



HOTEL BEST WESTERN – IRAZU

El Hotel Best Western Irazú, ubicado en la ciudad de San José, era un hotel de cuatro estrellas orientado al turismo de negocios. Su posicionamiento como una magnífica opción para los viajeros corporativos se debía a su ubicación estratégica en una zona industrial por excelencia, a sólo 10 minutos del principal aeropuerto del país y al lado de la autopista que sirve de vía a las principales actividades económicas. A partir de 1993 el hotel decidió posicionarse adicionalmente como un “hotel con responsabilidad ambiental”. Para esta época, el turismo en Costa Rica había alcanzado un gran crecimiento y sobre todo el turismo amigable con el medio ambiente se había convertido en un estandarte atractivo que enaltecía el turismo en este país.

De los hoteles ubicados en San José, el Hotel Best Western Irazú se enfrentaba ante una fuerte competencia –directa e indirecta- ya que el 43% de los hoteles ubicados en esta zona del país tenían la catalogación de cuatro y cinco estrellas (**Anexo 1**). Adicionalmente, la afluencia de turismo y la oferta de habitaciones existentes provocaban una ocupación promedio de 71% (**Anexo 2**), por lo que era necesario para el Hotel mantener su posición competitiva, no solo creando una imagen atractiva a través de las consideraciones ambientales, sino que además, procurando una racionalización de costos que le permitan sostener dicha competitividad.

Ante este escenario del turismo nacional, el Hotel Best Western Irazú, se dio a la tarea de incursionar en programas ambientales que los llevaran a reducir costos, y entre dichos programas nació el de eficiencia energética, que no sólo le permitió reducir los costos y contribuir de esa forma en su competitividad, sino que a la vez le permitió mantener su imagen ambiental.

Este caso es para uso exclusivo de INCAE. Fue escrito por Francisco Sancho y contó con la edición y revisión técnica de Wendy Rodríguez Barcos. El desarrollo estuvo bajo la dirección y supervisión del profesor Lawrence Pratt, de INCAE. Su objetivo es fomentar la discusión en clase, más que ilustrar el manejo correcto o incorrecto de una situación administrativa. Este caso fue financiado por la Carl Duisberg Gesellschaft e.V. (CDG) con el propósito de apoyar la educación y entrenamiento de jóvenes profesionales en el área de estrategia y administración ambiental.

Centro de Investigaciones de INCAE. Campus Alajuela, Mayo del 2002.

Distribución Restringida

Prohibida su Reproducción Total o Parcial.

Condiciones del mercado turístico hotelero

El sector turístico en Costa Rica ha venido a convertirse en el rubro más pujante e importante en las últimas dos décadas. Solamente la incursión de la empresa de alta tecnología, INTEL, vino a desplazar durante sus primeros años el liderazgo que ocupaba el turismo en la generación de divisas para el país.

En el **Anexo 3** se pueden observar las principales exportaciones de Costa Rica desde 1995, cuando el turismo representaba un ingreso de divisas similar al que proveían las exportaciones de banano. Desde ese año el turismo incrementó su importancia relativa en la generación de divisas, de tal manera que fue superando a las exportaciones de café y banano. En el año 1998 se iniciaron en el país las exportaciones de micro componentes por parte de INTEL. Este rubro vino a ocupar el primer lugar en la generación de divisas. Sin embargo, la generación de divisas por parte del turismo siguió su tendencia creciente y para el año 2000 ya duplicaba la generación de divisas que producía en 1995.

En el **Anexo 4** se puede observar que las exportaciones en Costa Rica desde 1995 fueron creciendo, hasta el año 2000 cuando experimentaron una importante caída. Por su parte, la contribución del turismo a la exportación de servicios vino creciendo sostenidamente y en el año 2000 siguió dicha tendencia con lo que el turismo se constituyó en un mecanismo fundamental de progreso de la economía nacional.

Sin lugar a dudas, el turismo ha sido uno de los sectores más dinámicos de la economía nacional, y no sólo por la solidez mostrada en su ritmo de crecimiento en los últimos años, sino que comparando el desenvolvimiento del turismo con respecto a la producción nacional, se pudo observar que la tasa de crecimiento del turismo ha ido mucho más allá del dinamismo mostrado por la economía nacional en la década de los 90 (**Anexo 5**). A excepción de 1998, la tasa de crecimiento del sector turístico siempre estuvo por encima de la tasa de crecimiento de la economía medida en términos del PIB, lo que mostró que era un sector que venía cobrando importancia dentro de la actividad productiva y que estaba menos proclive a los vaivenes de la economía nacional, especialmente porque estaba ligado al desenvolvimiento del sector externo del país.

El dinamismo en el ingreso de turismo vino a desarrollar una industria turística en la que el servicio de hospedaje representaba un 39% de la oferta¹, constituyendo el subsector de mayor importancia. La participación de los diferentes subsectores se observa en el (**Anexo 6**). En la última década el crecimiento en la oferta de hospedaje fue en promedio del 7,9%. En el **Anexo 7** se puede observar la tendencia creciente en la oferta de habitaciones en el país, que se explica por el dinamismo mostrado por el ingreso de turismo. Sin embargo el “boom” turístico provocó una explosión de oferta hotelera en la primera mitad de la década de los noventa, lustro en el que el crecimiento fue prácticamente del 12% anual. El resultado fue una masificación de hoteles de diversa categoría que tornó al sector en un escenario más competitivo.

¹ Fuente: ICT

Condiciones de la Demanda. Necesidad de Posicionamiento para el Hotel Irazú.

Si bien el sector turístico ha sido muy pujante en los últimos años, para las instalaciones hoteleras del Valle Central representaba un reto el hecho de que Costa Rica sea mayormente promocionado por el turismo de playa y por el ecoturismo, lo cual implicaba que los turistas buscaban destinos generalmente fuera del valle central. A esto se sumaba que en las atracciones urbanas como ciudades históricas, y museos, entre otros, San José no se destacaba como principales destinos turístico. De ahí que las visitas turísticas a hoteles capitalinos se debía mantener con un alto nivel de competitividad con respecto a los destinos costeros y montañosos.

En San José no sólo existían hoteles para clientes corporativos, sino que además ofrecían destinos de entretenimiento urbano y visita de varios volcanes y lugares de interés ecológico que tenían acceso desde esta ubicación. Además, los hoteles capitalinos tenían la ventaja de que el principal aeropuerto internacional del país estaba ubicado en esta zona, por lo que generalmente los visitantes a playas y zonas montañosas requerían pasar una o más noches en el valle central. Como se puede ver en el **Anexo 8**, un 74% de los visitantes utilizan la vía aérea como vía de acceso al país.

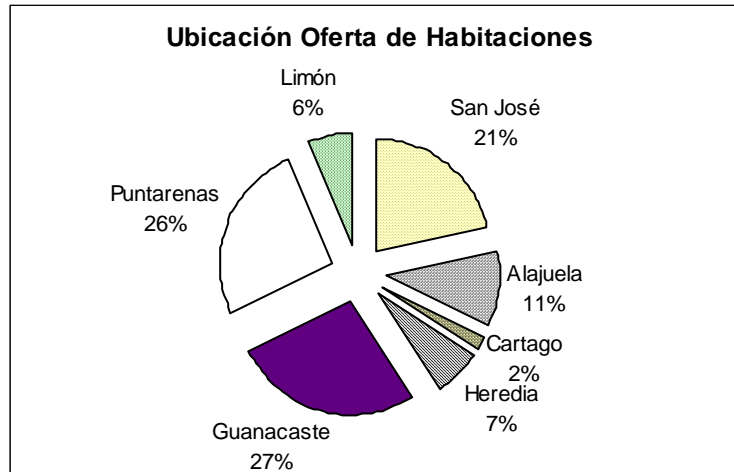
Otro turismo de importancia para el hospedaje urbano es el que llega al país por motivos de negocios o trabajo, el cual representa un 30% de los visitantes del país.

De las diversas zonas del país, San José conservaba la característica de ser el sitio por donde más transita el turismo que entra en el país. En el **Anexo 9** se puede observar que un 80% del turismo pasaba por lo menos una noche en el Valle Central, siguiendo en orden la provincia de Puntarenas, Guanacaste, la Zona Norte y el Caribe. Esta visitación no aparentaba ser sólo de tránsito, ya que el número promedio de noches que pasaba un turista en el valle central era de 5,8 noches como se muestra en el **Cuadro 1**, lo que indicaba que no se puede considerar a San José como “una zona dormitorio” para el turismo, en la que sólo se tuviera el atractivo como hospedaje y no como destino propio de interés.

Cuadro 1.	
Número de noches que pasa un turista por zona	
Valle Central	5.8
Guanacaste Norte	7.6
Guanacaste Sur	8.4
Puntarenas e Islas del Golfo de Nicoya	6.9
Pacífico Medio	6.4
Península de Osa	5.4
Caribe Sur	4.9
Caribe Norte	2.4
Arenal, La Fortuna, San Carlos	2.4
Monteverde	2.9
Fuente: ICT, encuesta 2000.	

Esta afluencia de turismo fue atendida por un 21% de las empresas hoteleras que operaban en el país, las cuales estaban ubicadas en las provincias de San José (Ver **Figura No. 1**). Medido en términos de la oferta de habitaciones del país, estas empresas implican el 32% de las habitaciones disponibles en Costa Rica.

Figura No. 1



Fuente: ICT.

Para medir la oferta que representaba una competencia directa para el Hotel Best Western Irazú, en el **Anexo 1** se puede observar que de las empresas de hospedaje ubicadas en el valle central, un 15% son hoteles 5 estrellas y un 29% son de hospedaje cuatro estrellas. Este tipo de hoteles representa la competencia directa o indirecta para el Irazú. Con esta afluencia de turismo y la oferta de habitaciones existentes se tuvo como resultado que en el valle central la ocupación promedio fuera del 71% (ver distribución durante el año en el **Anexo 2**), lo cual hizo necesario que el hotel Irazú se mantuviera en una posición competitiva, no sólo creando una imagen atractiva en términos ambientales, sino que además procurando una racionalización de costos que le permitieran mantener esa competitividad. Es así como nació el proyecto Irazú Ecológico.

Proyecto Irazú Ecológico

El Hotel Best Western Irazú se creó en 1969 como parte del Grupo Marta que data de 1960, cuando fue fundado el Motel Bemo por el Ing. Bernardo Monge Otárola, socio fundador. En 1976 el Grupo fundó el Hotel Jacó Beach con lo que se creó la primera cadena costarricense de hoteles. El Grupo creció con el Hotel Best Western San José en 1990, el Hotel Hampton Inn-Aeropuerto en 1994 y el Hampton Inn & Suites en 2001. Adicionalmente, el Grupo Marta fue constituido por La agencia de viajes Grey Land y el restaurante Denny's.

En 1990 el grupo se asoció a la franquicia de la cadena internacional Best Western, la que posteriormente extiende a otros de sus hoteles y administraría en el país.

Para 1993, la gerencia comenzó a impulsar medidas orientadas hacia el ahorro de la energía y el agua, con el propósito de disminuir los costos de operación y a su vez contribuir con la conservación de la naturaleza y la disminución del impacto ambiental. La nueva filosofía se sustentaba en los principios de reusar, reciclar y reutilizar. El objetivo final era incrementar la competitividad mediante una racionalización de los costos, que permitiera un mejor posicionamiento del Hotel como destino en San José y

como una empresa ambientalmente responsable, lo que era consistente con los valores y la imagen ambiental que proyectaba el país.

El primer paso fue la creación de una cultura en el equipo humano, que incluyó la creación de un comité para el uso de tecnologías limpias. Los primeros esfuerzos se orientaron a programas de ahorro de agua y energía.

Posteriormente, se incursionó en otras áreas como manejo de desechos sólidos y de reciclaje de papel, vidrio, cartón, aluminio y plásticos. Un programa similar ya se había ejecutado con buen suceso en el Hotel Hampton Inn, por lo que la experiencia se incorporó a las acciones ambientales del Hotel Irazú. Se reemplazaron una serie de productos tradicionales para disminuir la cantidad de desechos. Con los desechos biodegradables se produjo abono orgánico para el embellecimiento de las zonas verdes de las instalaciones. Todos los programas tuvieron el carácter de ser programas continuos de mejoramiento.

Otra acción fue la de disminuir el uso de agua y energía mediante la consulta a los huéspedes dispuestos a usar más de una vez las toallas y ropa de cama.

Entre las medidas ambientales implementadas se pueden citar:

- Creación del comité promotor de tecnologías limpias.
- Ahorro en consumo de agua.
- Manejo de desechos sólidos.
- Reciclado de papel, vidrio, cartón, aluminio y plástico.
- Reemplazo de productos con el fin de disminuir desechos.
- Aprovechamiento de desechos orgánicos para embellecimiento de jardines.
- Programa de ahorro de energía eléctrica.

Como el consumo de energía representaba el rubro más alto dentro de los costos del hotel, la alta gerencia le dio mucha importancia a este tema, con lo que, el Programa de Ahorro de Energía se convirtió en uno de los más importantes dentro del Proyecto Irazú Ecológico.

Programa de Ahorro de Energía

El programa de ahorro de energía arrancó en 1993 con la construcción de nuevas instalaciones eléctricas para balancear las cargas de las líneas², así como disminuir las pérdidas. Una vez hecho esto, se identificaron los equipos de alto consumo y se definió el consumo por área. Con esto se concluyó que la carga total estaba compuesta básicamente por un gran número de pequeñas cargas, de las cuales la iluminación representaba un porcentaje muy importante. Por esta razón, se dividió el programa en dos etapas. La primera se enfocó en el cambio de iluminación convencional por iluminación eficiente y la segunda, se enfocó en el diferimiento de las cargas.

La primera etapa estaba compuesta por una serie de subproyectos (Ver **Cuadro 3**). Cada subproyecto tuvo una inversión y un periodo de recuperación diferente, que dependió de

² Se hizo una división del Hotel en tres sectores. Cada uno de estos sectores fueron conectados a tres diferentes medidores, de manera que el consumo de energía cargado a cada medidor fuera bajo y similar en los tres.

variables tales como el número de horas de operación, el área de trabajo, etc. Con esta primera etapa se logró brindar un mejor servicio al huésped, al mejorar la iluminación y ubicación de las luminarias, además de disminuir el consumo en Kwh y la demanda máxima. Estos resultados se lograron pese a que en los últimos años la carga aumentó por la compra de equipos adicionales, tales como máquinas de hielo para los pasillos, secadoras de pelo en las habitaciones y al mayor tamaño de los televisores en cada habitación.

Aunque se logró en esta primera etapa disminuir el consumo y la demanda, no se logró desplazar las cargas en las horas pico. Por esta razón se inició la segunda etapa llamada diferendo de cargas.

En esta segunda etapa se contrató a un asesor técnico con el fin de automatizar el diferendo en las horas pico y así mantenerse dentro de los incentivos de la tarifa T-6 de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL). Es así como dio arranque en 1997 la segunda etapa del Programa de Ahorro de Energía, conformada igualmente por un conjunto de subproyectos (Ver **Cuadro 4**). Este conjunto de subproyectos tuvo una repercusión en la carga total, con lo que se permitió la diferenciación de las denominadas Máxima Demanda Registrada y Máxima Demanda Facturada, de acuerdo a la estructura tarifaria de la CNFL. La definición de las tarifas de la CNFL se observa en el **Cuadro 2**.

Cuadro 2.			
Clasificación de Tarifas Eléctricas CNFL			
Tarifa	Concepto	% Clientes	% Consumo
T-1	Para Consumo Residencial	88%	47%
T-2	Para consumos no residenciales ni industriales	9%	22%
T-3	Para consumos industriales	0,4%	26%
T-5	Para todos los servicios de alumbrado público	0,7%	1%
T-5B	Para la venta de energía a la división de alumbrado público		
T-5C	Para los consumidores directos de la CNFL		
T-6	Para clientes con consumos mensuales mayores de 3000 kwh, con un contrato especial de 1 año mínimo.		
T-7	Para bombeo de agua	0,02%	1,4%
T-8	De carácter social y centros públicos	0,5%	1.2%
T-10	Sector comercial de consumos mensuales hasta 2000 kwh	1%	1,3%
T-11	Para pequeñas industrias de consumos menores de 2000 kwh al mes.	0,5%	0,6
Fuente: CNFL			

Al hotel le correspondía normalmente una tarifa T-2 como empresa dedicada a la prestación de servicios, pero a través de un convenio con la CNFL en el que se

comprometía a diferir cargas, logró suscribirse a la tarifa T-6. Esta era una tarifa promocional para consumidores entre 3000 kwh/ mes y 20000 kwh/mes, en la que se le facturaba sólo con el pico de consumo registrado por la empresa en las horas pico nacionales. Es decir que, si la empresa tenía su máxima demanda en las horas no pico nacionales, como incentivo se le facturaba sólo con lo registrado en las horas pico, aunque no sea el consumo máximo. El incentivo servía para que la empresa intentara diferir su demanda máxima de los picos nacionales. La CNFL puso como condición que la demanda de la empresa en horas pico nacionales fuera de por lo menos 10% menor que la demanda máxima de la empresa.

Cuadro 3. Costo y resultados I Etapa			
Subproyecto	Costo	Ahorro Anual	P. Retor. (Años)
Bombillos incandescentes por bombillos fluorescentes compactos edificio sur	\$12.799	\$10.239	1,25
Luminarias eficientes en cancha de tenis.	\$3.298	\$1.099	3
Tubos fluorescentes por tubos T8.	\$6.791	\$3.395	2
Iluminación eficiente de parqueo oeste.	\$ 6.293	\$4.840	1,3
Bombillos incandescentes por fluorescentes compactos en casino y otros.	\$7.686	\$10.825	0,71
Reflectores incandescentes por reflector fluorescente en entrada habitaciones edificio norte, Lobby Talamanca y Lobby principal.	\$ 5.708	\$11.416	0,5
Lámpara incandescente halógeno por halógeno metálico en exterior.	\$ 1.744	\$5.284	0,33
Bombillos incandescentes por fluorescente circular habitaciones edificio sur.	\$9.853	\$4.926	2
Reflectores incandescentes por reflector fluorescente en salón Talamanca.	\$2.071	\$2.070	1
Globos incandescentes por globos fluorescentes en Restaurante El Patio.	\$798	\$800	1
Bombillos incandescentes por fluorescente compacto en Bar La Cantina.	\$220	\$220	1
Balastos magnéticos y tubos fluorescentes por balastos electrónicos y tubos T8 en pasillos edificio sur.	\$8.150	\$6.127	1,33
Balastos magnéticos y tubos fluorescentes por balastos electrónicos y tubos T8 en pasillos edificio norte.	\$6.395	\$3.996	1,6
Lámpara halógeno incandescente por lámparas de mercurio en parqueo sur.	\$ 2.259	\$753	3
Fuente: Hotel Irazú			

Resultados y Análisis de Costos

La primera etapa fue la de Cambio de Iluminación Convencional por Iluminación Eficiente y se llevó a cabo entre 1993 y 1998. El costo de esta inversión fue en total de US\$74.068. El costo por cada subproyecto y el ahorro obtenido se observa en el **Cuadro 3**. El valor actual neto del proyecto fue de US\$68.015.

En la primera etapa se logró disminuir el consumo y la demanda, pero no se logró desplazar cargas de las horas pico, por lo que en esta etapa el Hotel no gozaba aún de los beneficios de la tarifa T-6. Entre 1997 y 1998 se impulsó una serie de subproyectos para el diferimiento de la carga. Los subproyectos buscaron modificar el consumo en cada una de las áreas del hotel, las mismas que se encontraban agrupadas en tres medidores. La inversión total que implicó esta segunda etapa fue de US\$8.227. Los ahorros totales experimentados fueron de US\$ 9.935,09, los mismos que se pueden observar en el **Anexo 10** desglosados para cada medidor. Este valor se obtuvo con base en la diferencia entre lo que facturaba la CNFL de acuerdo a las mediciones de potencia de la hora pico, y lo que sumaba la demanda máxima, la cual se da en una hora que difiere de las horas pico nacionales. De esta diferencia se deriva el ahorro de la tarifa T-6, la cual se puede medir en términos monetarios estableciendo el costo por kw del consumo.

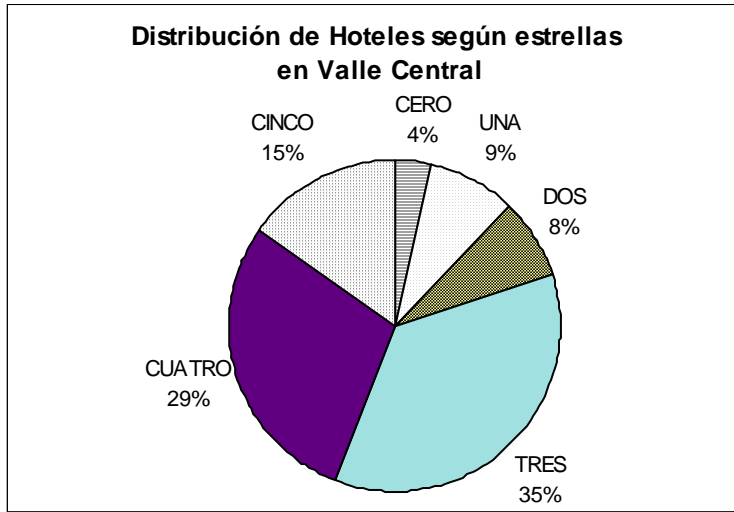
En el **Anexo 10** también se puede observar, a través de los gráficos, el consumo de potencia medido en las horas pico y la demanda máxima de energía al mes. El área oscura representó el ahorro de potencia para el Hotel, de acuerdo con cada uno de los medidores.

En 17 meses de evaluación del proyecto que terminó de monitorearse en mayo de 1998, el ahorro total registrado implicaba una ganancia de \$1.707 en esta segunda etapa. En el **Cuadro 4** se observan los costos y resultados de la II Etapa del proyecto.

Cuadro 4. Costos y resultados II Etapa	
Sub Proyecto	Costo
2.1 Sala de máquinas.	\$733
2.2 Aires acondicionados de Salón Talamanca.	\$625
2.3 Cuartos fríos y aires pequeños en edificio central.	\$816
2.4 Lavadora de ropa y máquina de hielo.	\$ 380
2.5 Máquina lavaplatos y aires acondicionados en salones pequeños.	\$1.544
2.6 Aires acondicionados habitaciones edificio sur.	\$ 2.878
Costo de Asesorías	\$ 1.641
Costo Total	\$8.227
Ahorro Generado en 17 meses	\$9.935
Ahorro neto	\$1.707

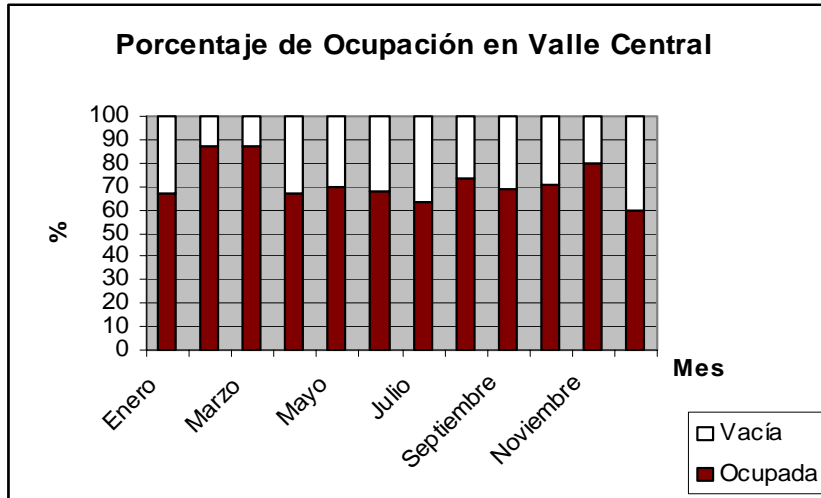
El Hotel Best Western Irazú había visto como el ahorro de energía había contribuido con reducir los costos de la empresa y proyectar la imagen de conciencia ambiental a los turistas locales y extranjeros del país. Los ahorros en costos habían sido significativos, sin embargo, la gerencia había escuchado y estaba percibiendo que el proceso de mejora continua, en algún momento ocasionaría costos crecientes de inversión, lo que podría poner en juego la competitividad del Hotel y aquella imagen que tanto había contribuido con la atracción de visitantes al hotel.

Anexo 1



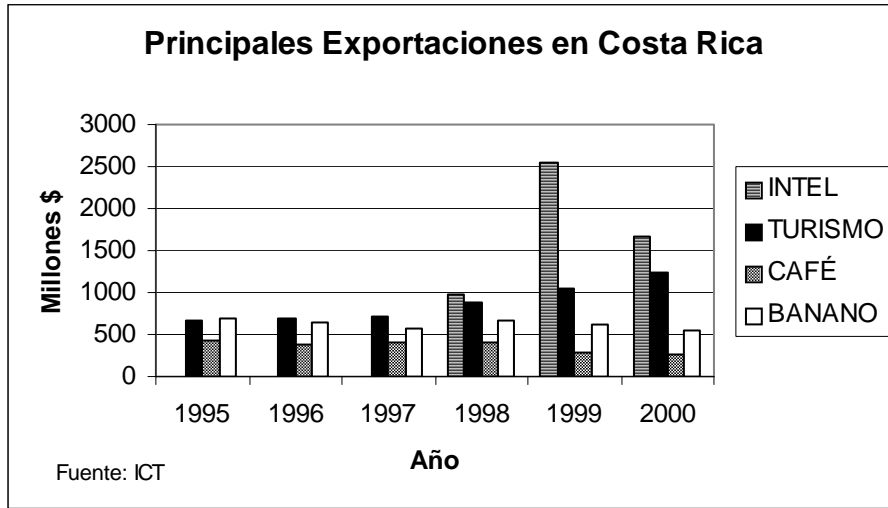
Fuente: ICT

Anexo 2



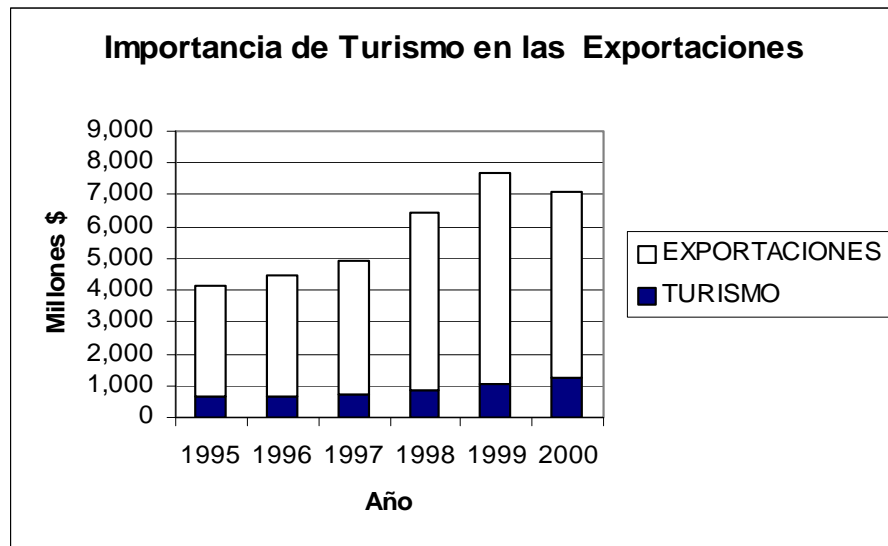
Fuente: ICT, encuesta 2000.

Anexo 3



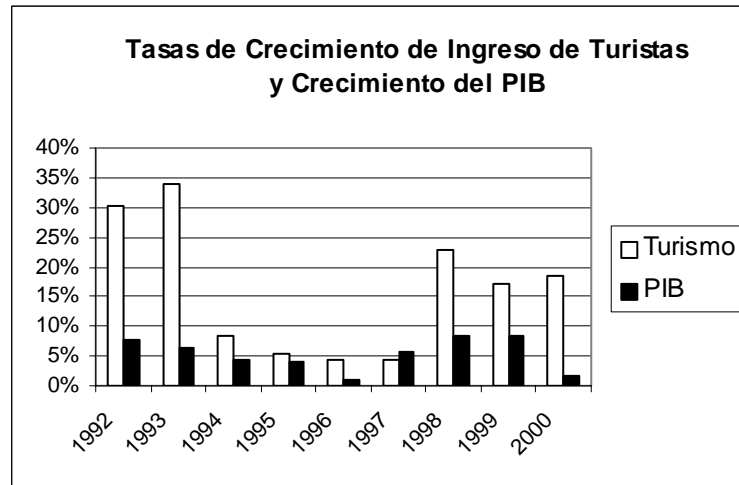
Fuente: ICT

Anexo 4



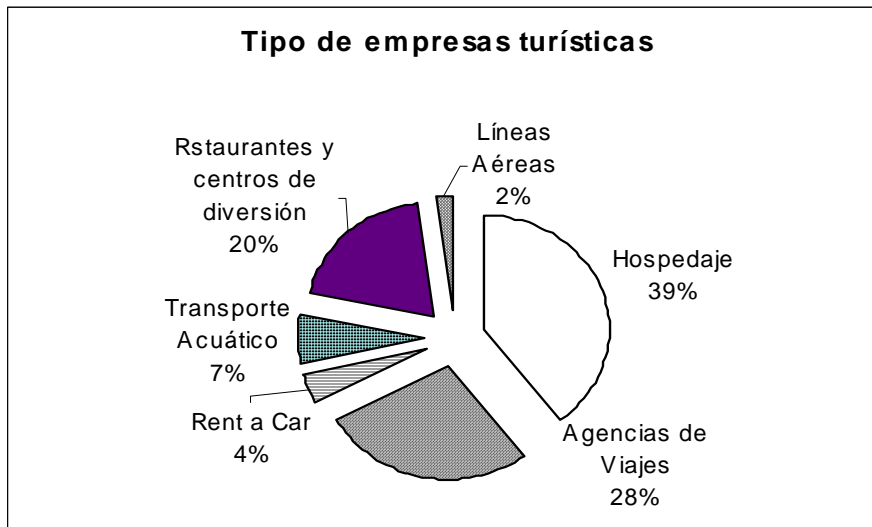
Fuente: ICT

Anexo 5



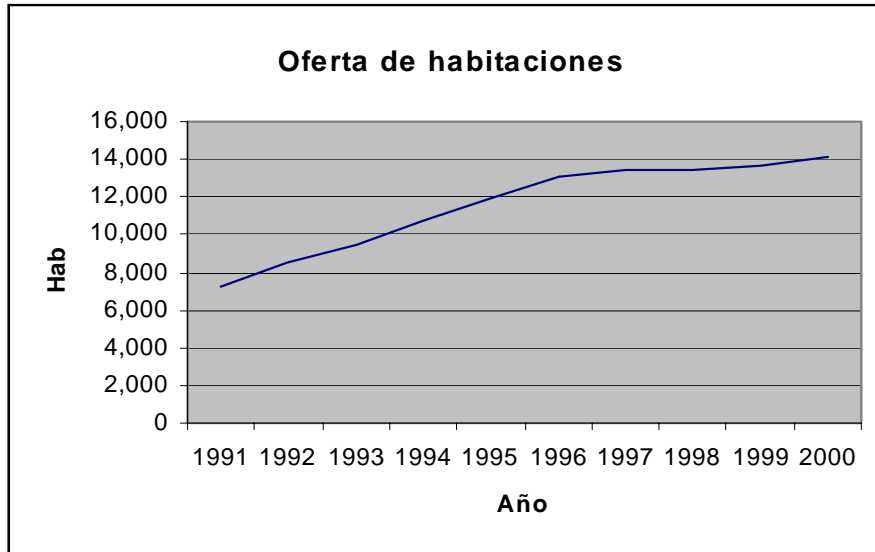
Fuente: ICT y BCCR

Anexo 6



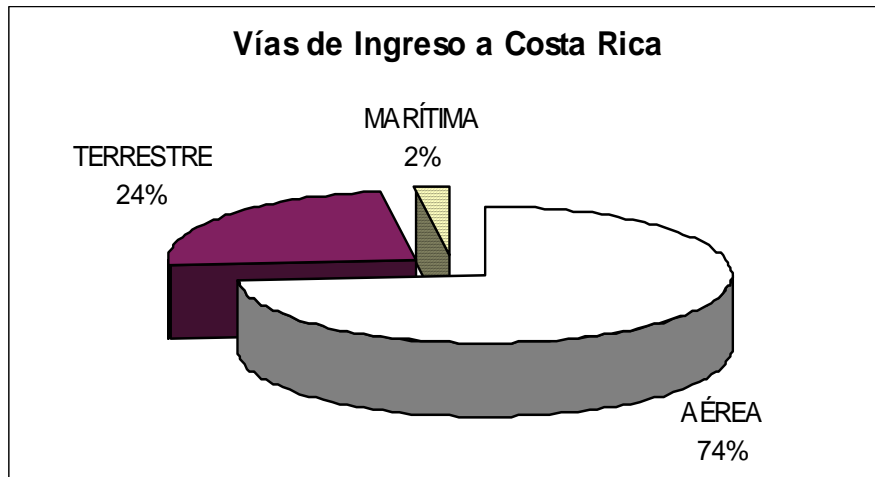
Fuente: ICT, encuesta 2000

Anexo 7



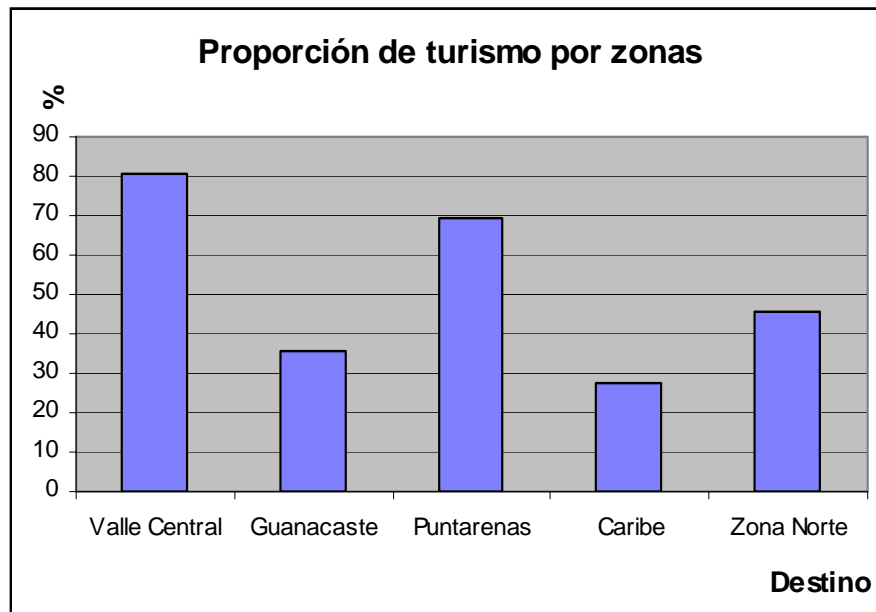
Fuente: ICT

Anexo 8



Fuente: ICT, encuesta 2000.

Anexo 9³



Fuente: ICT, encuesta 2000.

³ La suma de los porcentajes de mayor que 100% debido a que los entrevistados mencionaron varios destinos a la vez.

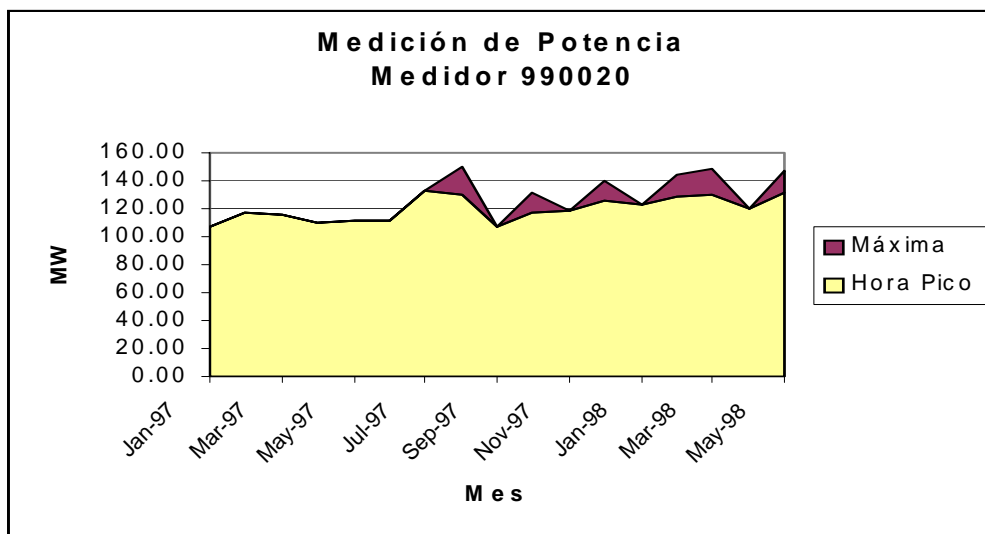
Anexo 10

Parte a)

Potencia Registrada en Medidor 990020			
Mes	Demanda Máxima KW	Demanda Hora Pico KW	Potencia Ahorrada KW
Jan-97	107.78	107.78	0.00
Feb-97	117.29	117.29	0.00
Mar-97	116.42	116.42	0.00
Apr-97	109.30	109.30	0.00
May-97	112.10	112.10	0.00
Jun-97	111.89	111.89	0.00
Jul-97	132.41	132.41	0.00
Aug-97	130.46	111.02	19.44
Sep-97	107.57	107.57	0.00
Oct-97	117.00	102.20	14.80
Nov-97	119.02	119.02	0.00
Dec-97	126.36	112.54	13.82
Jan-98	122.90	122.90	0.00
Feb-98	128.52	112.10	16.42
Mar-98	130.25	111.46	18.79
Apr-98	119.45	119.45	0.00
May-98	131.33	115.13	16.20
Total Ahorrado en potencia			99.47
Total ahorrado en \$= 99,47KW * \$13,59/Kw			\$1352,2
Fuente: Hotel Irazú			

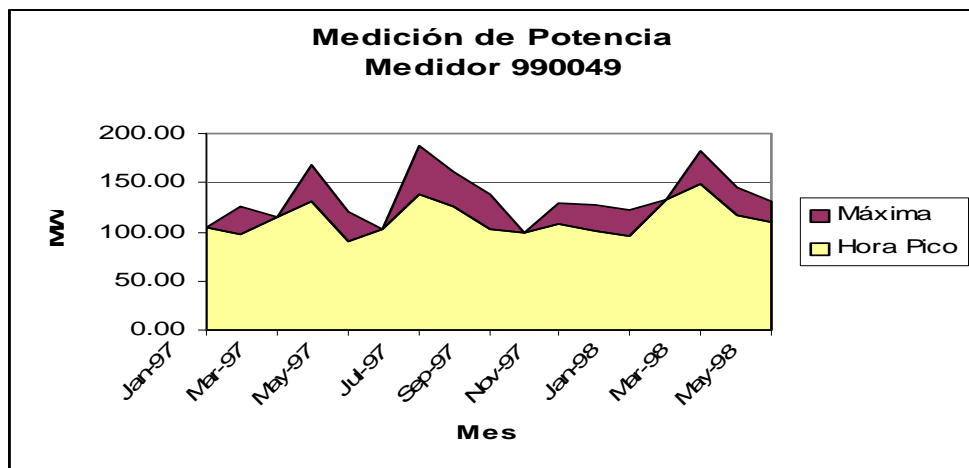
Fuente: Hotel Irazú

Parte b)



Anexo 10 Continuación...

Potencia Registrada en Medidor 990049			
Mes	Demanda Máxima KW	Demanda Hora Pico KW	Potencia Ahorrada KW
Jan-97	105.26	105.26	0.00
Feb-97	96.48	67.54	28.94
Mar-97	115.63	115.63	0.00
Apr-97	130.90	94.46	36.44
May-97	89.42	58.61	30.81
Jun-97	101.95	101.95	0.00
Jul-97	137.95	87.41	50.54
Aug-97	125.86	91.01	34.85
Sep-97	101.95	65.52	36.43
Oct-97	98.78	98.78	0.00
Nov-97	108.38	87.70	20.68
Dec-97	101.66	75.89	25.77
Jan-98	96.05	70.27	25.78
Feb-98	132.77	132.77	0.00
Mar-98	149.18	116.21	32.97
Apr-98	117.50	90.00	27.50
May-98	109.01	86.40	22.61
Total Ahorrado en potencia MW			373.32
Total ahorrado en \$= 373.32 KW * \$13,59/Kw			\$5074,46
Fuente: Hotel Irazú			

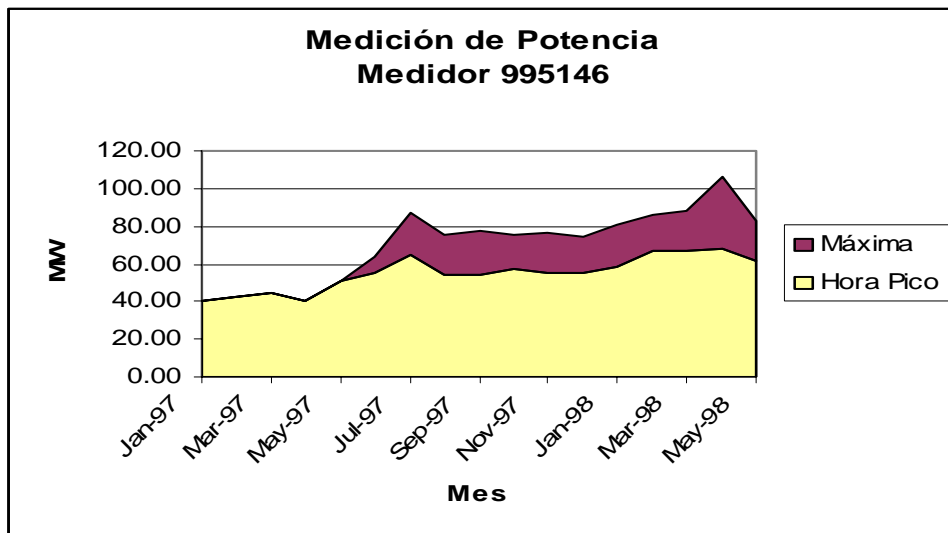


Fuente: Hotel Irazú

Anexo 10 Continuación ...

Parte c)

Potencia Registrada en Medidor 995146			
Mes	Demanda Máxima KW	Demanda Hora Pico KW	Potencia Ahorrada KW
Jan-97	40.51	40.51	0.00
Feb-97	42.82	42.82	0.00
Mar-97	44.16	44.16	0.00
Apr-97	40.70	40.70	0.00
May-97	50.69	50.69	0.00
Jun-97	55.10	46.85	8.25
Jul-97	65.09	42.62	22.47
Aug-97	54.53	34.16	20.37
Sep-97	53.95	29.95	24.00
Oct-97	57.22	38.59	18.63
Nov-97	54.72	32.45	22.27
Dec-97	55.49	36.48	19.01
Jan-98	58.18	35.14	23.04
Feb-98	66.43	46.85	19.58
Mar-98	66.66	45.31	21.35
Apr-98	67.58	28.99	38.59
May-98	62.02	41.47	20.55
Total Ahorrado en potencia MW			258.11
Total ahorrado en \$= 258.11 KW * \$13,59/Kw			\$3508,43
Fuente: Hotel Irazú			



Fuente: Hotel Irazú