	13.252
AMERICAN	DALLAS F.W TX.	725	4.790
	RALEIGH	359	30.886
	MIAMI	226	24.012
NORTHWEST	MEMPHIS	51	4.060
	TAMPA	361	38.302

## IMPLANTACION, FUNCIONAMIENTO Y OPERACION DE UN

### SUBMARINO TURISTICO EN CANGUN

#### 1.1 INTRODUCCION

Naviera Asterix, S.A de C.V. es una Empresa dedicada a brindar servicios turísticos y recreativos, para todo tipo de actividades acuáticas como también para todo tipo de embarcaciones. Naviera Asterix, inició operaciones a principios de 1992.

La Naviera se ha caracterizado por ser una Empresa seria que tiene como principal objetivo el ofrecer al turismo del Puerto de Cancún una alternativa diferente en todo tipo de viaje turístico acuático. Viajes, caracterizados por su versátil gama de travesías acuáticas, con servicios de lujo, ofreciendo recorridos a través de la Laguna de Nichupte, la Bahía de Cancún, expediciones a Isla Contoy, Isla Mujeres o Cozumel.



Debido a la creciente demanda de Servicios Turísticos en el Puerto de Cancún y habiendo incursionado en el negocio marino por más de 7 años, se decidió lanzar un nuevo proyecto, el cual no tuviera competencia alguna, que fuera original y para todo tipo de personas sin importar su edad o su estado físico. Existen grandes planes de expansión a futuro en las que se encuentra la adquisición de un SUBMARINO TURISTICO, logrando con éste la modernización del Puerto de Cancún, de tal forma que se seguirá manteniendo a la vanguardia en servicios turísticos en todo el mundo, logrando con ello nuevas fuentes de trabajo, la creación de un negocio altamente generador de divisas, el desarrollo de la Ciudad de Cancún y la consolidación de los Servicios Turísticos Mexicanos.

También se pretende adquirir la concesión de una Marina Turística entre Punta Nizuc y Punta Cancún situándose en el corazón de la Zona Hotelera de Cancún.

La Marina contará con instalaciones modernas, locales para boutiques y tiendas, restaurant sobre la laguna, servicio para todo tipo de embarcaciones, así como la renta de servicios acuáticos y submarinos (jet ski, pédalo, wind surf, buceo, travesías a los alrededores de Cancún, etc).

La Marina será el Centro de Operaciones del proyecto SEABUS y será el punto de embarque hacia la plataforma de inmersión del Submarino.

## **1.2 GENERALIDADES**

COMEX MARINE PARKS es una filial del grupo Comex especializado en la promoción, el diseño, la construcción, la puesta en marcha y la explotación de equipos e infraestructuras en el campo del recreo subacuático.

Uno de los productos más notables que ha desarrollado, es un Submarino Turístico, construido en material acrílico.

El SEABUS, el primer Submarino de turismo en el mundo, dotado de un casco transparente, es capaz de transportar entre 20 y 60 personas según sus diferentes versiones, ofrece pues, una visión panorámica de los fondos marinos, contrariamente a los otros submarinos que solo poseen claraboyas que limitan la visión.

Comex Marine Parks es ya socio principal en la primera operación de un Submarino SEABUS en el Principado de Mónaco.

Este primer SEABUS está clasificado por la American Bureau of Shipping y la oficina Veritas, para realizar inmersiones hasta 80 metros de profundidad; fue botado el 20 de marzo de 1992 bajo el patrocinio del Príncipe Alberto de Mónaco, en presencia del Príncipe Rainier y la Princesa Carolina y a finales de julio, 15.000 pasajeros ya habían sido transportados.

### **1.3 BREVE DESCRIPCION DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la explotación de un Submarino Turístico autónomo del tipo SEABUS en Cancún, donde este tipo de servicios no es actualmente ofrecido a los turistas que afluyen a la región.

Estudios de mercado han demostrado que existe un interés creciente de los turistas por todo lo que concierne al mundo submarino. Es por eso que la explotación en las aguas de Cancún de un Submarino Turístico, lo hacen un producto único, ya que constantemente crece la demanda de nuevas y originales actividades.

Después de la era de los barcos con fondo de vidrio, que ofrecen una visión limitada, solo desde la superficie, (existen tres en Cancún), el Submarino permitirá a todos y cada uno de los usuarios descubrir un mundo hasta ahora reservado a una élite, en condiciones óptimas de confort y de seguridad. Los turistas podrán disfrutar de la sensación de viajar a 30 ó 40 metros de profundidad.

Cancún sería el primer lugar en el Caribe en poseer un Submarino del tipo SEABUS cuyo diseño, a la vanguardia en la tecnología, deberá sustituir a los ya existentes en Barbados, Gran Caimán, St. Thomas, etc.

El estudio presentado, está hecho sobre el SEABUS que tiene una capacidad de 45 plazas, autónomo y similar al que se encuentra en operación en Mónaco (en el mar Mediterráneo), cuya capacidad anual de asientos se puede estimar en 130.000.

El porcentaje de captura, basado en estudios detallados y la experiencia de la Compañía manufacturera y operadora en Mónaco nos dice que es de un 7% a un 20% de los no residentes y de un 5% a un 10 % de los residentes.

La afluencia turística de Cancún hace que, de acuerdo con las cifras anteriores, se prevea una ocupación del SEABUS en Cancún próxima al 100 por ciento de su capacidad.

La calidad y originalidad del Submarino, la profesionalidad y eficiencia, así como la preparación de personal especializado e instituciones del sector turístico local, asociados a las magníficas aguas, lograrán que una nueva atracción se sume a las ya existentes.

#### **1.4 ORGANIZACION DEL PROYECTO**

El proyecto se basa en la compra y operación de un Submarino Turístico.

El Submarino será fabricado y sometido a pruebas en Comex, Marsella, Francia. Dichas pruebas serán llevadas a cabo por un equipo de técnicos e ingenieros especialistas de esta Compañía.

La concepción del Submarino será similar a la que está actualmente en operación en Mónaco, el cual está clasificado por el ABS y la Oficina de Veritas. Sin embargo, algunas modificaciones serían factibles para el Submarino que se pretende traer a las aguas de Cancún.

El equipo operacional necesario para la explotación de un Submarino está compuesto por alrededor de 22 personas, incluidos los pilotos, técnicos, tripulación de los barcos, etc.

El Submarino será clasificado por la ABS o la Oficina de Veritas y será certificado por las autoridades correspondientes de Cancún.

La organización básica del servicio es la siguiente:

-El Submarino efectuará 12 viajes por día de 45 minutos de duración (dos viajes nocturnos) en una zona previamente investigada, a menos de 20 minutos de la base en tierra.

-El Submarino estará en contacto permanente con un buque de apoyo de 12 a 20 metros de eslora.

-Los pasajeros serán transportados desde la base en tierra, hasta el emplazamiento marítimo, en un buque de 15 a 25 metros de eslora y transferidos al Submarino.

Las instalaciones en tierra constarán de un muelle, área de recibimiento y espera, oficinas y talleres de mantenimiento.

-Los vehículos operarán durante 6.5 días a la semana. Se requiere un plazo de 20 a 30 días por año para efectuar la revisión general. Este período se fijará en la época de menor afluencia turística.

-Las infraestructuras en tierra consistirán en una oficina de boletería, con una área de recibimiento, una tienda de regalos, oficinas y un taller de mantenimiento (100m<sup>2</sup>), ocupando todo esto una superficie de 200 a 300m<sup>2</sup>.



## **1.5 EFECTOS SOBRE LA ECONOMIA Y EL MEDIO AMBIENTE**

### **1.5.1 CONTRIBUCION A LA INDUSTRIA TURISTICA EN CANCUN**

Vehículos submarinos están operando con un diseño más convencional en otras áreas, en particular en la del Caribe, produciéndose una afluencia adicional de turistas hacia estos destinos.

El nuevo concepto y el atractivo diseño del Submarino, que producen al pasajero una emocionante sensación de total inmersión en el medio marino, proporcionan a las autoridades locales y a los operadores turísticos atractivos adicionales a la hora de promocionar las actividades de esta zona.

### **1.5.2 SINERGIA CON OTROS SERVICIOS TURISTICOS YA INSTALADOS**

Un viaje en Submarino incrementará, sin duda alguna, el interés de los visitantes en proseguir los contactos con el mundo Submarino. De este hecho saldrán beneficiadas otras industrias del sector turístico, como escuelas de buceo, comercios de artículos para la práctica del buceo y snorkeleo, etc...

El sector del transporte público y privado saldrá beneficiado ya que se producirán movimientos entre aeropuerto, hoteles y el lugar de embarque. Asimismo, los comercios instalados en los alrededores de éste verán incrementar su clientela potencial.

La explotación de un Submarino y de sus buques de asistencia, tendrán también un impacto sobre las industrias no vinculadas con el turismo. Citemos por ejemplo la necesidad de realizar trabajos de mantenimiento y de operación.

### **1.5.3 DIFUSION DE TECNOLOGIAS ESPECIFICAS**

El proyecto ofrecerá la oportunidad a los interesados no solo de participar en trabajos comerciales o de información, sino también poder participar directamente en el funcionamiento y operación del Submarino, permitiendo así que se difunda este tipo de tecnología en México, y de esta forma, conocer tecnologías específicas utilizadas en la construcción naval. El personal tanto mexicano como francés recibirá una instrucción profesional y detallada.

### **1.5.4 SERVICIOS A LOS NIÑOS**

El Submarino podrá proporcionar a los niños una experiencia única, durante un viaje en el mar.

Especialistas en el medio marino o simples educadores, podrán instruir a los jóvenes sobre la importancia de la preservación de este medio, que hoy en día es uno de los factores primordiales a conservar ya que en los sistemas coralinos que se observan en cada viaje, se protegen una gran cantidad de especies, las cuales día a día van perdiendo sitios donde reproducirse, ocasionando así la extinción de especies.

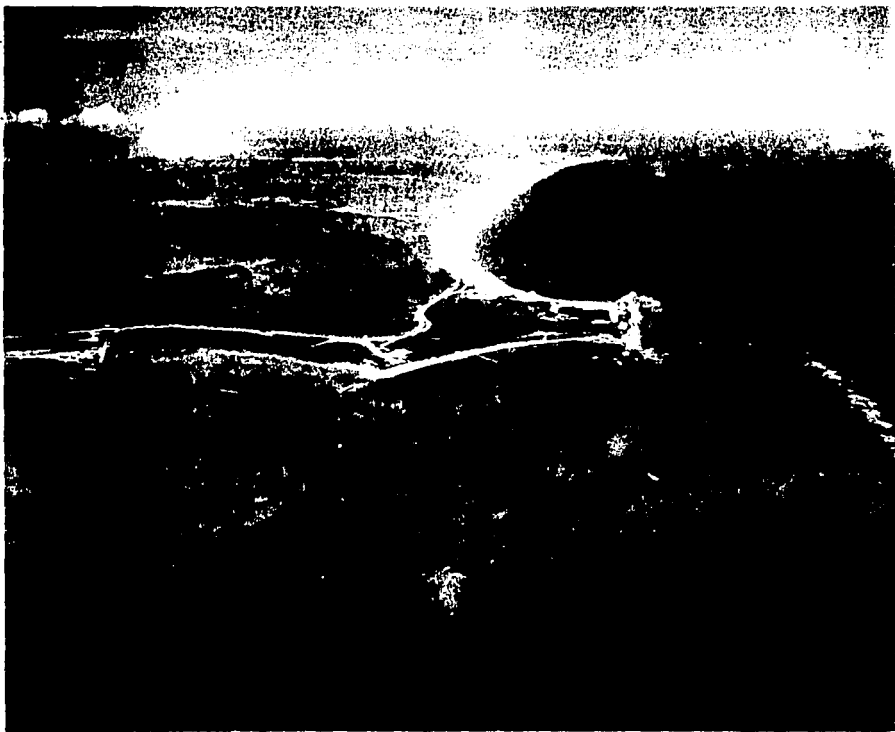
### 1.5.5 IMPACTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Su excelente maniobrabilidad, su excepcional visibilidad y su reducido peso, garantizan la preservación de la vida marina y en particular de los arrecifes coralinos.

En todos los casos el respeto al medio ambiente y al mundo marino será una de las mayores preocupaciones.

Si en determinado momento el acceso al Submarino requiere realizar un canal, dragando en el fondo, este se evitará creando una base flotante.

El atractivo del Submarino con sus amplias superficies transparentes le permite integrarse a los magníficos escenarios por donde navega.



TOMA AEREA DE LA ZONA HOTELERA

DESDE PUNTA NIZUC, CANCUN

FALLA DE ORIGEN

## **CAPITULO 2.**

## 2. CANCUN

### 2.1 PRESENTACION

Cancún está situado en el Estado de Quintana Roo, en la parte Oriental de la Península de Yucatán en el Mar Caribe y al Sureste del Territorio Nacional.

Su actual población es de 288.000 habitantes, o sea, el 40% del Estado; su nombre proviene de la lengua Maya y significa " Serpiente de Oro ", ya que es una larga lengua de arenas blancas que separan el mar Caribe, de cristalinas aguas color turquesa, de las lagunas de Nichupté y Bojórquez. Está pues situado en un lugar privilegiado para la práctica de deportes como el esquí acuático, el veleo, paseos submarinos, natación, motos acuáticas, buceo, esnorkeleo, surf, windsurfing, etc.

## 2.2 CLIMATOLOGIA

Cancún poseé un clima tropical cálido y húmedo, que favorece la utilización de sus playas de blanca arena:

- Temperatura media anual de 27°C.
- Temperatura mínima 22°C
- Temperatura máxima 33°C
- Precipitación media anual de 215mm
- Temperatura media del agua 26°C



El norte de la Isla está protegido por un arrecife y es bañado por las aguas del mar Caribe, mientras que en la zona Este, el mar es más agitado invitando así a realizar numerosas actividades de recreo .

Como toda tierra situada en este hemisferio, Cancún goza de un sol radiante durante más de 250 días al año, pero, asimismo, se encuentra en el lugar de paso de ciclones.

El último registrado fué el Gilberto en 1991, el cual causó daños considerables tanto a la flora como a la fauna, así como a la barrera de coral.

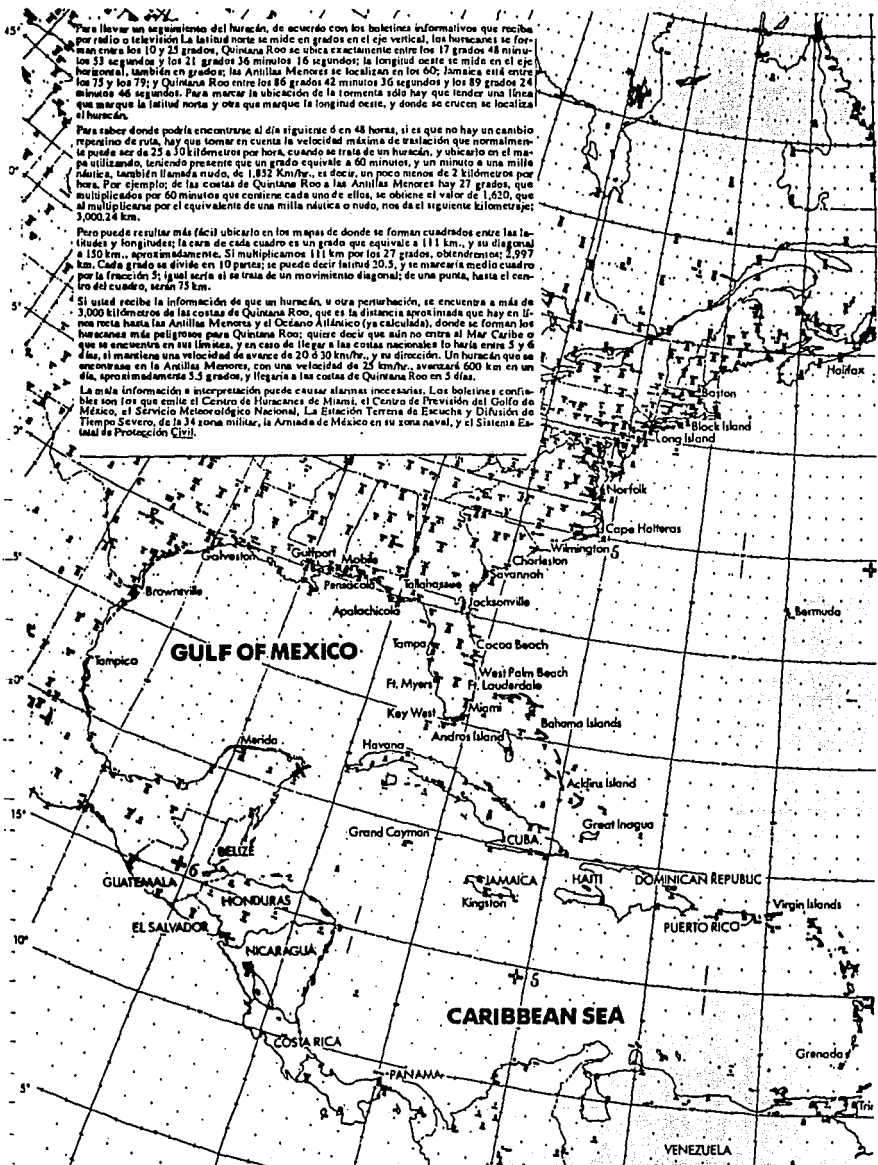
Para llevar un seguimiento del huracán, de acuerdo con los boletines informativos que recibe por radio o televisión. La latitud norte se mide en grados en el eje vertical; los huracanes se forman entre los 10 y 25 grados. Quintana Roo se ubica exactamente entre los 17 grados 48 minutos 53 segundos y los 21 grados 36 minutos 16 segundos; la longitud oeste se mide en el eje horizontal. También en grados; las Antillas Menores se localizan en los 60; Jamaica está entre los 75 y los 79; y Quintana Roo entre los 86 y los 88 minutos 36 segundos y los 89 grados 24 minutos 46 segundos. Para marcar la ubicación de la tormenta sólo hay que trazar una línea que marque la latitud norte y otra que marque la longitud oeste, y donde se crucen se localiza el huracán.

Para saber dónde podría encontrarse al día siguiente ó en 48 horas, si es que no hay un cambio repentino de ruta, hay que tomar en cuenta la velocidad máxima de traslación que normalmente puede ser de 25 a 30 kilómetros por hora, cuando se trata de un huracán, y ubicarlo en el mapa utilizando, teniendo presente que un grado equivale a 60 minutos, y un minuto a una milla náutica; también la velocidad de 1.82 Km/hr., si se trata, un poco menor de 2 kilómetros por hora. Por ejemplo, de las costas de Quintana Roo a las Antillas Menores hay 27 grados, que multiplicados por 60 minutos que contiene cada uno de ellos, se obtiene el valor de 1,620, que al multiplicarse por el equivalente de una milla náutica o modo, nos da el siguiente kilómetro: 3,000.34 km.

Pero puede resultar más fácil ubicarlo en los mapas de donde se forman cuadrados entre las latitudes y longitudes; la cara de cada cuadro es un grado que equivale a 111 km., y su diagonal a 150 km., aproximadamente. Si multiplicamos 111 km por los 27 grados, obtenemos: 2,997 km. Cada grado se divide en 10 partes; se puede decir latitud 20.5, y se movería medio cuadro por la fracción 5; igual sería el se trata de un movimiento diagonal; de una punta, hasta el centro del cuadro, serán 75 km.

Si usted recibe la información de que un huracán, u otra perturbación, se encuentra a más de 3,000 kilómetros de las costas de Quintana Roo, que en la distancia aproximada que hay en línea recta hasta las Antillas Menores y el Océano Atlántico (ya calculada), donde se forman los huracanes más peligrosos para Quintana Roo; quiere decir que aún no entra al Mar Caribe o que se encuentra en sus límites, y en caso de llegar a las costas nacionales lo haría entre 3 y 6 días, si mantiene una velocidad de avance de 20 ó 30 km/hr., y su dirección. Un huracán que se encontrase en las Antillas Menores, con una velocidad de 25 km/hr., avanzará 600 km en un día, aproximadamente 3.3 grados, y llegaría a las costas de Quintana Roo en 3 días.

La más información e interpretación puede causar algunas incertidumbres. Los boletines contribuyen los los que emite el Centro de Huracanes de Miami, el Centro de Prevención del Golfo de México, el Servicio Meteorológico Nacional, La Estación Terrena de Escucha y Difusión de Tiempo Severo, de la 34 zona militar, la Armada de México en su zona naval, y el Sistema Estatal de Protección Civil.



FALLA DE ORIGEN

LINEA AEREA	O R I G E N	FRECUENCIA	NO. DE PERSONAS
CONTINENTAL	HOUSTON	1.066	114.889
	NEWARK	222	20.270
EASTERN	MIAMI	19	1.171
	ATLANTA	18	1.217
AEROQUETZAL	FLORES, GUATEMALA	114	5.017
PANAMERICAN	MIAMI	215	22.601
TAESA	HOUSTON	8	412
<b>TOTAL</b>		<b>7.344</b>	<b>612.630</b>

\* Casi el 40 % del total de las llegadas al aeropuerto de Cancún son vuelos charters (1992).

**CHARTERS QUE LLEGARON AL AEROPUERTO DE CANCUN. Q. R.****1993**

<b>O R I G E N</b>	<b>NO. DE CHARTERS</b>	<b>NO. DE PERSONAS</b>
WASHINGTON	52	6.921
BOSTON	162	26.576
MEMPHIS	101	14.735
ATLANTA	189	21.911
CINCINNATI	132	17.113
ST. LUIS	91	12.479
KANSAS CITY	71	9.604
CHICAGO	156	25.663
SAN FRANCISCO	38	5.793
CLEVELAND	54	7.987
NEWARK	196	25.804
BRADLEY	58	8.274
DETROIT	152	26.385
NUEVA YORK	206	32.258
PITTSBURGH	51	7.563
SALT LAKE CITY	52	7.057
NIAGARA FALLS	26	4.033
OAKLAND	45	6.243
INDIANAPOLIS	57	6.298

O R I G E N	N O . D E C H A R T E R S	N O . D E P E R S O N A S
PHILADELPHIA	122	17.995
DENVER	35	4.877
MIAMI	72	8.239
JACKSON VILLE	2	324
BALTIMORE	254	35.512
MINNEAPOLIS	60	12.815
DALLAS, FORTH WORTH	96	12.958
MILWAUKEE	27	4.246
FORTH MEYERS	9	1.022
COLUMBUS	30	4.179
SEATTLE	26	3.635
HOUSTON	9	1.078
LA GUARDIA	3	470
ORLANDO	17	2.459
NEW JERSEY	1	149
NEW ORLEANS	3	347
SAN ANTONIO	25	4.830
LOS ANGELES	33	4.028
ALBURQUERQUE	3	475
CHARLOTE	64	6.271
TAMPA	4	493
LOS ANGELES	33	4.028
ALBURQUERQUE	3	475
CHARLOTTE	64	6.271

O R I G E N	NO. DE CHARTERS	NO. DE PERSONAS
TAMPA	4	493
MONTEGO BAY	3	115
FORTLAUDERDALE	2	117
NEWBURGH	6	705
SAVANA. GEORGIA	9	1,102
PROVIDENCE	2	236
BANGKOK. TAILANDIA	2	256
<b>TOTAL</b>	<b>2.808</b>	<b>393,356</b>

**CHARTERS QUE LLEGARON A LA CIUDAD DE CANCUN****1993**

<b>O R I G E N</b>	<b>NO. DE CHARTERS</b>	<b>NO. DE PERSONAS</b>
TORONTO. CANADA	279	47.012
MONTREAL. CANADA	144	36.627
VANCOUVER. CANADA	38	7.883
EDMONTON. CANADA	6	808
CALGARY. CANADA	53	8.134
REGINA. CANADA	2	182
WINNIPEG. CANADA	7	823
QUEBEC. CANADA	17	1.937
HALIFAX. CANADA	10	1.261
MIRABEL. CANADA	11	2.950
OTTAWA. CANADA	3	310
VICTORIA. B.C CANADA	1	120
DUSSELDORFF. ALEMANIA	51	8.270
FRANKFURT. ALEMANIA	53	14.661
MADRID. ESPAÑA	116	22.330
BARCELONA. ESPAÑA	28	5.279
MILAN. ITALIA	64	9.744
MANCHESTER. INGLATERRA	25	5.587
AMSTERDAM. HOLANDA	59	12.787

O R I G E N	NO. DE CHARTERS	NO. DE PERSONAS
BRUSELAS. BELGICA	36	3.580
COPENHAGUE. DINAMARCA	11	2.465
ESTOCOLMO. SUECIA	19	3.286
OSLO. NORUEGA	2	417
HELSINSKI. FINLANDIA	4	1.331
BELICE. C.A	112	3.415
LA HABANA. CUBA	235	12.741
BOGOTA. COLOMBIA	26	2.735
SN. ANDRES. COLOMBIA	4	148
CALI. COLOMBIA	2	246
VARADERO. CUBA	2	54
SAN SALVADOR	2	251
MARACAIBO. VENEZUELA	1	47
CARACAS. VENEZUELA	11	849
SN. JOSE COSTA RICA	2	129
SAO PAULO. BRASIL	1	122
CD. DE MEXICO. MEX	275	25.803
COZUMEL. Q. ROO. MEX	134	10.553
MONTERREY. N.L. MEX	154	15.833
GUADALAJARA. JAL. MEX	29	3.606



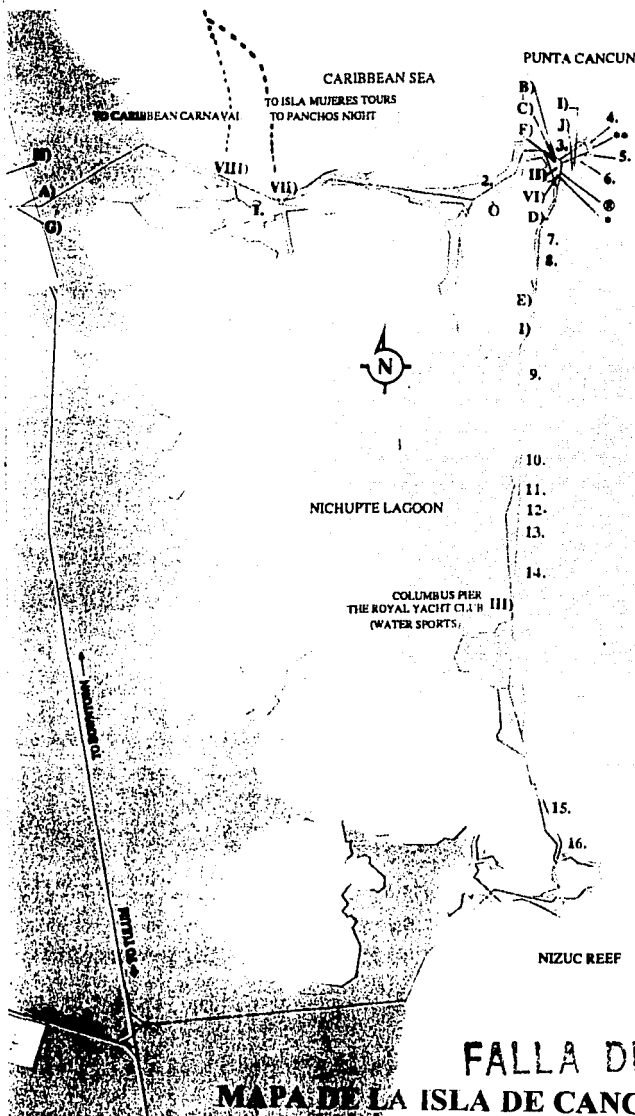
O R I G E N	NO. DE CHARTERS	NO. DE PERSONAS
TOLUCA.EDO DE MEX	1	86
MERIDA. YUC .MEX	10	876
AGUASCALIENTES. AGS. MEX	1	89
ACAPULCO. GRO. MEX	1	153
TIJUANA. B.C.N. MEX	11	1.553
TORREON. COAHUILA. MEX	2	138
CD. JUAREZ. CHIHUAHUA.MEX	19	2.258
REYNOSA. TAMAULIPAS.MEX	6	527
TAMPICO. TAMAULIPAS. MEX	12	1.976
BAJIO. GUANAJUATO.MEX	4	563
<b>TOTAL</b>	<b>4.906</b>	<b>282.532</b>

\* Evolución del número de llegadas por avión (en millares)

AÑO	NUMERO	VARIACION
1992	1.085.782	+40.5
1993	1.525.114	+14.0

FUENTE: FONATUR

# Cancun Island Map



- HOTELS**
- 1.- LAS VELAS
  - 2.- STOUFFER PRESIDENTE
  - 3.- CORAL BEACH
  - 4.- CAMINO REAL
  - 5.- HYATT REGENCY
  - 6.- KRYSAL
  - 7.- RADISSON SIERRA PLAZA
  - 8.- HYATT CANCUN CARIBE
  - 9.- SHERATON
  - 10.- CANCUN PALACE
  - 11.- MARRIOTT
  - 12.- MELIA CANCUN
  - 13.- FIESTA AMERICANA CONDE
  - 14.- OMNI CANCUN
  - 15.- CANCUN PUERTA AL SOL
  - 16.- CONRAD CANCUN

**RESTAURANTS**

- A) FISH MARKET
- B) CASA ROLANDI
- C) EL MEXICANO
- D) GUADALAJARA GRILL
- E) LORENZILLOS
- F) LA VERANDA
- G) DU MEXIQUE
- H) LA HABICHUELA
- I) BOGART'S
- J) EL MORTERO

**DISCOS & BARS**

- DADY'O
- AZUCAR

**SHOPPING CENTERS,  
MARINAS AND PIERS**

- I) PLAZA FLAMINGO
- II) PLAZA LA FIESTA
- III) MARINA ROYAL MAYAN
- VI) EL ZOCALO
- VII) PLAYA LINDA PIER
- VIII) VERANO BEAT PIER

- EPIC
- CONVENTION CENTER

FALLA DE ORIGEN

MAPA DE LA ISLA DE CANCUN

**3.3.1 CLIENTELA HOTELERA**

**3.3.2 COMPOSICION DEL PARQUE HOTELERO**

<u>LOCALIDAD CATEGORIA</u>	<u>1989</u>	<u>1992</u>	<u>1993</u>	<u>1994</u>
<b>CANCUN</b>				
*	2	2	2	5
**	19	19	11	13
***	19	20	29	28
****	29	29	21	21
GRAND HOTEL	6	12	12	18
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>110</b>

**FONATUR**

**3.3.3 EVOLUCION DE LA OFERTA DE HABITACIONES**

	1989	1990	1991	1992	1993
HABIT.	9690	12209	15310	17470	18344
TASA DE					
OCUP.	83.4%	56%	57%	68%	69%

**3.3.4. DURACION MEDIA DE LA ESTADIA POR AÑO**

( EN DIAS )

AÑOS	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Estadía						
Media	4.8	4.7	5.1	5.0	5.2	4.8

La estadía media por turista es de aproximadamente 5 días.

Los turistas disponen de bastante tiempo para probar todas las atracciones propuestas en el sitio mismo, incluso las excursiones a los alrededores.

FUENTE: FONATUR

### 3.3.5 ESTIMACION DE LA CLIENTELA HOTELERA

Los turistas que se quedan en Cancún utilizan casi exclusivamente el hotel.

AÑO	HOTELERIA	OTROS	TOTAL	VARIACION %
1988	852.582	16.686	869.268	-
1989	944.213	16.343	960.266	+10.5
1990	829.924	26.849	856.773	-10.8
1991	1 150.373	3.191	1 153.564	+34.6
1992	1 565.954	297	1 566.251	+35.8
1993	1 903.556	-	1 903.556	+21.5

**3.3.6 PROCEDENCIA DE LA CLIENTELA HOTELERA (MILLARES)**

<b>AÑO</b>	<b>NACIONALES</b>	<b>%</b>	<b>EXTRANJEROS</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>NUMERO</b>		<b>NUMERO</b>		
1988	213.898	25.1	638.684	74.9	852.582
1989	188.070	19.9	756.143	80.1	944.213
1990	175.254	21.1	654.740	78.9	629.924
1991	294.247	25.6	856.126	74.4	1 150.373
1992	389.298	24.9	1 176.658	75.1	1 565.954
1993	474.918	24.9	1 428.638	75.1	1 903.556

En promedio la clientela hotelera está compuesta de:  
1/4 de Mexicanos y de 3/4 de extranjeros.

## **POR NACIONALIDAD**

	<b>E.U.A</b>	<b>CANADA</b>	<b>CENTRO S/ AMERICA</b>	<b>Y EUROPA</b>	<b>OTRAS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>AÑO</b>	<b>NUM./%</b>	<b>NUM/%</b>	<b>NUM/%</b>	<b>NUM%</b>	<b>NUM%</b>	
88	566.7/88.3	42.6/6.6	13.7/2.1	16.8/2.6	1.8/.4	641.850
89	607.9/82.9	105.5/14.4	12.9/1.8	2.5/0.3	4.4/.6	733.504
90	534.0/81.2	65.7/10.0	12.9/2.0	40.1/6.1	4.4/.7	657.504
91	669.7/78.1	80.9/9.4	15.3/1.8	85.2/9.9	5.7/.8	857.066
92	902.1/76.4	122.3/10.4	23.4/2.0	121.5/10	10.9/.9	1180.504
93	1087.9/76	134.6/9.4	26.2/1.8	172.7/12	10.8/.7	1432.351

El porcentaje de estadounidenses entre la población extranjera hotelera bajó en provecho de la clientela europea, aunque sigue mayoritaria ya que los estadounidenses representan los 3/4 de este conglomerado.

### **3.3.7 TIPO DE CLIENTELA Y PRESUPUESTOS DE GASTOS**

Más de la mitad de los hoteles de Cancún son de 4 estrellas en adelante.

1992: Los visitantes extranjeros gastaron además del hotel un promedio de US \$573.6 por persona y por estadía.

Los turistas nacionales gastaron además del hotel un promedio de US \$448.4 por persona y por estadía.

1993: Los turistas extranjeros gastaron además del hotel un promedio de US \$592.7 por persona y por estadía. Los turistas nacionales: US \$546 por persona y por estadía (además del hotel).

Podemos constatar un aumento en los gastos de los turistas entre 1992 y 1993, sobre todo en los turistas nacionales donde se registra un incremento de +21.8%.

FUENTE: FONATUR



## **CAPITULO 4.**

#### **4. ACTIVIDADES DE RECREO EXISTENTES EN CANCUN**

##### **4.1 ACTIVIDADES NAUTICAS**

Las playas y el mar son una de las principales actividades en Cancún, prácticamente todos los deportes acuáticos se pueden realizar: ski, jet ski, vela, surf, windsurf, pedalo, jungle tours, snorkeling, buceo, pesca, paracaidismo, wet- bikes, cruceros, paseos por la laguna y sus canales o ya sea en el mar, etc.

##### **4.2 ACTIVIDADES TERRESTRES.**

Paseos en helicópteros, Golf, Tenis, Fitness Center, Sauna, Jacussi, Cicloturismo, Equitación, Corridas de Toros, Visitas guiadas a Zonas Arqueológicas, Espectáculos Mayas y Espectáculos tradicionales Mexicanos, Parques, Museos (Museo Arqueológico de Cancún, Museo Cedam)

#### 4.3 BARCOS CON FONDO DE VIDRIO

Existen 3 barcos con fondo de vidrio.

Existen 3 Subsea explorer. Estos barcos por su parte emergida, se parecen a un Submarino.

Existen 2 Nautibus.

#### Puntos Fuertes:

- \* La promoción está bien hecha tanto en calidad como en cantidad:
- \* Precio atractivo (inferior a USD 18.00)
- \* La presencia de centros vacacionales con submarinos favorecen el potencial turístico del sitio.

#### Puntos Débiles:

- \* Producto anticuado
- \* No todos los pasajeros tienen acceso a los "pozos de cristales"

- \* La visión en los "pozos de cristales" "es muy limitada".
- \* El confort de los barcos no es satisfactorio.
- \* No tienen sala de espera ni otras comodidades.

#### 4.4 SITUACION DEL SUBMARINO EN EL MERCADO

Cancún es el lugar ideal para la implantación de un Submarino Turístico. Las innumerables actividades náuticas, así como la presencia de barcos con fondo de vidrio, son indicativos de que el mar sigue siendo una de las principales motivaciones de los turistas.

La media de los precios de los diferentes servicios permite el costo de una inmersión en N\$210 00.00M\N (USD 70) aproximadamente.

#### 4.5 SITUACION DE SUBMARINOS TURISTICOS EN TODO EL MUNDO.

1993

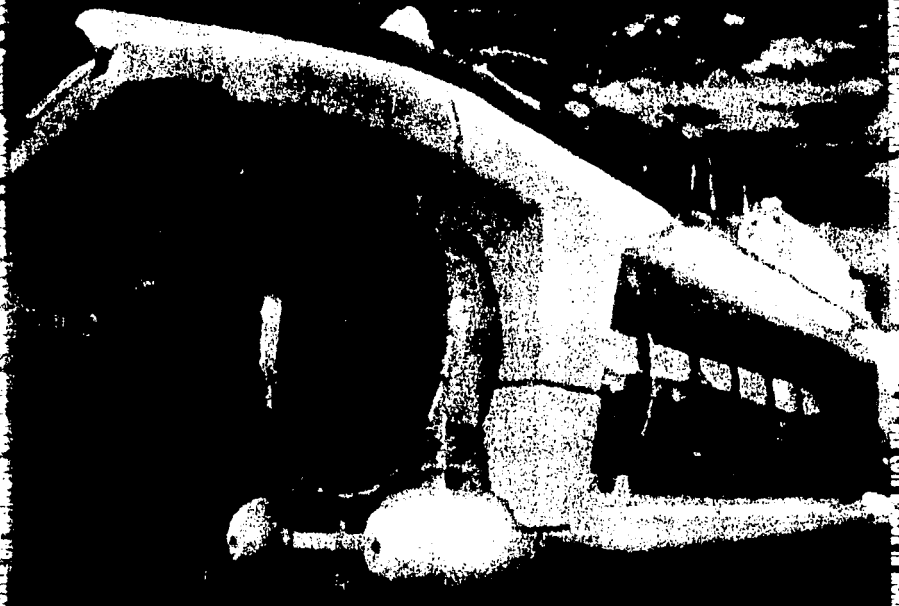
LUGAR	NUMERO DE SUBMARINOS
GRAN CAIMAN	3
BAHAMAS	1
BARBADOS	1
ST. THOMAS	1
SAI PAN	1
HAWAII	6
BERMUDAS	1
SUDCOREA	1
GUAM	1
JAPON	1
OKINAWA	1
EGIPTO	1
ISRAEL	1
ARUBA	1
ST. MARTIN	1
ESPAÑA	3
FLORIDA	1
INDONESIA	1
FRANCIA	3
MONACO	1

<b>TAIWAN</b>	<b>1</b>
<b>MALTA</b>	<b>1</b>
<b>MARTINIQUE</b>	<b>1</b>
<b>MEXICO</b>	<b>1</b>
<b>EN VENTA</b>	<b>3</b>
<b>EN CONSTRUCCION</b>	<b>9</b>
<b>RETIRADOS</b>	<b>5</b>

EN LA SIGUIENTE PAGINA SE  
PUEDE APRECIAR EL SUBMARINO  
TURISTICO DEL TIPO SEABUS,  
SUMERGIDO EN LA COSTA AZUL  
DEL MAR MEDITERRANEO EN EL  
PRINCIPADO DE MONACO.



SUR LA CÔTE D'AZUR  
& MONACO



PLONGEZ  
A BORD  
D'UN VÉRITABLE  
SOUS-MARIN



WASSERBILDER



## **CAPITULO 5.**

## **5. INFRAESTRUCTURA.**

### **5.1 INTRODUCCION**

La infraestructura del Submarino dependerá del tipo de operación que se escoja (transporte de los pasajeros en el mar o embarque directo en el muelle) y del equipamiento disponible en el sitio mismo (área de mantenimiento, zona comercial, material necesario para sacar al Submarino del agua).

El embarque de los pasajeros en el muelle será posible si la distancia entre la tierra y el lugar de inmersión elegido es corta (menos de 500 metros), es decir, que el tiempo de navegación en superficie sea inferior a 10 min a la ida y a la vuelta (para una inmersión de una hora).

### Equipos Clásicos

- 1 Submarino de turismo (45 pasajeros, 1 piloto, 1 copiloto/ guía y una azafata).

- 1 transbordador de 45 plazas (40 a 45 pies) capacitado para transportar 50 personas más ( de pie ) en caso de problemas.

- 1 barco de vigilancia (9 a 10 metros) con capacidad para remolcar el Submarino, el cual estaría en permanente contacto por el teléfono, ultrasonido bajo agua o por radio VHF con el piloto del Submarino . El remolcador sigue constantemente al Submarino, desde el embarque hasta el desembarque de los pasajeros, quedándose en la superficie por encima del Submarino durante su inmersión. Vigila la salida del agua antes de emerger el Submarino, comunica en todo momento con el Director de Operaciones, con el Director del Puerto y con todo barco situado a proximidad. Puede ser este o el transbordador el que remolque al Submarino.

## 5.2 ZONA DE OPERACION E INFRAESTRUCTURAS

### 5.2.1 ZONA DE OPERACION

Las zonas técnicamente explotadas para un Submarino deben corresponder a las condiciones siguientes:

- profundidad de la zona de inmersión entre 20 y 40 metros sin sobrepasar la profundidad límite de inmersión del Submarino que es de 80 metros.

- nitidez del agua

- relación días explotables / año muy favorables, tomando en cuenta que la velocidad de las corrientes debe ser inferior a la velocidad máxima del Submarino.

- transbordo y remolque eventual

del Submarino a efectuarse en buenas condiciones del mar.

- distancia máxima de la base de 3/4 millas en caso de una operación de embarque y desembarque de los pasajeros en mar ( transbordador ) y de 500 metros en caso de embarque y desembarque en el muelle .

La zona más interesante se encuentra saliendo de Playa Caracol ya que ésta se encuentra en una de las zonas más concurridas llamada Punta Cancún en la cual se encuentra el mejor muelle para poder brindar este tipo de servicio, además de su proximidad al arrecife (2.0 kms de la costa).

Un estudio detenido del sitio será necesario con el fin de identificar un trazado potencial del circuito y de evaluar las posibilidades de crear un ambiente Submarino.

Una vez seleccionado el lugar de inmersión, el informe será sometido a las Autoridades correspondientes para su aprobación.

#### **5.2.2 INFRAESTRUCTURA DEL EMBARQUE**

Dadas las características de las aguas de Cancún (poco profundas cerca de la costa), el Submarino deberá ser remolcado vacío todas las mañanas y todas las noches, desde el area de mantenimiento hasta la zona de inmersión.

Un transbordador situado cerca de la boletería llevará a los pasajeros hasta la plataforma del Submarino, donde se efectuará el embarque y el desembarque de los turistas que efectúen la travesía.

El lugar escogido debe de ser lo suficientemente grande como para albergar un area de espera, una boletería y una tienda de regalos, vinculados a la actividad del Submarino (productos personalizados del Submarino) que permitirán un ingreso adicional que puede ser importante.

Para estas actividades se necesitarán de 100 a 200 metros cuadrados.

Esta area de fácil acceso estará situada a proximidad del muelle, preferentemente en una zona de paso sobre aguas profundas para permitir el amarre del transbordador.

Se estudiará la posibilidad de instalar otros puntos de información y embarque frente a ciertos hoteles.

### 5.2.3 AREA DE MANTENIMIENTO.

Esta área se utilizará para el mantenimiento regular del Submarino cuando se necesite sacarlo del agua, es decir para: limpieza, inspección, carga de baterías (con fácil acceso a la electricidad, al agua, a la basura), además se almacenarán allí piezas de recambio.

Se proponen dos alternativas para realizar las operaciones importantes de mantenimiento:

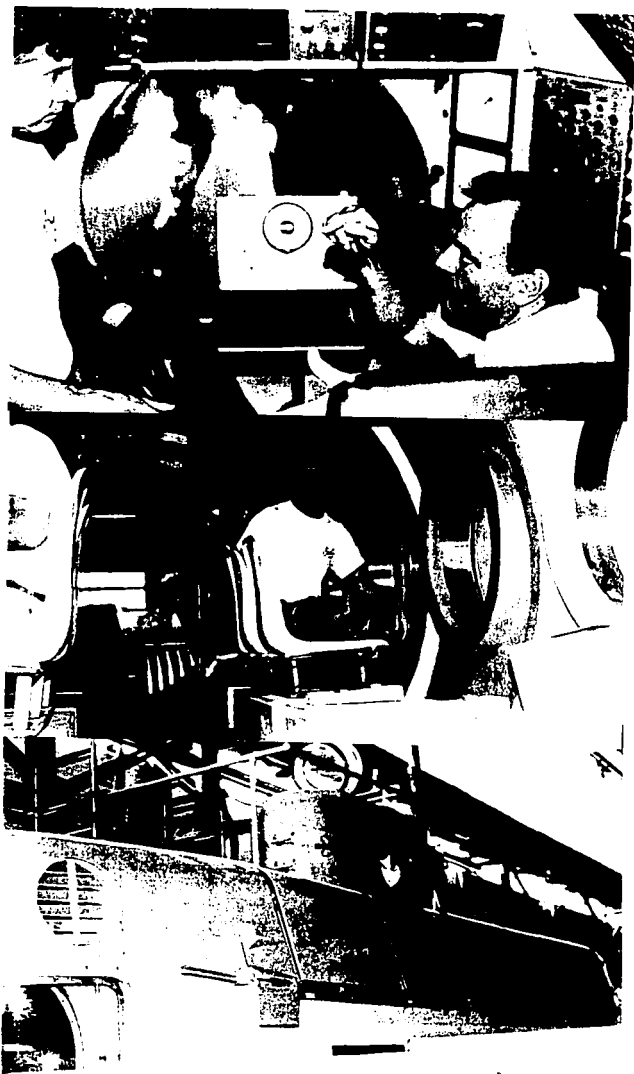
\* el Submarino es utilizado con su propio pontón flotante permitiendo la salida del agua del Submarino (solución adoptada en Mónaco). Para esto será necesario una superficie de 250 a 300m<sup>2</sup>.

\* un simple slipway que se instala para sacar al Submarino del agua.

El área de mantenimiento deberá estar lo más cerca posible de la zona de inmersión para reducir el tiempo de remolque del Submarino.

EL LA SIGUIENTE PAGINA SE  
APRECIA EN LA PARTE SUPE -  
RIOR: EL PUENTE DE MANDO DE  
UN SUBMARINO TURISTICO. EN  
MEDIO; EL AREA DESTINADA A  
LOS PASAJEROS. ABAJO; VISTA  
GENERAL DEL SUBMARINO TU-  
TURISTICO MARCA BRUKER, EN  
LA FABRICA UBICADA EN KARLS-  
RUHE. ALEMANIA.





## **CAPITULO 6.**

## 6. PRESENTACION DEL VEHICULO SUBMARINO

### 6.1 DETALLES TECNICOS

Capacidad	45 personas
Tripulación	1 piloto, 1 copiloto
Longitud	19.3 metros
Anchura	4.15 metros
Sirga	3.01 metros
Diámetro anterior	2.2 metros
Velocidad máxima	2.0 nudos/h
Profundidad de inmersión máxima	80 metros
Profundidad de inmersión en Mónaco	50 metros
Presión atmosférica	normal
Aire acondicionado	a escoger
Autonomía	12 inmersiones diarias (1 Hh)
Capacidad de aire	72 horas en reserva
Clasificación	+ A1 submarino
Certificación	A.B.S Y Bureau Veritas ASME SECCION VIII- DIV PVHO

## Dimensiones

Diámetro interno	2.2 m
Eslora	19.3 m
Manga	4.1 m
Calado ( en superficie)	3.0 m
Peso	83 T
Compañía de Seguros	Lloyds de Londres
Clasificación	+A1 manned sumergible Seccion VIII-Div I /PVHO VERITAS
Propulsión Trasera	2 X 15 HP ( MODELO 45)
Propulsión Vertical	2 X 15 HP ( MODELO 45)
Propulsión Lateral	2 X 15 HP ( MODELO 15)
Presión en Cabina	presión atmosférica normal
Sistema de Acumuladores	
Potencia	240 VDC energia en reserva 420 KWH
Emergencia	24VHD/90 a/h durante oras.
Sistema de Lastre	4 tanques de agua cargables o pueden ser bombeados con el fin de asegurar la flotabilidad y para controlar la navegación.

Flotadores de agua	Diseñados para asegurar una altura mínima de 50 cm sobre la línea de flotación durante el embarque y el desembarque de los pasajeros.
Vision Panorámica	7 anillos cilíndricos: 2,40m de diámetro, 1.20 m de largo Proa acrílica de 2.18 m de diam.
Luces	luces normales de navegación 14 X 500 W + 2 X 250 W.
Equipos de Seguridad	Duplicación de los principales subsistemas Tanque de 3 T cargables. Contacto permanente con la superficie por medio de teléfono de ultra sonido y radio VHF.
Posición y Navegación	Boya en superficie Sistema automático de navegación Control automático de profundidad Compás giroscópico Sonda acústica
Control de Ambiente Interior	Aire acondicionado Control permanente de las concentraciones de O2 y CO2. Reserva de emergencia (72 Horas)

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**Equipos de Superficie**

**Energía eléctrica**

- 440 VAC o 380 VAC
- 50 KVA
- Cargadores de baterías
- 1 Cargador 24 V
- 2 Cargadores 240 V
- Compresores
- Aire (3600 PSI)
- 1 de O2 (Secundario)
- Reserva de tanque de oxígeno
- Buque de apoyo-eslora: 9/10 m
- Buque transbordador



VERSION  
ESPANOLA

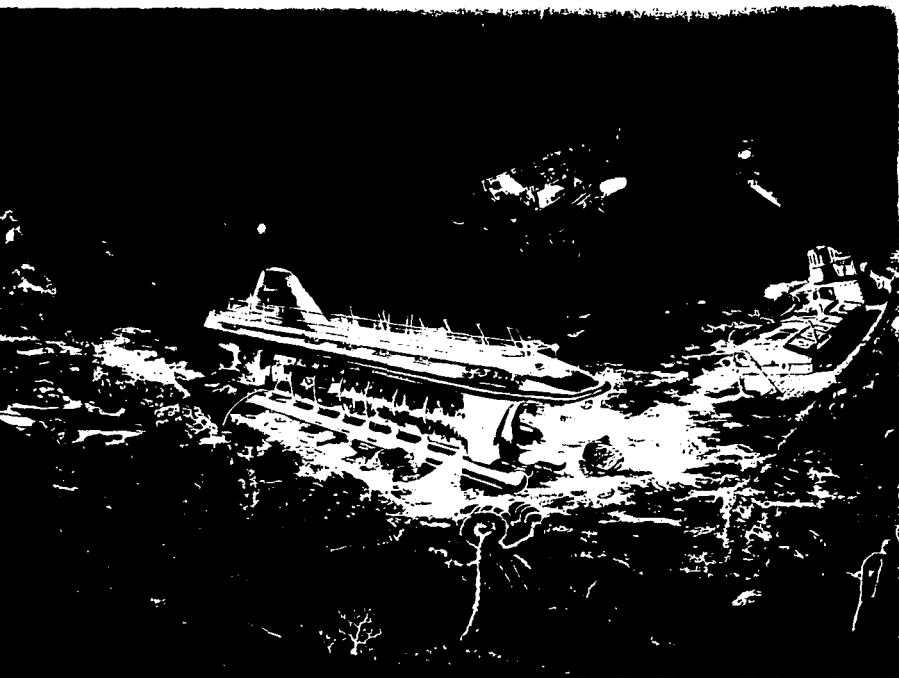
**CE N'EST  
PLUS  
DU  
CINEMA**

**EMBARQUEZ ET PLONGEZ  
A BORD D'UN AUTHENTIQUE SOUS-MARIN**

FALLA DE ORIGEN  
PUBLICIDAD UTILIZADA EN MONACO

## **CAPITULO 7.**





## FALLA DE ORIGEN!



### EL TOULONNAIS:

Contratado en Génova en 1992 con 20 metros de eslora pesando 200 toneladas de servicio sumergido el 15 de abril de 1991 en frente de Mónaco.



### ANTIGUO NAUFRAGIO

La patera es un navío mercante antiguo perteneciente al siglo IV. Fue naufragado en el golfo de Corinto, utilizado como transporte por vino y esclavos.



### ANFORAS

Exacta reproducción a escala de un tipo de las ánforas transportadas por los navíos genoveses.



### ARRECIFES ARTIFICIALES:

Sumergidos con un barco remolque el 19 de abril de 1991. Contratados con un basamento de ladrillos recubiertos con arrecifes colocados en forma de celosías rectangulares.



### SISTEMA DE ILUMINACION DIURNA Y NOCTURNA:

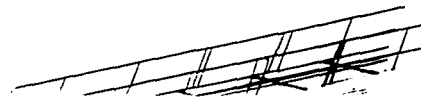
Contratado desde SEABUS permite una progresiva iluminación de las diferentes áreas visitadas.



### CAMPANA DE BUZO

Equipo profesional de buceo instalado en función del viaje. Por ejemplo una campana de buzo.

# UNA PRIMICIA!



## **7. CONDICIONES OPERACIONALES**

### **7.1 SEGURIDAD**

El Submarino está concebido y construido según las reglas de 1990 de la AMERICAN BUREAU OF SHIPPING concerniente a los vehículos y sistemas submarinos y según los estándares ASME/PVHO1.

Es así como el SEABUS cumple con las normas más recientes establecidas por la ABS, contrariamente a la mayoría de los Submarinos tradicionales en acero, concebidos antes de la actualización de las normas ABS y que responden a las establecidas en 1979. El SEABUS ha sido clasificado por dos sociedades internacionales de gran renombre como la ABS y la oficina VERITAS.

El Submarino fue sometido a pruebas de hasta 100 metros de profundidad, siendo de 80 metros su profundidad máxima de intervención en inmersiones comerciales.

Admirándose los más atractivos fondos marinos de flora y fauna entre 15 y 35 metros, su capacidad de operación es más que suficiente, pudiéndose aumentar si así se desea.

El Submarino es igualmente el único Submarino en el mundo cuyas baterías están colocadas en el exterior del casco; el compartimiento de los pasajeros está protegido contra emanaciones de gases tóxicos y/o de explosivos provenientes del almacenamiento de energía.

Este concepto de baterías al exterior garantiza una mejor estabilidad (estando los pesos más importantes en la parte inferior del Submarino) y da mayor flexibilidad al reajuste del bloque de almacenamiento y posición de equilibrio con una carga de inclinación en pocos segundos.

El Submarino es el mejor cotizado dentro de su clasificación y lleva la marca de construcción de la Cruz de Malta, es decir, que está construido conforme a las exigencias de un organismo de clasificación y bajo su especial vigilancia, así como con las reglamentaciones

internacionales que le imponen, como son las de SOLAS, amén de responder a las exigencias del Gobierno Local.

La rigurosa selección del personal y del lugar de implantación, la utilización de manuales relativos a la operación y mantenimiento del Submarino, así como una profunda formación del equipo , garantizan grandemente su seguridad.

Los procedimientos que aseguran su calidad son similares a los aplicados a las industrias offshore y aeronáutica; están en total adecuación con el medio ambiente y son puestos en práctica mucho antes de la primera inmersión inaugural del Submarino.

## 7.2. VIABILIDAD

El diseño de un Submarino totalmente transparente y de sus medios auxiliares, unido al programa de mantenimiento intensivo, proporcionan un rendimiento que se puede estimar en 12 viajes diarios de 45 minutos de duración, durante 6,5 días a la semana con un mínimo de periodos de inactividad.

La viabilidad operativa de este artefacto se apoyan en:

- \* diseño sencillo de operar y mantener
- \* selección de componentes con probada efectividad
- \* mantenimiento nocturno
- \* personal competente y altamente entrenado
- \* fácil acceso de los pasajeros durante el embarque y el desembarque
- \* adecuada selección de las zonas de inmersión y de las piezas sujetas a corrosión

### **7.3 PERSONAL**

La explotación de un Submarino en su máximo rendimiento (12 inmersiones por día, los 7 días de la semana), requiere 3 equipos de personas que operen sucesivamente.

Aproximadamente 30 personas de las cuales "23 son operacionales", ocupan los puestos de pilotos, copiloto, auxiliares, capitán de buque, técnicos de mantenimiento, vendedores y administrativos.

### **7.4 COLABORACION ENTRE LOS SOCIOS LOCALES Y EL GRUPO COMEX**

Como se ha indicado anteriormente, la explotación de un Submarino es el fruto de una colaboración.

Durante la trayectoria de la empresa, el colaborador aporta sus conocimientos del mercado local, selecciona el área de operación y las industrias auxiliares y obtiene las autorizaciones necesarias.

El grupo Comex, a su vez, aporta el soporte tecnológico y el personal calificado necesario, a través de una experiencia adquirida por sus continuas operaciones offshore (las 24 horas del día) y gracias a la operación de un primer SEABUS en Mónaco.

La puesta en marcha de un proyecto como este, es generador de empleos para la población local, la cual, gracias a una formación adecuada, se convertirá en protagonista privilegiada del crecimiento económico regional.

### 7.5. PROTECCION CONTRA LOS CICLONES

En caso de que se espere un ciclón en Cancún y sus alrededores, varias son las soluciones que existen para asegurar la protección del Submarino.

1. Inmersión y amarre del Submarino a una profundidad suficiente donde los efectos del ciclón no serian importantes (alrededor de 30 metros).
2. En caso de optar por un slipway, éste se prolongará hasta llegar a un lugar donde el Submarino esté protegido contra la caída de objetos.
3. Evacuación del Submarino a proximidad para su puesta en tierra si el aviso del paso del ciclón es lo suficientemente importante que requiera transportarlo con toda seguridad.

Es la solución número 1 la que se adoptará por ser la más simple y la menos costosa.

Se necesita un pre-aviso de 12 horas antes de la llegada del ciclón a la zona, habiendo sido ésta escogida a proximidad de la base del Submarino.



El Submarino será sumergido en una zona debidamente explorada y balizada así como amarrado a 2 sólidas estructuras . Es inmovilizado pero conservando una cierta movilidad que le permita seguir los movimientos del oleaje residual a la profundidad de inmersión.

Cabe destacar que las probabilidades de paso de los ciclones se sitúan en el mes de septiembre, coincidiendo con el período de menor afluencia y que bien podría ser el mes de mantenimiento anual del Submarino. Es así como estaría fuera del agua en parte protegida.

LA SIGUIENTE PAGINA ARRIBA  
MOS MUESTRA AL SEABUS EN LA  
SUPERFICIE EN MONACO. Y EN  
LA PARTE INFERIOR EL PASE  
DE ABORDAR QUE SE LE DA AL  
PASAJERO.



**BILLET D'EMBARQUEMENT ET DE PLONGÉE  
UNDERWATER DIVING PASS  
BIGLIETTO D'IMBARCO E D'IMMERZIONE**

Date et heure de plongée:

Date and time of dive:

Data d'invio:

DD	MM	ANN
----	----	-----

Ticket non remboursable ni partiellement ni totalement, sauf au sein de SMTS et dans le cas contraire, uniquement en cas d'annulation.

Présence obligatoire 10 min au plus tard avant l'embarquement.

Ticket is non-refundable, neither partially nor completely, except within SMTS and in the case of cancellation, only in the case of cancellation.

Presence obligatory 10 mins at the latest, before boarding.

Biglietto non rimborsabile né parzialmente né totalmente, tranne che all'interno SMTS e in questo caso unicamente in caso di annullamento.

Presenza obbligatoria al più tardi 10 minuti prima dell'imbarco.

PRIX / PRICE / PREZZO:



Validité / Valid until /

Validità: 31/12/92 - N° 03658

*Monaco*

**SMTS**

11, Bd Albert I  
MC 98000 MONACO  
SHANGRI-LA  
Tél: 92 16 18 20  
Fax: 92 16 18 21

© SMTS - Monaco

## **CAPITULO 8.**

## **8. MERCADO POTENCIAL**

### **8.1 RESIDENTES**

La Ciudad cuenta actualmente con 288.000 habitantes, los cuales no constituyen un mercado muy cautivo, pero sin embargo podemos estimar que en el caso actual, un 2% serán clientes del Submarino.

Mercado estimado: 3760 residentes.

### **8.2 TURISTAS**

En 1993, alrededor de 190 000 turistas estuvieron por lo menos una noche en Cancún.

Dado el crecimiento de la población turística durante estos últimos años (las últimas cifras obtenidas de 1993 revelan un incremento de + 16 % con respecto a enero de 1992), podemos pues, estimar un aumento de turistas en Cancún de un 10% por año para los próximos 4 años, aumentando también casi en la misma proporción la capacidad de recepción en habitaciones.

Ahora bien, entre 1992 y 1993 ésta no debería aumentar más de un 5 %. Por el contrario, entre 1992 y 1996, esta capacidad se incrementaría de forma considerable con los proyectos de Puerto Aventuras y sobre todo con el Puerto de Cancún (+557 habitaciones en el 95 ó 96).

**PROYECCION DE LA POBLACION TURISTICA**

1993	1994	1995	1996	1997
1995.000	2194.500	2413.900	2655.000	2920.000

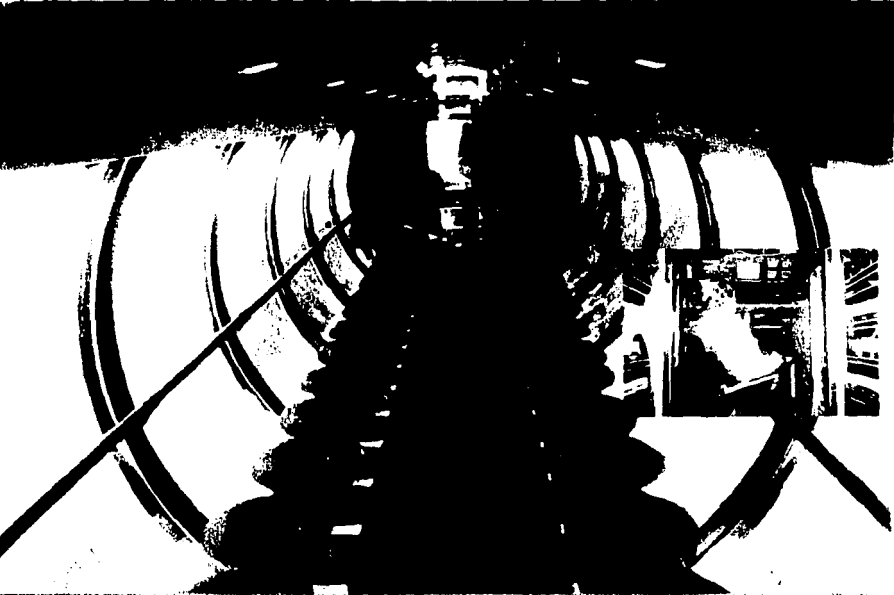
**PROYECCION DE LA CAPACIDAD DE HOTEL\***

1993	1994	1995	1996	1997
19.261	21.187	23.305	25.635	28.198
+5%	+10%	+10%	+10%	+10%

\*Con respecto a 1993

En 1996, la tasa de ocupación hotelera sería de un 90%, cifra que habría que minimizar si contamos el número de habitaciones fuera de la zona hotelera (como por ejemplo los condominios) desconocido en 1992, año de la base de las proyecciones.

EN LA SIGUIENTE PAGINA ARRIBA  
SE PUEDE APRECIAR LA GRAN VI-  
SIBILIDAD CON LA QUE CUENTA  
EL SUBMARINO. ABAJO. EL SEA-  
BUS DURANTE UN PASEO EN EL  
MAR MEDITERRANEO.





## **CAPITULO 9.**

## **9. ANALISIS FINANCIERO**

### **9.1 HIPOTESIS GENERALES**

#### **9.1.1 CAPACIDAD TOTAL DE RECEPCION DEL SUBMARINO**

Días operables por año:

1/2 día por semana de interrupción para el mantenimiento regular es necesario, o sea 26 días por año.

La inspección anual del Submarino necesita 20 días de inmovilización en seco.

Se puede estimar en un total de 20 días de interrupciones mecánicas (1.5 día por mes en 10 meses).

Según estas hipótesis y siendo pesimistas, el número total de días operables por año es de un mínimo de 280.

Un estudio más amplio de las condiciones meteorológicas será necesario para confirmar estas cifras que bien podrían llegar a los 300 días por año.

Las interrupciones de mantenimiento se programarían preferentemente durante los días de mal tiempo.

Capacidad total de recepción del Submarino:  
45 pasajeros x 11 inmersiones x 280= 138 600

### **9.1.2 PRECIO DEL BILLETE**

Los precios de los billetes de los submarinos tradicionales que operan en el Caribe se sitúan por los \$70.00 USD.

Las siguientes proyecciones se realizarán tomando como precio del billete base adulto:

70 USD para las inmersiones de día

80 USD para las inmersiones de noche

Los niños tendrían un 50% de descuento.

(un 15 % estimado de asistencia de niños).

### **9.1.3 TASA DE OCUPACION**

Planteamos dos hipótesis sobre la base de una capacidad de recepción anual de 138,600 pasajeros:

## **HIPOTESIS OPTIMA**

Para el primer año de lanzamiento, la tasa de ocupación del Submarino se estima en un 60%; los años siguientes en un 75% , sobre la base de una capacidad total de recepción anual de 138,600 pasajeros.

En efecto, aunque la novedad de la atracción sea un factor evidente, la puesta en marcha de la estrategia comercial comenzada ya desde la construcción del Submarino, termina una vez construido el Submarino y puesto en operación (se necesita conceder inmersiones para los periodistas y otros interesados potenciales).

Esta hipótesis optimista parece ser la más realista dada la fuerte frecuencia turística durante todo el año en Cancún, en el elevado poder adquisitivo de esta población más bien joven, la novedad de la atracción tanto por su naturaleza - primer Submarino turístico en México- como por su concepto -primer Submarino con casco transparente en todo el Caribe-.

## **HIPOTESIS MINIMA**

Para el primer año de lanzamiento, la tasa de ocupación del Submarino se estima en un 40 %, luego en un 50% el segundo año y en un 60 % el tercero; un comienzo lento de la actividad con una política comercial menos ofensiva.

## **9.2 INGRESOS PREVISTOS**

Los cálculos han sido efectuados en dólares, sobre la base de USD 1=5.5 Francos Franceses

más o menos.

(el Submarino es de fabricación Francesa)

## **\* HIPOTESIS OPTIMA**

Tasa de ocupación óptima del Submarino.

Billete adulto fijado a \$70 USD/ Billete niño a \$35 USD.

**AÑOS**

	1994	1995	1996
Tasa ocupación	65%	75%	75%
Pasajeros por año	90,090	103,950	103,950
Billetes adultos(85%)	5 360,355	6 185,025	6 185,025
Billetes niños (15%)	472,972.5	545,737.5	545,737.5
<b>TOTAL BILLETES</b>	<b>5 833,327.5</b>	<b>6 730,762.5</b>	<b>6 730,762.5</b>
Comisión agencias (20% sobre 60% pax)	699,999.3	807,691.5	807,691.5
Ingresos por billetes	5 133,328.2	5 923,070	5 923,071
Ingresos por tienda(*)	450,450	519,750	519,750
<b>INGRESO ANUAL TOTAL</b>	<b>5 583,778.2</b>	<b>6 442,821</b>	<b>6 442,821</b>
Redondeado a USD	5 580,000	6 440,000	6 440,000

(\*) se estima en \$5 USD el gasto medio en tienda por pasajero.

**HIPOTESIS MINIMA:**

Tasa de ocupación del Submarino minimizada.

AÑOS	1994	1995	1996
TASA DE OCUPACION	40%	50%	55%
PASAJEROS POR AÑO	55,440	69,300	76,230
BILLETES ADULTO (85%)	3 298,680	4 123,350	4 535,685
BILLETES NIÑOS (15%)	291,060	363,825	400,207.5

AÑOS	1994	1995	1996
TOTAL BILLETES	3 589,740	4 487,175	4 935,892.5
COMISION AGENCIAS. (20% SOBRE 60 PAX)	430,769	538,461	592,307
INGRESOS POR BILLETES	3 158,971	3 948,741	4 343,585.5
INGRESOS POR BOUTIQUE	277,200	346,500	381,150
INGRESO ANUAL	3 435,000	4 296,214	4 724,735.5
REDONDEADO A	3 435,000	4 295,000	4 720,000

(\*) Se estima a \$ 5 USD el gasto medio en boutique por pasajero.

### 9.3 INVERSIONES

9.3.1.	INVERSION DE EXPLOTACION	DOLARES
*	SEABUS tipo 1 modelo 45 que comprende equipos de superficie para un pedido en 1993	4 350.000
*	barco de vigilancia y transbordador (estimación)	201.000
*	barco de vigilancia y transbordador (estimación)	100.000
*	boletería y tienda de regalos (estimación)	70.000
*	equipos de zonas de operaciones /man- tenimiento	170.000
*	base del SEABUS, fondeo (estimación)	300.000
*	sistema de reservación por computadora. (estimación)	25.000
*	piezas varias del Submarino (1ra entrega)	200.000



*	transporte del SEABUS y entrega (estimación)	150.000
*	vehículos auxiliares	50.000
*	SUB TOTAL	5 555.000

**9.3.2 INVERSIONES ADMINISTRATIVAS Y GENERALES**

*	comisiones	50.000
*	busqueda del lugar de inmersión, estudio técnico	130.000
*	puesta en marcha del proyecto, desa- rrollo	420.000
*	formación de la tripulación (personal local)	140.000
*	registro de la sociedad	70.000
*	otros	100.000
	SUB TOTAL	910.000
	TOTAL DE LAS INVERSIONES	6 465.000

## OBSERVACIONES

- \* Solo el precio del Submarino es fijo, sobre la base de una paridad del Dólar/Franco 5.50. Los demás equipos han sido evaluados de manera aproximada tomando en cuenta los precios dados por los proveedores franceses. Estos equipos pueden también ser comprados en México o en los Estados Unidos a precios más competitivos.
  
- \* Si existe una zona adaptada para el mantenimiento y cuidado del Submarino, la inversión total se reduciría a 6.195.000 dólares.

#### **9.4 COSTOS / GASTOS DE EXPLOTACION**

##### **9.4.1 COSTO DEL PERSONAL**

###### **PERSONAL PROPUESTO**

Los costos del personal han sido calculados con respecto a las hipótesis siguientes:

El primer año de operación, el personal estará compuesto esencialmente de expatriados, sobre todo a nivel del personal operacional con una apropiada experiencia en el mantenimiento y operación de submarinos. Las azafatas, cajeras, secretarias, piloto y asistentes de barco podrán ser reclutados localmente.

Paralelamente, personal local, será formado durante este período con la finalidad de sustituir paulatinamente al personal extranjero.

Después de un año de operación, el personal extranjero que quede estará compuesto de pocas personas, el director de operaciones, uno o dos pilotos de submarinos y uno o dos técnicos superiores.

En conformidad con la Sección I de la Ley Federal del Trabajo, por lo menos un 90% de los empleados calificados o no de una empresa deben ser Mexicanos.

En el caso de la explotación de un Submarino de turismo ésta derogación del 90% / 10% se aplicaría sin problemas, dada la especialidad de la actividad.

Los salarios presentados a continuación han sido evaluados de acuerdo a la especialidad de la actividad, en base a una remuneración mínima media a nivel de operaciones de submarinos que se pagan en otros países.

Después de un año de operación, los costos por concepto de viajes y alojamiento se reducirán al 50% ya que cerca del 50% del personal estará compuesto de empleados locales y estos costos representarán un 29% del presupuesto inicial.

Los costos relativos a la formación del personal se contabilizan aparte; la formación del personal técnico se efectuará en el lugar mismo de fabricación del Submarino y los pilotos se adiestrarán por medio de sesiones especiales directamente en Comex Marsella y en misiones temporales en el SAEABUS de Mónaco.

Estos salarios han sido también calculados sobre la base de condiciones de trabajo establecidas en México, es decir;

1 día de descanso y pago por cada 6 días de trabajo por semana.

Una media de 40 horas de trabajo por semana, pagándose el doble cada hora extra (hasta 9 horas por semana), o el triple por cada hora extra que sobrepase estas 9 horas.

15 días de vacaciones pagadas durante las cuales el salario aumentará en un 25%.

La empresa que maneje el personal para la explotación turística del Submarino, de acuerdo con la Ley del Seguro Social, pagará según la clasificación de cada empleado, dos terceras partes de la cuota obrero patronal y el empleado pagará la tercera parte restante.

La totalidad de otras ventajas obligatorias del salario será pagado adicionalmente cada mes al empleado.

Un 5% del salario será pagado al Instituto de Fondos para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT), hasta un límite por persona igual a 10 veces el salario mínimo establecido.

En efecto, según la Constitución Mexicana, el patrón debe proporcionar un alojamiento adecuado a sus empleados.

Asimismo, la empresa pagará el 2 % del importe de su salario para el fondo de retiro (SAR).

Una regalía anual correspondiente a 15 días de salario, será pagada por el patrón antes del 20 de diciembre. (aguinaldo)

Por cada trabajo efectuado el domingo, el empleado percibirá doble salario. (si no descansa)

Estos salarios volverán a estudiarse después de haber discutido con los socios las alternativas que se pudiesen dar, para fijarles alguna otra prestación.

**GESTION DE LA EMPRESA****COSTOS ANUALES EN USD**  
(incluyendo sueldos y otras  
ventajas)

Gerente General/Marketing	75.000
Director de Operaciones	55.000
Asistente Marketing	30.000
Secretaria	10.000
Contable	20.000
<b>TOTAL en USD \$</b>	<b>190.000</b>

<b>PERSONAL OPERATIVO</b>	<b>COSTO ANUAL (por persona)</b>	<b>COSTOS ANUALES TOTALES EN USD \$</b>
PILOTOS SUBMARINOS (X3)	30.000	90.000
COPILOTOS/GUIAS (X3)	24.000	72.000
CAPITANES DE BARCO (X4)	16.000	64.000
AUXILIAR DE BARCO (X4)	36.000	36.000
TECNICOS SUPERIORES (X3)	30.000	90.000
TECNICOS (X3)	18.500	55.500
CAJERA (X3)	10.100	30.300
AZAFATAS (X3)	7.000	<u>21.000</u>
	<b>TOTAL EN USD</b>	<b>\$ 458.800</b>



**PERSONAL TEMPORAL**

Submarinistas, cajeras.. Provisión en \$40.000

**COSTOS DE VIAJES Y ALOJAMIENTO**

Estos costos conciernen al personal no residente y son evaluados para el primer año de operación que tendrá un personal reducido.

(En dólares)

Viajes	75.000
Alojamiento	75.000
TOTAL	150.000

**RESUMEN DE LOS COSTOS DEL PERSONAL**

(En dólares)

Gestión	190.000
Operaciones	458.000
Temporales	40.000
Viajes /Alojamiento	<u>150.000</u>
TOTAL DE LOS COSTOS	838.500
REDONDEADOS	<b>840.000</b>

<b>9.4.2 COSTOS MANTENIMIENTO DEL SUBMARINO</b>	<b>USD</b>
* baterías del Submarino	5.000
* piezas para el mantenimiento anual (fuera del agua) del Submarino	30.000
* piezas de repuesto para el mantenimiento diario del Submarino	50.000
* piezas de repuesto para el barco transbordador	40.000
* piezas de repuesto para el remolcador	30.000
* piezas de repuesto para la base SEABUS	20.000
* material gastable en mantenimiento	25.000
* otros	21.000
* provisión para derechos de importación	<u>30.000</u>
<b>TOTAL DE COSTOS DE MANTENIMIENTO</b>	<b>251.000</b>
<b>9.4.3 MATERIAL GASTABLE SUBMARINO Y BARCOS</b>	
* cal sódica	70.000
* oxígeno y diversos	20.000
* combustible, lubricantes, artículos varios para barcos	150.000
* electricidad	<u>35.000</u>
<b>TOTAL MATERIAL GASTABLE</b>	<b>275.000</b>

<b>9.4.4 GASTOS GENERALES</b>		<b>USD</b>
*	alquiler (muelle, edificios, boletería, tienda, taller, estacionamiento)	90.000
*	servicios varios (mantenimiento)	14.000
*	seguridad	16.000
*	teléfono, fax, agua, electricidad	17.000
*	artículos de oficina	<u>9.000</u>
	<b>TOTAL GASTOS GENERALES</b>	<b>146.000</b>

#### **9.4.5 SEGURO**

*	casco, máquinas, personas, responsabilidad general	<u>200.000</u>
	<b>TOTAL SEGURO ESTIMADO</b>	<b>200.000</b>

#### **9.4.6 MARKETING Y PUBLICIDAD**

*	Folletos (edición) promoción local y al extranjero, salones. etc.	<b>200.000</b>
---	--	----------------

9.4.7 AUDITORIA Y ASUNTOS JURIDICOS, ASESORIA 30.000

9.4.8 COSTOS DE FORMACION

\* Instructores y viajes 30.000

9.4.9 RECAPITULACION

*	PERSONAL	840.000
*	MANTENIMIENTO, CONSERVACION	251.000
*	MATERIAL GASTABLE	275.000
*	GASTOS GENERALES	146.000
*	SEGURO	200.000
*	MARKETING, PUBLICIDAD	200.000
*	AUDITOR, JURIDICO	30.000
*	FORMACION	30.000
*	OTROS	<u>120.000</u>

TOTAL 2.092.000

redondeados a (dólares/año) 2.100.000.

Pasado el primer año y una vez sustituido el personal extranjero por el personal local, se reducirán los costos de personal en un mínimo de 75.000 dólares, es decir, a

2.025.000 dólares y después de 4 años de operación su reducción será de 120.000 dólares, o sea que los costos totales de explotación serán de 1.980.000 dólares.

#### **9.4.10. REGALOS "Souvenirs"**

Los productos de regalos serán vendidos con un margen de 100% con respecto a su costo fuera de impuestos.

El IVA (impuesto al valor agregado) gravado sobre estos productos es de 10% con respecto a su costo fuera de impuestos.

#### **9.5 BENEFICIO ANUAL ( ANTES DE IMPUESTOS )**

Cifras en DOLARES

Precio del billete: \$ 70.00 por adulto /\$35.00 por niño.

Artículos regalos-ventas: \$5.00 por persona.

**9.6 HIPOTESIS OPTIMA**

<b>AÑO</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<b>Tasa de ocupación Pasajeros por años</b>	<b>65%</b>	<b>75%</b>	<b>75%</b>	<b>75%</b>
	<b>90.090</b>	<b>103.950</b>	<b>103.950</b>	<b>103.950</b>
<b>INGRESOS</b>	<b>5 580.000</b>	<b>6 440.000</b>	<b>6 440.000</b>	<b>6 440.000</b>
<b>Costos de Explotación</b>	<b>2100.000</b>	<b>2 025.000</b>	<b>2 025.000</b>	<b>1 980.000</b>
<b>Costos productos regalos</b>	<b>205.000</b>	<b>237.000</b>	<b>237.000</b>	<b>237.000</b>
<b>COSTOS</b>				
<b>TOTALES</b>	<b>2305.000</b>	<b>2 262.000</b>	<b>2 262.000</b>	<b>217.000</b>
<b>RESULTADO NETO DE LA EXPLOTACION</b>	<b>3275.000</b>	<b>4 178.000</b>	<b>4 178.000</b>	<b>4 460.000</b>

### 9.7 HIPOTESIS MINIMA

AÑO	1995	1996	1997	1998
Tasa de ocupación	40%	50%	55%	55%
Pasajeros por años	55.440	69.300	76.230	76.230
INGRESOS	3 435.000	4 295.000	4 720.000	4 720.000
Costos de explotación	2 100.000	2 025.000	2 025.000	2 980.000
Costos artículos regalos	126.000	157.500	173.250	173.000
COSTOS TOTALES	2 226.000	2 182.000	2 198.000	2 153.000
RESULTADO NETO DE LA OPERACION	1 209.000	2 112.500	2 521.000	2 566.000

En la primera hipótesis se puede contemplar alcanzar la inversión inicial en 2/2.5 años y en la segunda alrededor de 4 años.

## **CONCLUSIONES**

La industria Hotelera en México se ha desarrollado notablemente en los últimos años, provocando que se abran grandes horizontes para nuevos mega-proyectos en diferentes sitios de la República Mexicana.

Debido al rápido crecimiento de estos centros turísticos se han descuidado muchos factores muy importantes para que éstos sean en verdad competitivos con los del resto del mundo, ya que además de contar con la belleza natural, se debe de contar con una infraestructura adecuada, no solo en cuanto a restaurantes y hoteles sino también en cuanto a sus actividades recreativas, centros de diversión y de entretenimiento para que de esta forma, el turista tenga mucho más opciones que elegir.

Cancún, situado en el Caribe Mexicano, es el lugar idóneo para la operación de un Submarino Turístico en donde



el potencial turístico y la belleza natural hacen de este un complemento revolucionario para Cancún.

Es por eso que la puesta en marcha en Cancún de un Submarino Turístico sería de gran aportación a la infraestructura con la que ya cuenta.

De esta forma el turista podrá realizar un mayor número de actividades y formas de disfrutar sus vacaciones y no solo yendo a la playa, sino teniendo varias opciones de diversión, entre ellas poder admirar la belleza del mundo marino sin importar la edad y sin tener conocimientos de natación o buceo, cómodamente sentado y con toda la tranquilidad y seguridad que el turista merece, convirtiéndose así Cancún en un Centro Vacacional de vanguardia con una infraestructura envidiable con respecto a las Islas del Caribe, las cuales cuentan ya con submarinos turísticos y en cierta forma representan competencia para Cancún.

Cabe señalar que este Submarino es único en el mundo ya que su casco es totalmente transparente, permitiendo así una vista amplia y panorámica del hermoso Caribe Mexicano.

## GLOSARIO DE TERMINOS

- ABS.-** American Bureau of Shipping.
- Acrílica.-** Materia plástica transparente a base de resinas.
- American bureau of shipping .-** Agencia Norteamericana de verificación y certificación de artefactos marítimos profesionales.
- Amarre del Submarino.-** Forma de afirmar el Submarino a su amarradero: cables o cabos.
- Baliza.-** Señal óptica, sonora o radioeléctrica para guiar los barcos o los aviones.
- Bateria.-** Pila eléctrica. Es utilizada para alimentar de corriente a los motores del Submarino.
- Botado.-** Operación, consistente en echar un buque al agua.
- Boya.-** Cuerpo flotante que sirve para indicar la existencia de algún peligro.

**Calado.-** Profundidad que alcanza el borde inferior de la quilla del barco medida desde la superficie del mar.

**Capo.-** Parte de la carrocería que constituye una cubierta articulada del motor y permite acceder al mismo.

**Casco .-** Cuerpo de un barco considerado separadamente de sus mástiles, velas y máquinas.

**Cinco Estrellas.-** Reconocimiento a un hotel por el número de servicios que presta a sus clientes.

**Clasificación.-** Acción de distribuir o agrupar las cosas por clases, calidades tamaños o según otros criterios.

**Comisión.** -Cantidad que cobra un comerciante por ejecutar un encargo ajeno.

**Convencional.-** Que se establece en virtud de la costumbre.

**Desembarque.-** Acción de bajar de un buque.

**Díámetro.-** Línea recta que pasa por el centro del círculo y termina por ambos extremos en la circunferencia.

**Dragado.-** Ahondar y limpiar de fango y arena los puertos, ríos etc.

**Drenaje Residual.-** Procedimiento de hacer desagüe de una llaga o del restante.

**Eslora.-** Longitud de un barco.

**Estadía.-** Tiempo que transcurre después del plazo estimado para la carga y descarga del barco.

**Explotación.-** Aprovechar el turismo.

**Grand Turismo.-** Clasificación dada a un hotel por ser de gran lujo.

**Infraestructura.-** Conjunto de instalaciones necesarias en un campo para el servicio hotelero.

**Inmersión.-** Acto de sumergir en un líquido.

**Interlocutor.-** Cualquier persona que toma parte en un diálogo.

**Lastre.-** Materias pesadas que se ponen sobre una cosa o dentro de ella para aumentar su peso con algún propósito.

**Marina.-** Lugar especial para guardar y dar servicio a lanchas, barcos y a toda clase de embarcacion.

**Oficina de Veritas.-** Oficina de certificación y reglamentación de artefactos submarinos en Francia.

**Operables.-** Días laborables en que se puede realizar el paseo.

**Operación.-** Conjunto de los medios que se ponen en juego para conseguir un resultado.

**Pontón.-** Barco chato en los puertos que sirve para diferentes usos.

**Proa.-** Parte delantera de la nave.

**Propulsión.-** Impulso hacia adelante.

**Quilla.-** Parte inferior del casco de un barco que sostiene todo el armazón

**Recepción del Submarino.-** Acción de recibir el Submarino en algún lugar en específico.

**Remolcar.-** Arrastrar una embarcación o vehículo por medio de un cabo o cuerda.

**Seabus.-** Nombre dado al modelo de Submarino por su fabricante.

**Sinergia.-** Asociación de varios órganos para realizar una función.

**Sirga.-** Navegación a remolque mediante un cabo, también llamada sirga.

**Sistema de Lastre.-** Procedimiento o conjunto de procedimientos para hacer pesado el submarino con algún propósito.

**Slipway.-** Manera de pasar la noche el Submarino, amarrado en un lugar seguro ("manera de dormir").

**Subacuático.-** Que puede permanecer por debajo del agua.

**Submarino.-** Que está bajo la superficie del mar.

Barco de casco metálico muy resistente, provisto de un sistema de compartimientos en los cuales la admisión o la expulsión de aire comprimido permiten hacer variar la flotabilidad, para que, como su nombre lo indica, pueda sumergirse y navegar bajo la superficie del agua.

**Superficie.-** Parte exterior de un cuerpo, o sea el límite que lo separa del espacio del otro cuerpo.  
En este caso el agua.

**Tasa de Ocupación.-** Valuar o medir la ocupación.

**Tripulación.-** Conjunto de personas que van en una embarcación o vehículo aéreo dedicados a su manobra y servicio.

**Vehículo.-** Medio de transporte por tierra, agua o aire.



## BIBLIOGRAFIA

1. ADMINISTRACION  
DAVID R. HAMPTON  
TERCERA EDICION  
MC. GRAW HILL
2. COMEX THE CONQUEST OF THE OCEAN DEPTHS  
MARSELLA FRANCIA. OCEANS
3. FONATUR  
BAROMETRO TURISTICO
4. FONATUR  
PANEL DE AEROPUERTO 1993
5. FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACION FINANCIERA  
TERCERA EDICION  
LAWRENCE J. GITMAN
6. INTERNATIONAL SUBMARINE ENGINEERING LTD.  
PORT MOODY B.C CANADA
7. NAVAL FORCES No III/1985  
VOL.VI ALEMANIA. MONCH PUBLISHING. 1985
8. PROYECTO SEABUS  
COMEX MARINE PARKS  
MARSELLA. FRANCIA 1992.
9. PROYECTO. SUBMARINO TURISTICO TIPO SEAMAID TS IV  
PARA 48 PASAJEROS.

10. DICCIONARIO LAROUSSE DE CIENCIAS Y TECNICAS
11. THYSSEN RHEINSTAHL TECHNIK GMBH  
DUSSELDORF ALEMANIA  
PROPUESTA 320.95105
12. TURIST SUBS  
BRUKER MEERESTECHNIK GmbH  
KARLSRUHE. ALEMANIA
13. U.S. SUBMARINES, INC.  
800 PEARLE JENSEN WAY PQ. BOX 1398.  
LA CORNER, WA 98257. USA
14. WEGE UND WEGMARKEN  
THYSSEN  
DUSSELDORF ALEMANIA 1991

EN LA SIGUIENTE PAGINA SE  
PUEDE APRECIAR EL TIPO DE  
FOLLETO REPARTIDO A LOS TU-  
RISTAS EN MONACO.



FALLA DE ORIGEN

# UNE AVENTURE UNIQUE SUR LA COTE D'AZUR

Embarquement immédiat à bord du véritable sous-marin SEABUS. Avec SEABUS, vivez une aventure hors du commun en totale sécurité avec son pilote, son copilote et son hôte/esse.

## UNE REUSSITE TECHNIQUE D'EXCEPTION.

Plongez de jour comme de nuit toute l'année (sauf aléas météo et maintenance) par 40 mètres de fond et découvrez à travers ses larges vitres transparentes de passionnantes épaves.



Galère romaine, remorqueur de haute mer, champ d'amphores antiques, tourelle de plongée... en compagnie des poissons...  
Chaque site naturel est éclairé et commenté.

Vision panoramique, air conditionné confort, musique...  
Un diplôme de plongée personnalisé est remis à chaque passager (adultes et enfants).  
Plusieurs départs fixes par jour d'une heure environ, présence des passagers 20 minutes avant l'heure d'embarquement.

**Réservation recommandée.**  
Tél.: 93.30.64.15 (individuels)  
92.16.18.20 (groupes)  
Informations sur Minitel  
3615 code SEABUS

## A ONCE-IN-A LIFETIME ADVENTURE ON THE FRENCH RIVIERA

Embark directly on board an authentic submarine, the SEABUS, and dive to depth of 40 m in total safety. Experience a unique adventure underseas. Your pilot, your co-pilot and guide will be your hosts during this exciting journey. Dive by day and night all year round (weather permitting (excursion during maintenance periods). Discover, through the large transparent hull, fascinating and mysterious wrecks.

AN EXCEPTIONAL TECHNOLOGICAL SUCCESS

Quietly glide along a roman galley, a tugboat, a tumulus of antique amphoras, a small fishing boat. Be surrounded by Mediterranean fish which have established their home in the wrecks.

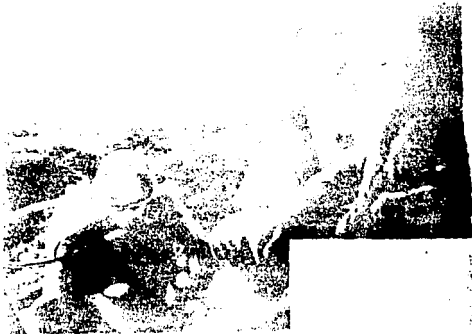
Each site is well lit and your crew will provide you with commentaries. Enjoy a panoramic view, full comfort in air conditioned atmosphere and musical background.

Ask for your diving certificate and bring memories back home. Several scheduled departures each day. Passengers must check-in 20 mn before boarding time for the one hour trip.

**Be sure to book your seat. Limited availability.**  
Ph.93.30.64.15  
(individual booking)  
92.16.18.20 (groups)



# FALLA DE ORIGEN



## UN'AVVENTURA UNICA SULLA COSTA AZZURRA

Imbarco immediato a bordo dall'**autentico sottomarino SEABUS**.

Così Seabus vivere un'avventura fuori dal comune in piena sicurezza col suo pilota, capitano e la hostess.

**UNA RIUSCITA TECNOLOGICA D'ECCEZIONE.**

Immergetevi di giorno come di notte tutto l'anno (tranne rischi meteorologici o interventi per manutenzione) per 40 metri di fondale e scoprite, dalle larghe vetrate trasparenti, affascinanti relitti:

Galera romana, rimorchiatore di alto mare, campo di anfore antiche, campana da palombaro... in compagnia dei pesci...

Ogni sito naturale è illuminato e commentato nelle lingue adatte.

Visione panoramica della costa azzurra in barca, musica.

Un diploma di immersione personalizzato a prezzo ad ogni passeggero (adulti e bambini)

Parecchie partenze ad ore fisse giorno, di un'ora circa, presenza passeggeri

20 minuti prima l'ora d'imbarco

**Si raccomanda la**

**prenotazione:**

**Ufficio di Milano:**

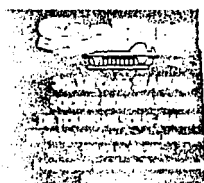
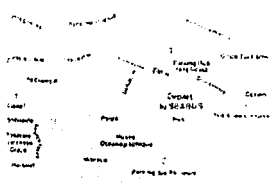
**Crossing S.R.L.**

tel. 02/33.00.27.91

**Ufficio di Monaco**

**(sedile sociale)**

tel. (00.33) 93.30.64.15



# FALLA DE ORIGEN

EL DIARIO ABC DE MADRID, ES-  
PAÑA EN UNA PUBLICACION SOBRE  
EL SUBMARINO TURISTICO TIPO  
SEABUS EL MIERCOLES 29 DE 1992.

# CIENCIA Y FUTURO

## Prevén temperaturas más altas si se frena la contaminación

Madrid. A. Aguirre de C.

El próximo informe del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) conlleva entre sus principales conclusiones que la lluvia ácida causada por la combustión de fosos es así paradójicamente frenando del calentamiento global a gran parte de Europa y Norteamérica.

La constatación de este fenómeno resultará polémica, ya que acelerará a futuras negociaciones sobre posibles reducciones en las emisiones de gases causantes del efecto invernadero.

En declaraciones a la publicación científica «New Scientist», el presidente del IPCC, Bert Bolin, afirma que en algunos puntos del hemisferio norte, como Europa y Estados Unidos, el enfriamiento será dos o tres veces mayor que en el resto del mundo.

No obstante, este tipo de contaminación, tipo en partículas sulfatadas, es infrecuente en el hemisferio sur y por tanto no habrá descenso de temperaturas.

Este Comité de expertos de Naciones Unidas acordó en noviembre incluir estos estudios en su próximo informe de febrero, aunque todavía continúan las investigaciones en Suecia y en la Universidad de East Anglia.

Los científicos de ambos centros han observado que las partículas lanzadas a la atmósfera con la quema de carbón y petróleo reflejan la radiación solar. Pero a diferencia de los gases involucrados en el efecto invernadero, la distribución de estas partículas no es homogénea, sino que varía de un punto a otro.

De confirmarse totalmente este fenómeno, se explicaría por qué el calentamiento del planeta no ha sido tan elevado como pronosticaban los primeros modelos climáticos.

En embargo, y por el mismo motivo, podría pensarse que cualquier reducción en la combustión de combustibles fósiles podría acelerar una subida de temperaturas.

Para el máximo responsable del IPCC, el problema radica en que si se abandonan los combustibles fósiles, toda la contaminación sufrida desaparecería en unos cuantos meses, pero, dado que el dióxido de carbono permanece durante largo tiempo en la atmósfera, el efecto térmico

## «Seabus»: Un submarino de casco acrílico para ver la fauna marina a cuarenta metros

A partir de marzo se podrá viajar en él en Mónaco

Madrid. J. M. F.-R.

A partir del próximo mes de marzo los turistas que visiten el Principado de Mónaco podrán embarcar en el primer submarino construido con la última tecnología para descubrir las bellezas del mundo submarino. El «Seabus» (autobus del mar) puede transportar a cuarenta y cinco personas a cuarenta metros de profundidad.

ante de Cristo y sus anforas arrojadas artificiales fabricados con planchas alveolares y equipos de inmersión profesionales entre los que figura una cámara de buzo.

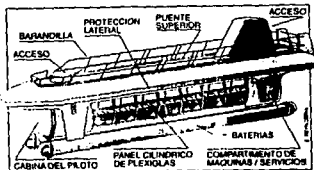
Estos arrecifes, instalados bajo la supervisión de especialistas de la Asociación monegasca para la Protección de la Naturaleza, permitirán concentrar un gran número de peces alrededor del submarino.

### Características

Entre las características técnicas del «Seabus», construido por la empresa Comex, figuran las siguientes: 19,30 metros de longitud, 4,15 de anchura y 3,01 de calado; velocidad máxima, 2 nudos; profundidad máxima de inmersión en Mónaco, 40 metros; doce inmersiones de una hora por día.

La excelente maniobrabilidad junto con las condiciones visuales y el peso reducido debido a la utilización de un casco completamente acrílico son las garantías suplementarias a la ausencia de riesgo para la fauna y la flora litorales.

El submarino se sumergirá en los fondos que no presentan ningún riesgo de dañar el área marina.



Se trata del primer submarino del mundo construido con casco acrílico y grandes ventiladores para que los pasajeros puedan admirar el fondo del mar. El «Seabus» estará situado en el puerto principal de Mónaco, al lado del muelle de los Estados Unidos.

Los pasajeros embarcarán directamente desde el muelle, en el que se ha construido una amplia sala de espera. El viaje de 45 minutos de duración costará unas cinco mil pesetas. Consiste de un periplo por el exterior del

puerto siguiendo un círculo determinado hasta 35 metros aproximadamente de profundidad.

Totalmente silencioso gracias a los motores eléctricos, este submarino no contaminará el entorno.

Un potente sistema luminoso ha sido situado debajo del agua, donde también se han depositado reconstrucciones fósiles de restos de naufragios antiguos, como la parte de popa de un navío mercantil romano del siglo II



# FALLA DE ORIGEN





## UN NUEVO ATRACTIVO PARA EL PRINCIPADO DE MONACO

Un nuevo pasatiempo revolucionario intensificará el intrínseco atractivo del Principado de Mónaco, se trata del SEABUS, un submarino autónomo con capacidad para cuatro

pasajeros que permitirá descubrir y contemplar las maravillas del mundo submarino.

Con un concepto totalmente innovador, y construido bajo normas de seguridad reconocidamente mundialmente, el SEABUS es el primer submarino cuyo casco es de material acrílico, lo que permite que, a través de grandes ventanillas, los pasajeros tengan una visión panorámica del fondo del mar, con-

tratamiento a los convencionales que ofrecen una visión a través de pequeñas ventanillas. El SEABUS permanecerá atracado en el muelle principal del Puerto de Mónaco, La Condamine, y transportará a los interesados durante cuarenta y cinco minutos, a unos treinta metros de profundidad, propulsado por motores eléctricos silenciosos que no contaminan el medio ambiente.

El interés de la travesía esta basado no solamente en el paisaje submarino, sino también en atracciones específicas colocadas a lo largo del recorrido, tales como restos de barcos modernos, restos de barcos anti-



guos, arrecifes artificiales protegiendo la fauna y flora del lugar... al estar dotado de un moderno y potente sistema de alumbrado se podrán observar mejor estas atracciones.

Los accionistas asociados para este proyecto son: Credit Lyonnais, el grupo japonés SAISON, Ilanco Monegasco de Crédito (IHCMI), un socio monegasco y el grupo COMEX, quienes serán los encargados de la construcción del

SEABUS, ya que cuentan con una larga experiencia en el sector de más de veinticinco años. La Compañía Monegasca de Turismo Submarino se encargará, a partir del próximo octubre, de la explotación del SEABUS.

Las garantías totales de seguridad, así como su carácter innovador, permitirán al público disfrutar de un espectáculo único acentuando su carácter pedagógico y cultural

## ¡¡UN NUEVO CONCEPTO EN GPS!!

El sistema GPS es, con diferencia el sistema de navegación más preciso jamás desarrollado: permite conocer tu posición en cualquier parte del mundo, los 365 días del año, las 24 horas del día.

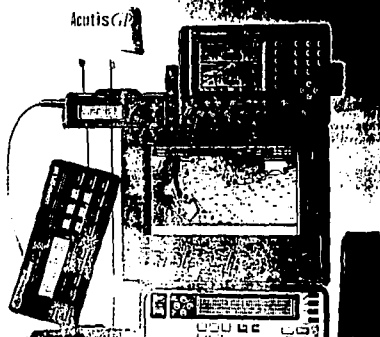
Sólo TRIMBLE y AERLYPER ofrecen, AHORA, la gama más amplia de receptores GPS para cualquier aplicación y a tu mejor precio.

¡¡Llámanos o escríbenos, sin compromiso y te enviaremos información detallada del receptor TRIMBLE de acuerdo a tus necesidades y a tu bolsillo!!



TrimbleNavigation

AERLYPER, S. A.



FALLA DE ORIGEN