

# **Desarrollo de un estudio de viabilidad económica para la desición de proyectos de ampliación en el servicio de habitaciones del Hotel Cielo Mar**

*Mayra S. Acevedo Sanz  
Maritza Barruos Pimentel  
Candidatos a graduación*

## **Sinopsis**

La actividad turística en el área oeste creció durante los últimos 2 años fiscales. La administración del Hotel Cielo Mar en Aguadilla evidenció el auge de esta actividad turística en el aumento en la ocupación registrada, a pesar de haber aumentado el número de habitaciones disponibles en hoteles y paradores del área.

Para mantener un mercado competitivo, la administración del Hotel Cielo Mar debe tener un número óptimo de habitaciones para cumplir con la demanda de sus clientes. En este proyecto se evaluó la capacidad de los recursos disponibles y los futuros planes de ampliación a base de la demanda histórica y actual en la industria hotelera.

## **Abstract**

The western area of the island has experienced an increase in the tourism activity during the past two fiscal years. Evidence of this increase has been recorded at the Hotel Cielo Mar in Aguadilla, as well as other hotels and paradores of the western area.

In order to be competitive in this market, the management of the Hotel Cielo Mar must have an optimum number of rooms available to supply the demand. In this study we analyzed the present capacity of the hotel and its expansion plans based on the historic and actual demand in the hotel industry.

## Acevedo y Barruos/Ampliación Hotel Cielo Mar

### Introducción

La capacidad de operaciones de una empresa es la capacidad productiva y se expresa generalmente como volumen de producción por unidad de tiempo. Los directores de operaciones desean contar con capacidad de producción suficiente para satisfacer la demanda actual y futura por los servicios de la empresa. La adquisición de capacidad representa una inversión para la organización. Debido a que siempre se interesa el mayor beneficio sobre la inversión, tanto los costos como los resultados de la definición de capacidad una capacidad óptima deben estudiarse cuidadosamente.

Cuando una organización decide aumentar su capacidad productiva, lo primera que debe hacer es evaluar la capacidad. Una vez que se evalúa la capacidad y se determina la necesidad de expandir las operaciones, entonces se evalúa la localización y el mercado competitivo. La decisión de añadir capacidad es inseparable de la localización porque la demanda depende de la localización de la industria, ciertamente y la capacidad depende de la demanda; es por esto que tenemos una relación circular. El análisis de la demanda demuestra y cuantifica que en ubicaciones geográficamente definidas hay individuos o entidades organizadas que son clientes potenciales del hotel. Nuestro estudio comienza con el cálculo de la evolución de la venta de las habitaciones en el Hotel Cielo Mar durante un período suficientemente extenso para caracterizar la tendencia de larga duración.

### Estudio del mercado

Aunque hay varios métodos para determinar la efectividad de las operaciones de un hotel, el indicador más usado es la venta de las habitaciones. Este indicador se usa como base ya que representa el mejor indicador de las ganancias y es un índice confiable del funcionamiento del hotel.

Para demostrar el crecimiento en la venta de las habitaciones calculamos la tasa de crecimiento anual a base del número de habitaciones ocupadas por año. La tabla 1 presenta estos cálculos.

Tabla 1. Tasa de crecimiento anual de la venta de habitaciones en el Hotel Cielo Mar

Años	Tasa de crecimiento (%)
1989 - 1990	3.70
1990 - 1991	-0.80
1991 - 1992	1.36

Uno de los aspectos importantes en el estudio del mercado es clasificar la demanda del hotel entre los distintos tipos de consumidores que se benefician del servicio de habitaciones. De esta forma la administración puede satisfacer el porcentaje de la demanda que cada tipo de consumidor presenta. Al calcular la media para cada tipo de consumidor, encontramos que los turistas representan un porcentaje mayor (54%) que los comerciantes.

El análisis de la procedencia para ambos tipos de consumidores reflejó que la gran mayoría son turistas internos. La tabla 2 presenta los resultados de este análisis.

Tabla 2. Análisis de la procedencia de los consumidores

	Residentes (%)	No-residentes (%)
Turistas	92	12
Comerciantes	8	88

## Acevedo y Barrios/Ampliación Hotel Cielo Mar

Con estas estadísticas presentes, se evaluó la relación de la demanda por las habitaciones del hotel con sus variables dependientes: el porcentaje de crecimiento de la población en Puerto Rico y el movimiento de pasajeros que llegan a nuestra isla. La tabla 3 presenta los resultados de esta evaluación.

Tabla 3. Comparación de la demanda por las habitaciones con sus variables dependientes

Años	Crecimiento demanda habitaciones(%)	Crecimiento población (%)	Crecimiento movimiento pasajeros a P.R.(%)
1989 - 90	3.72	5.61	5.51
1990 - 91	0.87	1.24	-0.82

También analizamos la naturaleza competitiva de la empresa. Al determinar las preferencias de los consumidores y comparar los atractivos principales de los hoteles y paradores del área con los del Hotel Cielo Mar, encontramos que éste cuenta con la accesibilidad y atractivos principales requeridos por los clientes.

### Situación futura

Para estimar los servicios que podría ofrecer el hotel se utilizaron los pronósticos de la demanda por las habitaciones del Hotel Cielo Mar. Los pronósticos de la demanda se usan también para comparar las exigencias que se imponen sobre la capacidad existente y para detectar el momento en el que haya necesidad de aumentarla. Los pronósticos también nos permiten estimar las condiciones futuras de la compañía y por lo tanto sirven como base para la toma de decisiones.

La demanda futura se estimó analizando gráficamente el patrón de la demanda del hotel en los pasados 4 años. La figura 1 refleja la tendencia y estacional de los datos históricos analizados.

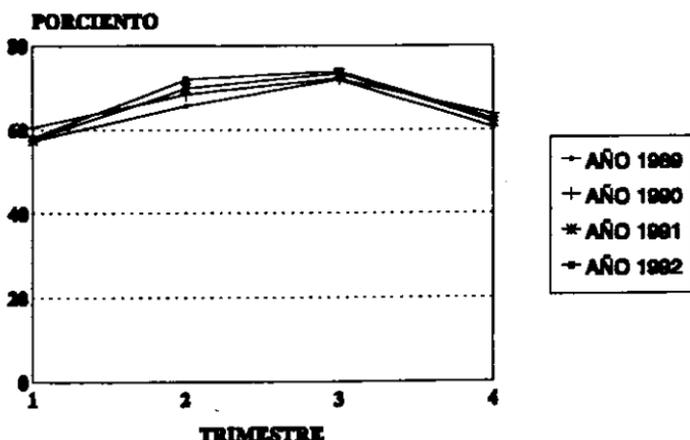


Figura 1. Ocupación en el Hotel Cielo Mar de 1989 a 1992.

Debido al comportamiento estacional de la demanda del hotel escogimos el modelo estacional Winters. Luego comprobamos si el modelo era adecuado mediante la prueba de aleatoriedad. De esta prueba se concluyó que el modelo de pronósticos era adecuado.

La ecuación 1 define el modelo a usarse para los pronósticos de los años 1993 al 1997 .

$$W_{t+j} = (2508 + j27.5) F_{t+j-N} \quad (1)$$

La tabla 4 muestra las ventas esperadas para los próximos 5 años.

## Acevedo y Barruos/Ampliación Hotel Cielo Mar

**Tabla 4. Pronósticos de venta de habitaciones**

Año	Trimestre	Período	Demanda esperada
1993 (1)	1	1	2244
	2	2	2695
	3	3	2874
	4	4	2444
1994 (2)	1	1	2341
	2	2	2811
	3	3	2996
	4	4	2547
1995 (3)	1	1	2439
	2	2	2926
	3	3	3118
	4	4	2649
1996 (4)	1	1	2536
	2	2	3042
	3	3	3240
	4	4	2752
1997 (5)	1	1	2633
	2	2	3158
	3	3	3362
	4	4	2916

### Estudio de capacidad del hotel

En el estudio de capacidad se analizaron los problemas del tamaño a base de los siguientes aspectos: la capacidad del proyecto y la justificación del tamaño con respecto al proceso. El análisis de costo-volumen-ganancia nos permitió determinar el efecto de las ganancias o pérdidas de un cambio en los gastos fijos y variables al aumentar la capacidad del hotel. El estimado de las ganancias se hizo a base de la relación de contabilidad que presenta la ecuación 2.

$$G = \pi - (TCV + TCF) \quad (2)$$

en la cual:

G = ganancias,  $\pi$  = total de ingresos, TCV = total costos variables  
TCF = total costos fijos

El análisis del punto de equilibrio se utilizó para determinar el nivel de ventas requerido para tan sólo recuperar los costos incurridos durante el período. El punto de equilibrio se calculó de la siguiente fórmula:

$$I(PE) = \frac{F}{1-V} = \frac{\text{Total costos fijos}}{\text{Margen contribución}} \quad (3)$$

El punto de equilibrio de las ventas con la demanda pronosticada para el año 1993 es de \$271,023. Una vez se recuperan los costos fijos, el margen de contribución de cada dólar adicional de los ingresos de las ventas contribuye a generar una ganancia. Luego de obtener los ingresos de las ventas de las habitaciones requeridos para igualar las ganancias y las pérdidas, se calcularon los ingresos de las ventas requeridos para alcanzar un nivel o una ganancia deseada. Estos ingresos se calcularon dividiendo la ganancia deseada por el margen de contribución y añadiendo el cociente a los ingresos de ventas requeridos para alcanzar el punto de equilibrio. De esta forma, si la administración del hotel desea unas ganancias de \$150,000, se requieren unas ventas \$158,931 sobre el punto de equilibrio (la ganancia de \$150,00 dividido por \$0.9438 del margen de contribución por dólar de ventas). El nivel de las ventas se determinó añadiendo la ganancia deseada a los costos fijos y dividiendo la suma por el margen de contribución, lo que arroja un nivel de ventas de \$429,984.

Otro índice para determinar el nivel deseado de las ventas es el margen de seguridad, el cual nos indica las ventas mínimas que debemos tener antes

## Acevedo y Barruos/Ampliación Hotel Cielo Mar

de que la empresa refleje pérdidas. La razón del margen de seguridad se obtiene restando las ventas esperadas de las ventas del punto de equilibrio y este valor se divide entre las ventas esperadas; el margen de seguridad calculado fue de 37%. Una vez determinados los costos y el punto de equilibrio de las ventas calculamos las ganancias para los próximos años de acuerdo con la demanda futura. La tabla 5 se muestra los resultados de las ganancias para la demanda futura.

Tabla 5. Ganancias para la demanda futura

Años	Ingresos	Costos fijos	Costos variables	Ganancias
1993	658,189	255,807	36,925	345,445
1994	686,296	255,807	38,502	391,975
1995	714,338	255,807	40,075	418,444
1996	742,445	255,807	41,652	444,974
1997	774,465	255,807	43,448	475,198

### Posibles alternativas

El análisis costo-volumen-ganancia sirvió como instrumento para examinar varias alternativas al tomar decisiones. Las alternativas que se estudiaron en el proyecto fueron:

1. Construir 10 habitaciones
2. Construir 20 habitaciones
3. No construir

Para la toma de las decisiones determinaremos la capacidad que resulte en las mayores ganancias en términos monetarios. La tabla 6 presenta las ganancias asociadas con cada alternativa de condición de la demanda para el horizonte estudiado.

Tabla 6. Posibles ganancias del proyecto

Alternativas para construir			
Años	0 habitaciones	10 habitaciones	20 habitaciones
1993	\$ 355,457	\$214,796	\$214,796
1994	387,594	336,834	253,389
1995	408,456	370,395	292,925
1996	434,986	403,208	332,019
1997	465,210	439,714	374,809

### Conclusión

La política para la decisión se hizo a base de la alternativa que generó los mayores ingresos. También se consideró también la alternativa que representaba el menor riesgo posible. La tabla 6 refleja las posibles ganancias generadas con la demanda pronosticada. Aunque todas las alternativas presentan un aumento en las ganancias a lo largo del horizonte estudiado, la alternativa de no construir presenta los mayores ingresos para la demanda pronosticada.

A base de la información suministrada por la administración del hotel, encontramos que para una media de 40 días se obtuvo un 100% de ocupación. De estos 40 días se dejaron de vender una media de 8 habitaciones por día, luego de restar el número de clientes que reservaron habitaciones pero no se presentaron. Determinando el porcentaje de ocupación adicional que podríamos obtener al construir 10 habitaciones, para un total de 18,000 habitaciones al año sería,

$$40 * 8 \text{ habitaciones} = 320 \text{ habitaciones}$$

$$\frac{320 \text{ habitaciones}}{18,000 \text{ habitaciones}} = 1.7\%$$

(4)

## **Acevedo y Barruos/Ampliación Hotel Cielo Mar**

Este 1.7% de ocupación adicional es un riesgo positivo que estamos tomando al presentar la alternativa de no construir. De igual forma debemos considerar los riesgos negativos que tomamos al seleccionar la alternativa no construir:

1. Apertura de otro hotel en el área con vista al mar
2. Un hotel cercano con casino
3. Un centro de convenciones