



FACTOR DE HOMOLOGACION PARA CALIDAD DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO

**TESINA QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIZACIÓN
EN VALUACION INMOBILIARIA, PRESENTA:**

ARQ. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ FLORES

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

MEXICO, D.F., AÑO 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DIRECTOR DE TESINA:

EVI ING. JUAN ANTONIO GÓMEZ VELÁZQUEZ

SINODALES PROPIETARIOS:

EVI ARQ. ALFONSO PENELA QUINTANILLA

ARQ. MAURICIO GUTIÉRREZ ARMENTA

SINODALES SUPLENTE:

EVI ARQ. DANIEL SILVA TROOP

DRA. ESTHER MAYA PÉREZ

A mi esposa Silvia Diana Zepeda Anaya y
a mi hija Silvia Daniela López Zepeda,
con profundo amor.

A mis padres, con entrañable admiración.

A mis maestros, con gran agradecimiento.

ÍNDICE

“Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico”

INTRODUCCIÓN	4
	Antecedentes.....	5
	Metodología.....	6
	Hipótesis.....	6
	Origen.....	7
	Justificación.....	8
	Objetivos.....	9
	Contenido, Alcances y Limitaciones.....	10
	Marco Normativo.....	12
	Resumen.....	16
CAPITULO I	El Turismo y su relación con la Calidad de Proyecto Arquitectónico en sus Inmuebles.....	18
	I.1 Importancia del Turismo a nivel mundial.....	18
	I.2 Importancia del Turismo a nivel nacional.....	19
CAPITULO II	Los nuevos generadores de valor inmobiliario para Calidad de Proyecto Arquitectónico, más allá de la Teoría de la Arquitectura.....	23
	II.1 Los nuevos generadores.....	23
	II.2 Establecimiento de estándares.....	27
CAPITULO III	Punto de partida para abordar la Calidad de Proyecto Arquitectónico.....	32
	III.1 Conceptos comúnmente aceptados.....	32
	III.2 Valor útil y valor lógico.....	36
CAPITULO IV	Metodología para elaborar un Modelo para desarrollar un Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico.....	41
	IV.1 Estructura general.....	42
	IV.2 El Proceso.....	43
CAPITULO V	Aplicación y uso del Modelo desarrollado.....	61
	V.1 Caso práctico.....	61
CONCLUSIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	76

INTRODUCCIÓN

La importancia que ha tomado la Valuación de Inmuebles en la actualidad es innegable, en vista del vertiginoso avance de la sociedad que día a día desarrolla con mecanismos cada vez más detallados y complejos su economía, se hace necesaria la intervención de disciplinas especializadas para coadyuvar en el apoyo y avance de la sociedad en su conjunto, dicho enfoque multidisciplinario es lo que enriquece y permite que un país crezca; por lo que toda aportación en este sentido permitirá ser congruentes con las políticas y metas nacionales dentro de un marco de superación continua.

El papel del valuador actualmente ha crecido hasta llegar al ámbito de la asesoría y la asistencia técnica; la valuación inmobiliaria se ha convertido en una columna toral para el soporte en la toma de decisiones en las múltiples operaciones económico-financieras que a diario se realizan en nuestro país.

Es por ello que ha tomado gran relevancia el estudio y manejo de técnicas y métodos que nos permitan conocer de mejor forma los múltiples aspectos que influyen y en buena medida determinan el acontecer de la vida nacional, al interactuar sus cuatro grandes fuerzas: las físicas, las sociales, las políticas y las económicas. Debemos tener presente la aseveración del filósofo griego, Heráclito¹, quien dijo: “La única constante es el cambio”, de tal suerte que estando conscientes de ello, respondamos profesionalmente con gran responsabilidad y capacidad ante dichos cambios y los retos que se nos presenten.

Aceptando lo anterior como cierto, tenemos que “el valuador profesional es un probable desarrollador de valor”, entendido lo anterior en el sentido que su labor es la de generar estimaciones de valor mismas que sirvan para respaldar la toma de decisiones que sustenten, desencadenen y consoliden las operaciones del sector empresarial y productivo de México, desde la óptica valuatoria.

Por lo anterior, debemos redoblar esfuerzos para consolidar nuestra visión de futuro y estar siempre en busca de la actualización con enfoque en la prospectiva que nos permita analizar confiablemente los distintos escenarios y su vulnerabilidad ante los cambios presentes y venideros, para estar preparados para ellos con soluciones siempre creativas, innovadoras y certeras.

En atención a la gran importancia que tiene el hecho que nuestro país debe destacar a nivel mundial en alguna actividad en particular y que esa actividad sea uno de los motores principales de la economía y bienestar social; es que se ha determinado dedicar el presente trabajo a respaldar la actividad Turística en México, por lo cual dicho trabajo se enfoca directamente a **Hoteles de Playa**; dado el gran potencial y ventaja competitiva que tenemos en nuestro país en sus playas.

¹ Y todo esto ¿no nos habla del incesante cambio que es lo único presente siempre en la naturaleza y en nosotros mismos?

ANTECEDENTES

Es un hecho que el turismo ha adquirido mayor relevancia dentro de las principales actividades económicas de nuestro país. A ello han contribuido las múltiples acciones llevadas a cabo por el gobierno federal a través de los años, tales como: Los estímulos fiscales y crediticios para la actividad turística, la intensificación de las campañas promotoras y publicitarias dentro y fuera del país y la firma de convenios bilaterales con otros países.

El desarrollo del turismo en México depende del aprovechamiento de todos sus medios y fuentes, ya que la República Mexicana ofrece toda clase de riquezas físicas: en su flora y fauna, tiene una amplia variedad de playas que van a lo largo de miles de kilómetros del litoral mexicano y ofrece todo tipo de climas. México tiene un gran legado cultural, único en el mundo. Su gente es amable, afectuosa y sumamente amigable, además con una gran riqueza no solo artesanal sino arqueológica y arquitectónica.

El decidido apoyo que el sector turismo ha recibido por parte del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) desde el año de 1974 a la fecha, ha permitido obtener a nivel nacional los resultados actuales, lo cual se justifica en gran medida dado que el turismo como promotor del desarrollo regional ofrece para países como México, ventajas comparativas con respecto de otras actividades como son la captación de divisas extranjeras, la gran capacidad de generar empleos durante la construcción y operación de los centros turísticos; además de proporcionar cultura, descanso y recreación, pero sobre todo, una mejor distribución del ingreso.

Es así como FONATUR y la Bolsa Mexicana de Inversión Turística (BMIT), son el detonador que buscan reforzar el crecimiento y fortalecimiento de la industria turística nacional, (y así estar a la par con la nueva fase del Turismo mundial, que comenzó hace tres años) que si bien México ya se encuentra entre los siete principales países del mundo en recibir a la mayor cantidad de turistas al año, podemos mejorar mucho nuestro desempeño al capitalizar tanto nuestras ventajas naturales como organizativas y administrativas; solo con la participación decidida de cada uno de los mexicanos tanto en lo individual como en conjunto podremos hacer de nuestro país, un México mejor.

Desarrollar un **“Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para Hoteles de Playa, con base a La Eficiencia**; como herramienta alterna para los profesionales del ramo, tiene mucho sentido en atención a la importancia que para nuestro país tiene el turismo, siendo necesario realizar la siguiente aclaración:

Se propone establecer como premisa – el manejo de la palabra “Homologación” bajo la **acepción** de usarla como “punto de partida” de igualación y posterior comparación entre dos distintas *eficiencias* dadas; a diferencia de su uso común,

de usarla como punto final para la comparación y posterior igualación entre las cualidades, características o propiedades de dos *edificios*.

Siendo la Homologación una igualación; tan válido es usarla para determinar un valor, como usarla para establecer un punto de comparación para determinar una eficiencia, dado que como se verá más adelante, la Calidad de Proyecto Arquitectónico en el presente trabajo, se basa sobre La Eficiencia Energética, todo lo anterior podrá verse más a detalle en el capítulo IV donde se despejará cualquier duda al abordar la estructura general y el proceso propuesto para determinar el “Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para Hoteles de Playa por Eficiencia Energética, al cual llamaremos de ahora en adelante, **FReCPA** (Factor Resultante por Calidad de Proyecto Arquitectónico).

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS

- Definir los objetivos concretos de la Investigación.
- Plantear la Investigación a través de una o varias preguntas.
- Plantear la Tesina sobre cuestiones específicas y delimitadas.
- Abordar la Tesina a través de un modelo de trabajo comúnmente utilizado para trabajos doctorales.
- Dado que la conformación de la estructura de la tesis bien puede ser monográfica, de protocolo o mixta; la aplicación del método científico experimental se aprecia claramente reflejado en la estructura del tipo de protocolo: (Título, Objetivo, Hipótesis, Material, Procedimiento, Experimento, Resultados, Comprobación, Conclusiones, Evaluación y Recomendaciones), siendo aceptable el uso mixto de estructuras, es por lo que se optó, para facilitar abordar el tema, al tiempo que se abrieron casilleros para ir colocando la información investigada, analizada y la que se pudo comprobar, para su fácil uso en la elaboración del presente trabajo.
- Se adopta el enfoque central que marca el Arq. José Villagrán García, respecto de la necesidad de aceptar una idea o filosofía directriz al tener un fin causal determinado previamente que se convierte en el recurso metódico para alcanzar claridad expositiva y poder realizar el adagio latino *age quod agis*.²

HIPÓTESIS MANEJADAS

Hipótesis principal

- El supuesto en el que se basa el presente trabajo señala que: “Sí” es posible determinar un “Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para Hoteles de Playa; eficiente, certero, funcional y práctico, que venga a auxiliar el ejercicio valuatorio como una alternativa que a la vez que agiliza el análisis, soporta y brinda precisión en el dictamen.

² Expresión latina: “Haz lo que haces o atiende a lo que estás haciendo”

Hipótesis secundaria

- Es posible aplicar la Ley de Pareto para el presente análisis, que reinterpretando dicha ley, sería como sigue: Es posible con el 20% de datos de las variables, conocer el 80% de la eficiencia para determinar el Factor buscado. (suponiendo que el porcentaje de datos de las variables que no se analizaron a detalle, sea consistente y de acuerdo a las expectativas establecidas.)

ORIGEN

- El interés por el tema surge desde 1976 al inicio de mis estudios de licenciatura en Arquitectura, cuando escuché hablar por primera vez del tema de la Proporción Áurea. Podríamos decir que los trazos geométricos son los que sirven como instrumento para obtener la evidencia y la estructura de la armonía. Hablar de orden, armonía, belleza, proporción armónica y conceptos como simetría armónica, tan solo puede tener una sola valoración: La Belleza, misma que está dada por la proporción. Pitágoras fue quien aplicó la palabra “cosmos” a la totalidad de lo que nos rodea, habiendo querido significar “orden”, y en efecto, existe un orden universal regido por los números mágicos de la seriación de Leonardo Fibonacci que es parte integrante de la Proporción de Oro, que no solo actúan a nivel del macro cosmos, sino que la podemos aplicar a la obra arquitectónica desde la etapa del proyecto, si es que poseemos el dominio del concepto de Arquitectura.
- Es la mezcla de conceptos objetivos y subjetivos que se entrelazan en la obra arquitectónica lo que la hace tan interesante de estudiar, son esos aspectos intangibles que la vuelven atrayente como es el hecho de recordar que: “...la arquitectura de una cultura, sólo existe en nuestra imaginación: es una idea obtenida de la abstracción, que se practica sobre lo único real de que se dispone, que son las diversas obras individuales...”³ si bien la obra de arquitectura debe reunir una serie de requisitos de acuerdo a los cánones de la Teoría de la Arquitectura para ser considerada como tal, además la misma no existirá en tanto solo sea proyecto y esté pendiente su edificación, lo cual nos lleva a considerar varios aspectos muy particulares que se verán mas adelante que determinarán la Calidad de Proyecto Arquitectónico de una obra.
- Finalmente el presente trabajo nace como tema de semestre desarrollado inicialmente para una materia de la especialización en Valuación Inmobiliaria; en su oportunidad lo desarrollé aplicado a la vivienda, donde a pesar de la gran complejidad que conlleva hablar de la Teoría de la Arquitectura, abordé el tema de desarrollar un Factor de Homologación

³ Villagrán García, José. Teoría de la Arquitectura. UNAM, México, 1989. p. 262

para Calidad de Proyecto Arquitectónico, enfocándolo con un énfasis a la obtención de una ecuación que derive en el factor mencionado. Lo cual me permitió desarrollar una mecánica de análisis aplicada a un tema sencillo como lo es la vivienda.

- Ahora, con el espíritu de Investigación y Desarrollo que debe haber en todo valuator, opto por incursionar en los difíciles terrenos del estudio de la Calidad de Proyecto Arquitectónico para Hoteles de Playa, puesto que tal y como quedó expuesto en la Introducción y Antecedentes, el Turismo es un área de oportunidad en México de la cual todavía podemos obtener mucho beneficio.

JUSTIFICACIÓN

- La presente propuesta es una alternativa para quienes utilicen dicho modelo, que brinda resultados concretos, objetivos y contundentes que no se tenía a disposición anteriormente.
- El hecho de poder contribuir específicamente como evaluadores con nuestra aportación y visión para soportar a la industria turística que desarrolla nuestras playas y litorales, es potenciar nuestra ventaja competitiva como nación ante la comunidad mundial.
- Ante una economía globalizada, de constantes cambios y una cultura incisiva de las Tecnologías de la Información (TI), se hace necesario presentar por parte de los integrantes de la comunidad de evaluadores de México, una “propuesta” que ofrezca como alternativa para los casos de valuación de Hoteles de Playa en México y evaluación de Hoteles nuevos, la posibilidad de contar con una metodología opcional que venga a sustentar y soportar de forma sistemática a manera de “memoria”, los criterios utilizados para dictaminar sobre el valor del Negocio particular que se esté considerando, con base al tema del presente trabajo: “Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para el caso de Hoteles de Playa.
- En medida en que la comunidad de evaluadores respaldemos y apoyemos desde nuestra muy particular trinchera el desarrollo de México, en esa medida estaremos siendo congruentes con nuestra obligación personal y profesional para con nuestro país.

OBJETIVOS

Objetivo General.-

- Proponer una metodología para desarrollar un “Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para Hoteles de Playa, enfocada desde el punto de vista de “La Eficiencia”, y cuyo Factor sea de utilidad a los profesionales del área y de aplicación rápido, práctico y confiable.

Objetivo Particular.-

- La presente propuesta está diseñada para ser el soporte y respaldo escrito en el cual se sustente el criterio particular aplicado a la calificación del factor en cuestión, siendo su característica que constituye una memoria que permite que sea 100% verificable en cualquier momento en que se requiera volver atrás en el proceso de análisis.

Preguntas: [que guían el desarrollo de la Investigación]

1. ¿Cuál es la relación que debe existir entre “La Eficiencia” y la “Calidad de Proyecto Arquitectónico”?
2. ¿Existe un solo modelo para determinar el Factor de Homologación para calidad de Proyecto Arquitectónico?
3. ¿Cómo se pueden medir los indicadores del Factor?
4. ¿Cuál es el enfoque principal que se debe considerar para el Factor?
5. ¿Todos los edificios de Hotel de Playa tiene Calidad de Proyecto Arquitectónico y Eficiencia?
6. ¿Qué tan importante será la influencia que pueda haber entre la “obsolescencia y la versatilidad” con la eficiencia?
7. A través de la investigación y el desarrollo del presente trabajo, ¿a futuro, cual es la variable que se identifica como “crítica” para el negocio y cómo se verá La Eficiencia afectada por ella?

Algunas de las respuestas encontradas a lo largo del trabajo:

1. En un edificio se debe manejar el mayor aprovechamiento de sus recursos para trabajar con gran eficiencia (entendida la eficiencia como la capacidad de “disponer” de alguien o algo para conseguir un efecto determinado)⁴ incluida la rentabilidad, a la vez que se cumpla con suministrar en el caso del Hotel de Playa a todos los usuarios, con los beneficios y características planteadas en el programa arquitectónico del edificio. Lo más importante es que un proyecto de calidad arquitectónica superior, repercutirá en mayores y mejores utilidades, y disfrute pleno del mismo.
2. Como cada caso es distinto, no existe un solo modelo de FReCPA de uso universal, se debe determinar específicamente.
3. Los indicadores de un Factor se pueden medir por su participación, peso específico, incidencia, ocurrencia y/o ponderación (ya lo dijo Deming: si no es medible- no es analizable, si no es analizable- no es corregible y si no es corregible- no es mejorable). Por lo tanto, lo que no es medible no se puede mejorar y la eficiencia energética sí es medible de diversas formas, lo que nos permite por medio del FReCPA participar en la mejora continua (Keizen).
4. El enfoque principal del FReCPA es que sea medible de acuerdo a “Principios compartidos de aceptación Universal”.

⁴ Diccionario de la Lengua Española; vigésima segunda edición.

5. Todos los edificios de Hotel de Playa operan con alguna eficiencia o ineficiencia dada, pero no todo edificio necesariamente por el hecho de estar construido deba ser considerado obra arquitectónica formal.
6. Un proyecto bien concebido aprecia al inmueble, dado que le transfiere beneficios como tener una gran versatilidad y no caer en obsolescencias inmediatas e inclusive solo en aquellas curables; proyecto que a su vez se distingue por una gran eficiencia tanto en sus áreas como en su operación, reflejándose en su rentabilidad.
7. Se identifica a “La Demanda” como la variable crítica, por ser una variable que no solo es exógena e independiente de nosotros, sino que “todo el Negocio”, depende de ella; simplemente no habrá razón de ser sin ella, por mucha eficiencia que se haya alcanzado.

CONTENIDO Y ALCANCES

CONTENIDO:

Tópicos principales

- Importancia del Tema
- Elaboración de Formatos
- Listado (Check list)
- Ponderación
- Determinación del Factor (FReCPA)
- Corrida Financiera (método del Negocio en Marcha)

Tópicos complementarios

- Turismo
- Hotelería
- Clima
- Normatividad
- Versatilidad
- Tecnología

Alcances:

- Explicación de la importancia del tema y su ubicación contextual.
- Se explorará básicamente el peso de “La Eficiencia” y su repercusión en el valor del inmueble y negocio.
- Determinación de principales aspectos a estudiar y variables más importantes.
- Demostración de cómo construir un Modelo para elaborar un Factor.
- El presente “Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para Hoteles de Playa; es para ser aplicado sobre un modelo de valuación de Negocio en Marcha, no es un nuevo modelo de Negocio en Marcha. Para el caso se utilizó uno muy sencillo de “ingresos futuros descontados”.

- No se analizarán a detalle las MetavARIABLES de Normatividad, Versatilidad, adecuación al Medio Físico ni Tecnología; puesto que en sí cada una requiere prácticamente el mismo grado de detalle que se aplica para analizar “La Eficiencia Energética” y no constituyen parte integrante de los alcances del presente trabajo, baste saber que se analiza la Eficiencia por su peso en la rentabilidad, pero jamás se podrán separar y aislar o eliminar las otras variables y aspectos igualmente indispensables en el análisis.
- No se realizarán cálculos detallados de eficiencia de energía en equipos, muebles y sistemas; más bien se adoptará un enfoque conservador de considerar en porcentajes dichas eficiencias.
- Se aplicará el Factor a un caso práctico.

Limitaciones del Tema:

Se comprende que estudiar a detalle cada una de las determinantes, componentes, valores y características que constituyen, dan origen y norman a la Calidad de Proyecto Arquitectónico en general y aún en particular para Hoteles de Playa en México, es impracticable; puesto que intervienen un sin número de elementos cada uno con sus muy particulares interrelaciones.

Sin embargo, es deseable bosquejar una panorámica general para contextualizar el tema y así poder ubicar mejor el aspecto puntual a desarrollar.

Limitaciones del Proyecto:

Se identifica una primer limitante a partir del horizonte de tiempo con que se cuenta para realizar el presente trabajo, que en parte a la vez establece el límite de extensión tanto de investigación como del desarrollo propio del trabajo.

Así mismo otra limitante ha sido partir del único proyecto arquitectónico completo del que se dispone dado que no se tiene acceso abierto a múltiples proyectos ejecutivos del género que se hayan edificado; sin embargo para los fines didácticos del ejercicio se considera que sea suficiente tomar dicho proyecto para su análisis y que sirva de elemento sustentante para los fines de la demostración del funcionamiento y aplicación del Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico para Hoteles de Playa; estableciendo como premisa que se considere el caso Hipotético de que el Hotel es un negocio en marcha. (de acuerdo a lo señalado en el apartado de Negocio en Marcha del capítulo IV).

Acotación particular:

Todo el análisis particular será dirigido desde el enfoque de la eficiencia energética, su implicación en el ahorro, en las utilidades y por ende en la rentabilidad del negocio. Es por ello, que se propone se analice por separado el aspecto de eficiencia que tiene que ver con la relación que guardan las áreas totales contra las áreas útiles, dentro de los lineamientos de Normatividad tanto constructiva como de proyecto, puesto que el programa de áreas es una normatividad particular de los desarrolladores.

MARCO NORMATIVO

Sin duda, todo inmueble o proyecto debe sujetarse y cumplir cabalmente con la reglamentación vigente, es menester señalar que debemos tomarnos el tiempo de revisar a detalle no solo que se tenga apego a las Leyes y reglamentos aplicables, tanto federales como locales y las aplicables por especialidad del ramo, sino muy importante y quizás lo primero a revisar sea comprobar la tenencia legal de la propiedad, para así partir sistemáticamente de la comprobación documental legal que acredite sin lugar a duda que no exista ninguna clase de obstáculo legal o de otra índole que comprometa al inmueble y estar ciertos sobre cualquier gravamen existente.

Como primer instrumento guía al cual deben sujetarse todas las construcciones, tomamos como base al “Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal”, atendiendo a las particularidades que para el caso pudieran señalarse para cada entidad federativa, a su vez dicho reglamento maneja referencias a la “Ley de Desarrollo Urbano, Ley Orgánica de Administración Pública, Programa General de Desarrollo y Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones y Código de Conducta”.

Se consultó la versión vigente del “Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal” reimpresión 2007, versión vigente 2004, editorial Trillas, elaborada por Luís Arnal Simón; amén del cumplimiento cabal con el mismo, se identificaron las partes directamente relacionadas con nuestra materia de estudio: (“del Proyecto Arquitectónico” páginas 84 a la 116 y Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico páginas 203 a la 225).

Hablar de los aspectos de “seguridad estructural” ó “Seguridad contra incendios”⁵ por solo mencionar dos puntos; constituyen una especialidad que conlleva una serie de múltiples conceptos que a su vez deben ser analizados con estricta observancia bajo la luz de los lineamientos del presente reglamento: (por ejemplo, en la seguridad estructural intervienen aspectos como la mecánica de suelos, la topografía, la sismicidad, amén del cálculo estructural en sí y no necesariamente se revisan contra el reglamento de forma simple, como se haría con el ancho de una puerta o pasillo, son procesos que implican cálculos más que puntos a verificar.) Lo cual nos lleva a hablar de la revisión que debe realizarse de las distintas memorias de cálculo tanto estructurales como de las diversas instalaciones y guías mecánicas requeridas; puesto que no solo debemos verificar la seguridad legal sino la física también.

Como segundo instrumento de cumplimiento que podemos identificar, estarían los Planes y Programas de la correspondiente Ley de Desarrollo Urbano, que

⁵ Caso del Aeropuerto de Deserdorf, Alemania; donde falló el Proyecto Arquitectónico, cuando en un incendio no se pudo contener el fuego que se propagó por todo el inmueble por falta de previsión desde la etapa de diseño del proyecto arquitectónico pudiendo haberse evitado la pérdida de vidas humanas con la incorporación de compuertas automáticas para aislar el fuego.

igualmente deberán revisarse en cada entidad federativa en busca de particularidades que puedan exigirse a diferencia de lo que en el Distrito Federal se consideran como Planes Delegacionales y Programas Parciales de Desarrollo Urbano, mismos que marcan las Normas de Ordenación sobre Vialidades y que en última instancia determinan el uso y destino del predio marcando su intensidad de uso, altura, número de niveles, % de área libre y remetimientos; siendo el Certificado de Zonificación donde se conjunta oficialmente la autorización de todo lo anterior; conformando así el fundamento legal que brinda soporte al “Planteamiento Arquitectónico”.

Como siguiente punto, tenemos todas las Leyes, normas, y demás regulaciones que manejan las secretarías de Estado y organismos relacionadas con la materia, un ejemplo es:

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

TEXTO VIGENTE

Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000

De acuerdo al art 5° del reglamento mencionado, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la “autorización” de la Secretaría en materia de impacto ambiental: y entre varias cita a los Hoteles y en su inciso Q) cita: **DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS.**

SECRETARIA DE ENERGIA, (Secretaría de Energía.- Comisión Nacional para el Ahorro de Energía.- Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos)

Existen solo 18 NOM de Eficiencia Energética, por ejemplo la NOM 007 “Eficiencia Energética en sistemas de Alumbrado en edificios no residenciales” habla de:

La Norma mexicana para ahorro y bonificación de energía. Lo cual es directamente aplicable a Hoteles de Playa.

El FIDE (Fideicomiso para el ahorro de Energía Eléctrica) creado en 1990 a iniciativa de CFE, se deben sustituir y optimizar los Sistemas Centrales de Enfriamiento de Aire (chillers) para lo cual se cuenta con una donación del Protocolo e Montreal otorgada a través del Manco Mundial. Por lo cual los equipos a usar deben ostentar el sello FIDE.

Finalmente, se concluye que el estado actual de la Normatividad Turística de acuerdo a la UNWTO (United Nations World Tourism Organization): no existen Normas Internacionales para el Turismo aún, apenas se están realizando reuniones para acordar y legislar al respecto [ISO TC 228]⁶ ; por lo cual tampoco

⁶ (ISO = International Organization for Standardization)

existen Normas Oficiales para el Turismo en México, solo existe NOM sobre términos turísticos, lo cual es distinto.

Sin embargo ya en lugares con Cancún, se están llevando a cabo esfuerzos serios para normar sobre aspectos que regulen la actividad turística y ayuden a ofrecer un mejor servicio, en particular la referencia va encaminada a la obligatoriedad de que por parte del Hotel se provea vivienda digna “cercana” al centro de trabajo, a los empleados, para evitar los contratiempos y problemas que representa no contar con dicho beneficio.

Así mismo, ahora se deberá desplantar cualquier Hotel de Playa detrás de las dunas costeras; a raíz de los recientes daños ocasionados por Huracanes y por el hecho de que ya se toma en cuenta seriamente el aspecto de la elevación del nivel de los mares a causa del descongelamiento de los polos. [La Semarnat tiene como prioridad continuar con el trabajo para consolidar los programas de ordenamiento ecológico territoriales y/o locales, en los que ya se establece como una norma general que las construcciones se lleven a cabo detrás de las Dunas Costeras].⁷

Lo cual seguramente vendrá a modificar el formato Homoclave Semarnat 01-008, denominado: “Solicitud para obtener un permiso de construcción de obras en zona federal marítimo terrestre” de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General de Bienes Nacionales, que indica que cuando la costa presente playas, la zona federal marítimo terrestre (Zofemat) está constituida por una faja de 20 mts de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas o, en su caso, a las riberas de los ríos desde la desembocadura de éstos en el mar hasta 100 mts río arriba (art. 49 LGBN).

Las playas, la Zofemat y los terrenos ganados al mar fueron asignados para su administración a la Semarnat a través de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros (zofematac).

Son tan solo algunos ejemplos de los puntos en los cuales deberemos poner especial atención para contemplar en su justa importancia al momento de realizar nuestra labor al estudiar el aspecto de Normatividad.

Específicamente respecto de Normas Oficiales Mexicanas (NOM’s) Turísticas, no existen proyectos para consulta pública, por cuenta de las Normas Mexicanas (MNX) solo se manejan normas de asociación vinculadas con el Turismo, por ej.: NMX-TT-002-1997-IMNC.- “Requisitos mínimos de calidad para instituciones que ofrecen planes y programas de capacitación para, y en el trabajo relacionados con el turismo.

Un tipo distinto de normatividad es aquella que surge de la práctica, de forma empírica, y que con el tiempo y la experiencia se convierte en estándar del gremio, tal es el caso del “programa de áreas”, donde tanto organismos coordinadores del

⁷ Rafael Muñoz Berzunza, delegado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) en artículo en Internet del 3 de febrero del 2007, que lleva por título: Atenta cambio climático contra Hoteles.

turismo como desarrolladores inmobiliarios profesionales manejan en sus proyectos arquitectónicos.

Ejemplo de ello es el mix correcto de superficie expresado en m² de cada distinto tipo de área de acuerdo al programa arquitectónico que se refleja en el Lay Out del Proyecto. De tal suerte que se establece un rango aceptable del área en m² en que puede variar un espacio particular, un ejemplo sería: Para Hoteles de Playa **** 4 estrellas de 100 a 200 habitaciones, el Vestíbulo General no deberá ser menor a 100m² ni mayor a 150 m², por lo que si tenemos un Hotel de Playa que se encuentre en ese rango, digamos 120 m², estará cumpliendo con dichas normas empíricas fijadas por la Industria con base al método Delphi cuyo principio es basarse en la experiencia; de tal suerte que dicho rango indica que si se está por debajo de 100m² de acuerdo al ejemplo, se estará siendo ineficiente en el servicio, puesto que es muy probable que en días y horas pico, se aglomeren los huéspedes con el consiguiente enfado y mal servicio; muy por el contrario, al estar por arriba del rango de 150 m² para el caso señalado, no se presentará dicho problema, pero estaremos gastando dinero de más no solo en la adquisición inicial de una cantidad mayor de m² de construcción con todos los acabados de lujo que ello implica, sino que también diario se estará teniendo egresos fuertes y constantes por conceptos de iluminación, aire acondicionado, artículos de limpieza y aseo amén del gasto corriente extraordinario del pago de salarios a los empleados encargados de atender dichas áreas.

Lo anterior nos da una idea de la precisión que se debe de tener al determinar dicho programa de áreas, y es todo con base a la experiencia y a través de los años de acuerdo principalmente al género de hotel, categoría, ubicación y tipo de huéspedes para los cuales se ha diseñado dicho desarrollo turístico, que se llegan a establecer dichos criterios; por lo tanto a pesar de ser en sí una normatividad aceptada por útil; lo anterior de hecho son parámetros de diseño que si bien conforman la "Norma" en el sector, vienen siendo la primer forma de "Eficiencia" con que nos encontramos en el recorrido por establecer el "Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico" para Hoteles de Playa. En una primer faceta de la Eficiencia de distribución y relación de áreas, se comparan los metros cuadrados útiles contra los metros cuadrados totales y al dividirlos obtenemos la Eficiencia misma del Lay-Out, que se acostumbra expresar en porcentaje, cabe señalar que en concordancia con los alcances y limitaciones propias de la investigación, solo se atenderá "La Eficiencia Energética" (por ser la forma de Eficiencia que mas repercute en el valor), tema sobre el cual se apoyará el desarrollo del presente trabajo y que constituye la directriz del mismo.

NORMATIVIDAD FUTURA

Es probable que en un futuro, se exija a los desarrollos nuevos un tipo de certificación parecida a la que ya existe en EEUU y que de hecho solo existen cinco obras en México que han logrado este tipo de certificación, una de ellas es el proyecto denominado "Loreto Bay Beach Club" que obtuvo su registro el 2 de noviembre del 2005 (LEED NC 2.1)

Se trata de la certificación LEED = Leadership in Energy and Environmental Design, (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental). Dependiente del Consejo de Construcción verde de EEUU.

Entre sus objetivos busca: Establecer el Valor de Mercado, a través de una “marca” nacional reconocible, (puesto que la Eficiencia aprecia o deprecia el bien). No solo maneja las categorías de eficiencia en el agua y la energía, sino también contempla otras tres categorías: El emplazamiento sostenible, la calidad ambiental interior del edificio y los materiales y recursos.

En una escala del 1 al 69, dentro de su certificación marca cuatro niveles (Certificado, Plata, Oro y Platino).

En medida que los evaluadores conozcamos, entendamos y manejemos dichos modelos de análisis, en esa medida podremos desarrollar nuevos y mejores alternativas de modelos que sean más sencillos de aplicar, logrando así estar a la vanguardia del desarrollo en la materia.

RESUMEN

Sin duda, tocar el tema del progreso y desarrollo del país se antoja labor titánica, y es de entre las filas de los egresados del posgrado de la Facultad de Arquitectura, donde encontramos algunas propuestas que si bien, como el presente trabajo, no incide en lo sustantivo del cambio nacional, sí intenta impulsarlo desde el aspecto técnico-operativo del presente trabajo, como alternativa de soporte y respaldo a los criterios valoratorios que frecuentemente son utilizados en las múltiples tomas de decisiones que se realizan a diario en nuestro país; todo con la finalidad de que México prospere.

El nombre del tema que dio origen al presente trabajo es: “Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para Hoteles de Playa.

Siendo el turismo en nuestro país, piedra de toque para consolidar el arranque hacia el verdadero desarrollo integral de México, es menester que todos los profesionistas apoyemos desde nuestra muy particular trinchera, la plataforma que cristalice lo que debe ser nuestra meta común: MÉXICO.

Necesitamos refaccionarlo cada quien con nuestras muy particulares habilidades y visión de futuro que tengamos para el caso; es así como la presente propuesta muy personal de la “Especialización en Valuación Inmobiliaria” busca realizar una pequeña aportación, sabiendo que la sinergia que surja, nos dará la posibilidad de tener éxito en nuestro proyecto de nación.

Se utilizó un esquema metodológico adoptado de la presentación de un examen de grado a nivel de doctorado que brinda tanto la sencillez del estilo como la fuerza de sus resultados.

Los resultados a los cuales se llegaron son muy interesantes, se comenzará dando respuesta a algunas de las preguntas iniciales que guiaron el trabajo:

- Efectivamente sí es factible determinar un Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico, para Hoteles de Playa que sea certero y fácil de usar.
- La configuración del modelo, diseño de formatos, y en general la puesta a punto del propio modelo para determinar el factor, requiere de realizar un gran esfuerzo y tener disponibilidad de tiempo; aunque una vez que se ha realizado dicha fase, es muy sencillo y rápido correr una y otra vez las distintas alternativas de acuerdo a las distintas condicionantes existentes.
- El FReCPA constituye una memoria técnica a la cual se puede recurrir para consultar datos que llevaron a la determinación del resultado.
- Es una alternativa de Guía, a ser considerada por quien no ha realizado antes un análisis similar por cuenta de un FReCPA y desea tener otro marco de referencia.
- Sirve para brindar mayor confianza y certidumbre para propietarios o tomadores de decisiones, que reciben un avalúo que está respaldado de forma detallada con base al análisis por cuenta de la Eficiencia Energética de la Calidad de Proyecto Arquitectónico con que cuenta su inmueble.
- Definitivamente, no existe un Factor (FReCPA) de uso universal para todos los Hoteles de Playa en México, se debe elaborar un modelo para cada Factor que se desee obtener; el lado amable es que al adquirir la habilidad de construir nuestro primer modelo siguiendo el ejemplo aquí planteado, será mucho más fácil construir nuestros subsiguientes modelos, simplificarlos, adquirir dominio sobre su confección, uso y perfeccionamiento, de tal suerte que estaremos desarrollando una especialidad en sí sobre el área particular de Valuación y en su caso Evaluación de Hoteles nuevos y en marcha; cumpliendo con el objetivo primero que me impulsó a iniciar mis estudios de posgrado: reinventarme.
- Son muchas las aplicaciones que se pueden dar al Factor (FReCPA) no solo a nivel de soportar un dictamen, sino que puede auxiliar en reingenierías, toma de decisiones por áreas, identificar áreas de oportunidad y análisis de riesgos entre otras.
- Finalmente quienes se ven beneficiados en el presente trabajo son:
 - Bancos de primer piso.
 - Bancos de segundo piso.
 - Valuadores Inmobiliarios y Asesores a inversionistas.
 - En diversas operaciones como pueden ser:
 - Operaciones de compra/venta
 - Otorgamiento de Créditos.
 - Garantías.
 - Aseguramiento y varias más.

CAPITULO I

El Turismo y su relación con la Calidad de Proyecto Arquitectónico en sus Inmuebles.

I.1 Importancia del Turismo a nivel mundial

El turismo mundial ha entrada a su nueva fase de crecimiento desde hace tres años, son las palabras del Secretario-General de la UNWTO (United Nations World Tourism Organization) quien afirma que en el año 2005, se rompió la barrera de los 800 millones de turistas y el año pasado se alcanzó la cifra de 842 millones. Dicha fase, se caracteriza por un crecimiento más sólido y responsable.

Bajo un enfoque unilateral, el Turismo representa el 25% de todos los servicios de exportación y 40% si se considera la transportación aérea.

Otra manera de enfocarlo es que el Turismo (dependiendo del año) iguala e incluso rebasa las exportaciones petroleras, aquellas de exportaciones de alimentos e incluso las de exportación de automóviles y equipos de transportación.

En otras palabras: El Turismo es uno de los pilares de la economía mundial, ha mostrado ser un fuerte contribuyente a la balanza de pagos, así como una actividad que ocupa un alto índice de empleados en todo el mundo que abre la puerta para oportunidades a empresas pequeñas y medianas conexas al gremio, con fuerte impacto para los agricultores y pescadores locales, sin dejar de mencionar a la industria de la construcción e incluso el sector artesanal mundial.

Pero también existe otra cara del turismo, la que habla del daño que le estamos haciendo al medio ambiente al consumir tantos energéticos, hoy en el mundo existe 30% más CO₂, que en los 650,000 años anteriores. Por ello se ha impulsado la cultura de conciencia ecológica y sustentabilidad en el sector, desde plataformas como el Foro Económico Mundial e iniciativas soportadas por las Naciones Unidas donde se promueve que es más barato ahorrar energía que comprar energía, que la tendencia en el mundo de los negocios debe ser la rentabilidad y no los costos.

Principales países que reciben mayor cantidad de turismo en el mundo:

	Países	Visitantes/anuales (millones) en 2004	%
1	Francia	75.1	9.8
2	España	52.4	6.9
3	EEUU	46.1	6.0
4	China	41.8	5.5
5	Italia	37.1	4.9
6	Reino Unido	27.8	3.6
7	México	20.6	2.7

I.2 Importancia del Turismo a nivel nacional

En el año 2004, México ocupó el 7° lugar a nivel mundial por la mayor cantidad de turistas recibidos, que equivale al 27% del turismo que recibió Francia que fue el lugar mas visitado en el mundo con 75.1 millones de turistas, captando el 9.8% del turismo global.

México recibió el equivalente al 2.7% del total de turistas a nivel mundial, o sean 20.6 millones de visitantes.

Quiere decir que somos buenos anfitriones, que tenemos mucho que ofrecer pero también tenemos un área de oportunidad enorme en la cual avanzar, y la mejor manera para lograrlo es hacer desarrollos integrales que contemplen el respeto al entorno y sean eficientes en todo sentido sobre todo energéticamente.

FONATUR en los últimos cinco años, con sus proyectos e intervención ha incidido en el 73% del total nacional de cuartos de categoría turística, que reciben 11.1 millones de turistas captando 6.9mdd

La naciente industria turística nacional en 1974 crecía con las condiciones socio-económicas en que se desenvolvía México, cuando para Banco de México, el país podía convertirse en gran potencia turística; nace Fonatur.

Entre 1974 y 1984, Fonatur concibió sus 5 CIP's [Centros Integralmente Planeados], son: Cancún, Los Cabos, Ixtapa, Loreto y Huatulco.

1990 al 2001, Cancún presenta señales de agotamiento.

Los Cabos e Ixtapa, por afianzar, rápido desarrollo inicial.

Loreto y Huatulco, con crecimiento por debajo de expectativas.

En los años 90's, Fonatur suspendió financiamiento a oferta turística por incremento de tasas de fondeo y crisis financiera de 1994.

Posteriormente del 2001 al 2006 el Fondo fue guiado por cuatro grandes programas:

- Promoción y desarrollo de cinco CIP's.
- Planeación y arranque de nuevos MegaProyectos (seis en total, de los cuales dos son realidad: CIP Nayarit y Proyecto Mar de Cortés).
- Asistencia técnica a estados y municipios y
- Apoyo a reactivación del crédito y la inversión.

A finales de marzo del 2007 se anuncia que Fonatur, dejará de administrar los Centros Integralmente Planeados (CIP) de Cancún, Los Cabos e Ixtapa, ahora deberán costearlos los empresarios y gobiernos locales, se considera que han sido un subsidio para los empresarios. Desde ahora en adelante Fonatur será menos dueño y más promotor de inversiones.

La propuesta consiste en crear en cada CIP un fideicomiso integrado por el gobierno estatal, el municipio y la iniciativa privada, al que Fonatur le vendería los servicios de mantenimiento a través de su filial MBO.

Se continuará apoyando los CIP de “Huatulco, Oaxaca”; y “Loreto, Baja California Sur”; pues éstos no han logrado consolidarse.

Es así con iniciativas creativas y de cambio, que vemos una marcada decisión de apoyar la tendencia mundial de ahorro y “Eficiencia” a la cual han convocado organismos mundiales como la Organización de las Naciones Unidas y se han expuesto en las más altas plataformas de expresión como el Foro Económico Mundial, y es en congruencia con dicha tendencia de hacer cada vez mejor las cosas, que el presente trabajo enarbola la bandera de redoblar esfuerzos en éste sentido para lograr tener una Industria Turística cada vez más sólida con base a la “Eficiencia Energética” dentro de un marco de Desarrollo Sustentable y mejora continua de la calidad del servicio que se ofrece para superar aún más nuestra posición actual.

De lo anterior se concluye que pronto estaremos viendo tomar fuerza al CIP de Huatulco, Oaxaca; dado el gran potencial que tienen sus 9 bahías y 13 playas que reciben a más de 186,000 visitantes anuales. En particular Puerto Escondido es considerado el primer y más antiguo centro turístico de la zona e iniciador del despegue del desarrollo de la costa oaxaqueña. La razón es por su belleza sin igual, sus playas de excelente arena, su mar de tonalidades azul verdoso y su relajante tranquilidad.

Razón por la cual, se hará referencia en el presente trabajo a un Hotel de Playa en dicha zona, estableciendo así los primeros parámetros de estudio que acotan el tema a condicionantes muy particulares que hacen a dicho Hotel, singular y sin igual con ningún otro y que marcarán y definirán la mecánica e incluso la morfología del modelo de trabajo que se utilice para determinar el Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico.

I.3 La Clasificación Hotelera

Clasificación de Categorías para Hoteles de acuerdo a SECTUR:¹

1 Estrella: Establecimiento que provee al huésped de alojamiento únicamente, sus servicios se limitan a: cambio de blancos y limpieza de la habitación diariamente, baño privado en cada habitación con regadera, lavabo y sanitario, sus muebles son sencillos, su personal de servicio se limita a la limpieza de cuartos.

¹ La estadística de la ocupación en servicios turísticos de hospedaje: Metodología del monitoreo Data Tur/Secretaría de Turismo.

- 2 Estrellas: Establecimiento que provee al huésped de alojamiento, cuenta con cafetería a horas determinadas, limpieza en la habitación, cambio de blancos y toallas diario, sus muebles son sencillos, su personal de servicio y atención al huésped se limita a la atención de limpieza en cuartos y recepción del huésped.
- 3 Estrellas: Establecimiento que provee alimentación en restaurante-cafetería, generalmente de 7 a.m. a 11 p.m., sus muebles y decoración son de tipo comercial, su personal de servicio y atención al público es el necesario en algunos casos bilingües estos últimos.
- 4 Estrellas: Establecimiento que provee alimentación en restaurante-cafetería, cuenta con bar, servicio de alimentos a las habitaciones mínimo de 16 horas, facilidades de banquetes, personal directivo y supervisor bilingüe (Inglés-Español), personal de servicio uniformado, cambio diariamente de blancos y suministros de baño, su mobiliario y decoración es de calidad comercial.
- 5 Estrellas: Establecimiento que provee de alimentación en uno o varios restaurantes ó cafeterías, cuenta con bar con música y entretenimiento, servicio de alimentos a las habitaciones durante 16 horas, locales comerciales, áreas recreativas salón de banquetes y convenciones, personal directivo, de supervisión y operativo bilingüe (Inglés-Español), personal de servicio y atención al huésped las 24 horas del día, perfectamente uniformado, su mobiliario, acabados e instalaciones son de calidad selecta.

Gran

Turismo: Establecimiento que provee de alimentación en uno o varios restaurantes o cafeterías, restaurante de especialidades, cuenta con uno o varios bares con música y entretenimiento, centro nocturno o similar, uno o varios salones de banquetes y convenciones, servicio de alimentos a la habitación las 24 horas, áreas recreativas ó centro ejecutivo dependiendo de su ubicación, varios tipos de locales comerciales, personal directivo, de supervisión y operativo bilingüe (Inglés-Español) personal de servicio y atención al huésped las 24 horas, perfectamente uniformado, su mobiliario, decorado, instalaciones y suministros son de diseño exclusivo y de calidad selecta.

Clase

Especial: Establecimientos que por su ubicación, arquitectura, tipo y número de servicios o valor histórico no pueden ser contemplados en las categorías anteriores, sin embargo por sus características especiales, representan un atractivo para el turista. Es así que se pueden encontrar establecimientos de Clase Especial que por su belleza arquitectónica o por su valor histórico se encuentran protegidos e inventariados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, considerados Monumentos Coloniales o en su caso, establecimientos que en su conjunto ofrecen un mayor número de servicios que los contemplados en la categoría de Gran Turismo.

CAPITULO II

Los nuevos generadores de valor inmobiliario para Calidad de Proyecto Arquitectónico, más allá de los tradicionales indicadores de la Teoría de la Arquitectura.

II.1 Los nuevos generadores

En la actualidad mas que contar con nuevos generadores de valor para Calidad de Proyecto Arquitectónico, es necesario aclarar que la teoría de la Arquitectura en su estructura lógica y sistemática contempla el amplio abanico de supuestos y posibilidades en que una obra puede ser considerada, lo que destaca por su singularidad es que ahora aspectos a los que antaño no se les prestaba mucha importancia por incidir poco o en lo absoluto sobre la materia de nuestro estudio, en el presente han tomado gran auge dada su importancia por la forma en que nos están afectando, tanto positivamente como negativamente.

Aspectos a los cuales otorgamos mayor peso específico hoy en día obedece a su mayor participación e incidencia en nuestra vida que en comparación con esos mismos aspectos en otras épocas.

Un ejemplo de lo anterior, podría ser el cambio climático; hay quienes dicen que en parte es de origen y comportamiento natural otros dicen que lo ha generado el hombre con tantas emisiones de gases de invernadero (CO₂), entre varios factores más que contribuyen al desequilibrio; sea como fuere, muy probablemente estemos viviendo los efectos combinados en alguna proporción de ambos.

Lo cierto es que en el pasado el cambio climático no nos afectaba tanto como en la actualidad. Si bien se habla de que al mediano plazo ciudades enteras a nivel mundial quedarán cubiertas por las aguas de los mares, a nivel nacional se tiene señalado por la Semarnat¹ (Rafael Muñoz Berzunza delegado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Quintana Roo) cuenta con investigaciones que identifican las cuatro principales zonas de riesgo en el país ante el cambio climático.

El principal riesgo es la pérdida de costa por la elevación del nivel del mar.

Es así como llegamos a ver una acción encaminada a contrarrestar los efectos de dicha problemática que no solo se nos avecina sino que ya está aquí, y que por ejemplo en Cancún no fue tomada en cuenta:

Ahora se debe construir detrás de las Dunas costeras, lo cual se establece como norma a ser observada por lo menos en las zonas costeras de los cuatro estados de mayor riesgo ante los embates por la elevación del nivel del mar en los estados de: Veracruz, Tabasco, Tamaulipas y Quintana Roo.

¹ semarnat

Mención aparte debe hacerse respecto al cambio de frecuencia y magnitud de huracanes gracias al cambio climático que estamos experimentando y que de ninguna manera puede ser considerado con la misma normalidad que en el pasado, por lo que habrá que redoblar esfuerzos para desarrollar medidas que ayuden a mitigar los efectos devastadores de los mismos y ser contemplados desde la misma creación del programa arquitectónico.

Cabe señalar que los generadores de valor en inmuebles continúan siendo en esencia los mismos que antes, pues la Teoría no cambia, sigue siendo vigente; solo que ahora lo que cambia es la forma más que el fondo, gracias al apoyo de la Tecnología de la Información (TI), que lo hace posible.

Las nuevas e innovadoras estrategias de manejar políticas tarifarias diferenciadas en Hoteles con Casinos, permite de acuerdo a Tammy Farley, titular de Rainmaker Group, una empresa líder en programas computacionales gerenciales de ingresos y utilidades; manejar una interfase que será un parte aguas que permitirá cobrar tarifas de acuerdo al valor de juego del huésped, para generar máxima utilidad para la empresa, un mix juego/tarifa; donde ambas partes ganan.

No es de pasar por alto que en días pasados en la zona sur del D.F., se inauguró el primer Casino, (proseguido de su clausura inmediata); lo sobresaliente es que sienta precedente para que en el corto plazo las zonas turísticas cuenten con las autorizaciones respectivas para su funcionamiento regulado; lo cual influirá definitivamente sobre el diseño, concepción y funcionamiento de los Hoteles en México; pero sobre todo, lo que se busca es influir en la conducta y afluencia de una cantidad mayor de turistas a nuestro país, para seguir creciendo.

Tenemos que atraer Turismo que nos genere la máxima utilidad, no como los grupos extranjeros que tienen los Hoteles, los aviones, las agencias de viajes y funcionan como "Todo Incluido", que no producen derrama económica en el destino ni pagan IVA.

Tenemos que usar todo el poder de la Tecnología de la Información (TI) para incrementar la Demanda.

- Ello ya está implementado y en pleno desarrollo, Hotwire = Bolsa
- Así mismo el software de mantto. = SM Global
- El software para admón. propiedades = HIS epitome
- El software de Argonne National Laboratory

Son tan solo algunos ejemplos del uso de las (TI).

Se desarrolló en CEEESA (center for energy, environmental and economic systems analysis), un producto denominado: EMCAS (electricity markets complex adaptive systems) es una herramienta de simulación.

Usa "Genetic algorithms" (agentes que aprenden de experiencias previas).

Las técnicas actuales de análisis asumen un solo tomador de decisiones, mientras que EMCAS, incorpora el término “agentes” que representan a los diversos participantes, cuya información histórica permite que los agentes establezcan sus propios objetivos y reglas de toma de decisiones, pudiendo tener cada agente distintos objetivos y reglas, es a lo que se le conoce como algoritmos genéticos, es un tipo de inteligencia artificial.

El simulador toma nota y realiza constantemente comparaciones contra lo que está al frente, atrás, a la izquierda y a la derecha, para volverlo a realizar nuevamente antes de tomar una decisión.

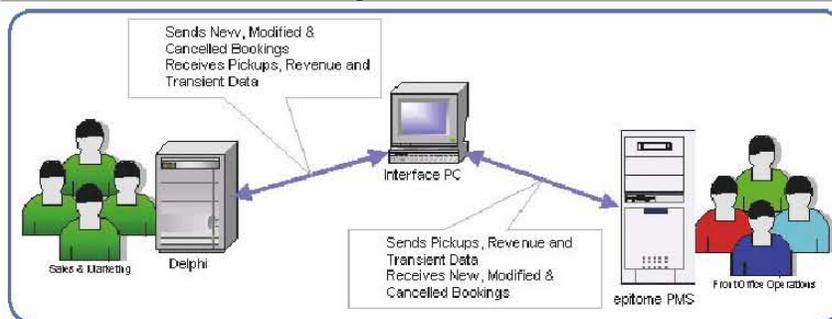
De tal suerte que vemos cómo la (TI), comienza a tomar control sobre la Hotelería al manejar “todos” los sistemas del negocio, desde reservaciones en Hotwire, que garantiza una mayor Demanda o sea incide en la ocupación, hasta los aspectos administrativos y contables, pasando por el control de mantenimiento y hasta las bases de datos para garantizar el servicio al cliente. (proceso similar al “5° método de valuación” propuesto por quien escribe, basado en la administración del Riesgo y análisis de multivariados).

Los anteriores son lo que podríamos llamar “los nuevos generadores” de valor en los inmuebles, bajo teorías clásicas que conservan el mismo fondo pero con nueva forma de las TI, a dicha tecnología se le conoce en el medio Hotelero como:

Los sistemas de Información para Hoteles:

Conocidos en inglés como: (HIS) Hotel Information Systems (epitome) y el Sistema de administración de Propiedades (PMS)

Se utiliza una “metodología de desarrollo de estándares abiertos”



Lo cual permite ligar el poder de “HIS” así como el de los programas “Delphi” de Hotelería en tres distintas plataformas, (IBM, UNIX y Windows) que en combinación con la capacidad de los agentes de “EMCAS” y sus algoritmos genéticos; suministran la mayor capacidad de control y administración que jamás había existido.

Es así como estos “nuevos generadores” de valor trabajan con base a TI, para hacer más rentables, eficientes y funcionales los Hoteles actuales en el mundo entero, que han entrado a su nueva fase que comenzó hace tres años.

Las plataformas anteriores tienen la capacidad de ligarse y ser compatibles con los programas de mantenimiento para Hoteles como el “SM Global” que entre sus características principales permiten:

- Llevar automáticamente el control de costos de mantenimiento de los distintos equipos e instalaciones.
- Llevar control del rendimiento y eficiencia de cada equipo, permitiendo reportear de acuerdo a las necesidades del usuario.
- Uso de reportes históricos que permitan ver trabajos de mantenimiento pasados e identificar tareas realizadas y aquellas pendientes por realizar.
- Calendarizar todo tipo de trabajos de mantenimiento.
- Interfase para trabajos no programados que debido a descomposturas pueden ser fácilmente reprogramados y atendidos.
- Mantenimiento horario que puede ser programado de acuerdo a necesidades y programas de ahorro de energía.
- Control de vida útil e inventario de refacciones.

Ejemplo de formato tipo gubernamental del Estado de California donde se mide el ahorro de un proyecto de diseño estándar contra una propuesta de proyecto de diseño eficiente de ahorro de energía.

Componente de Energía	Diseño Standard	Diseño propuesto	diferencia
Calefacción	1.74	3.19	-1.45
Aire acondicionado	169.8	138.91	30.89
Ventiladores internos	89.08	90.51	-1.43
Rechazo de calor	0	0	0
Bombas	0	0	0
Agua caliente doméstica	0	0	0
Iluminación	95.52	93.69	1.83
Triturador	64.35	64.25	0
Proceso	23.03	23.03	0
Totales:	443.41	413.58	29.83
% mejor que el Estándar:		6.7%	

Indicador de Desempeño de Energía

EPI= Energy Performance Indicator

“EPI” derivó de una “oficina de censo” (de información que no está disponible al público); siendo el Laboratorio Nacional “Argonne” quien lo desarrolló con su reconocida habilidad analítica de fama mundial.

Es una herramienta de control crítico para evaluar qué tan eficientemente se está utilizando la energía a comparación del promedio nacional.

EMCAS (electricity markets complex adaptive systems) es una herramienta de simulación.

Unidades en que se expresan algunos Indicadores que son tomados en cuenta para el cálculo de la eficiencia de los equipos en distintos locales, por comportamiento energético.

Indicador	Unidad
Superficie útil	m ²
Lleno/vacío	%
Factor de forma	M ² /m ³
Potencia Instalada	W/m ²
Coefficiente d transmisión de calor (Kg)	W/m ² °c
Coefficiente de aislamiento (G)	W/m ³ °c
Coefficiente de aportaciones internas (D)	W/m ³
Coefficiente de captación solar (Sfs)	M ² /m ³

II.2 Establecimiento de estándares:

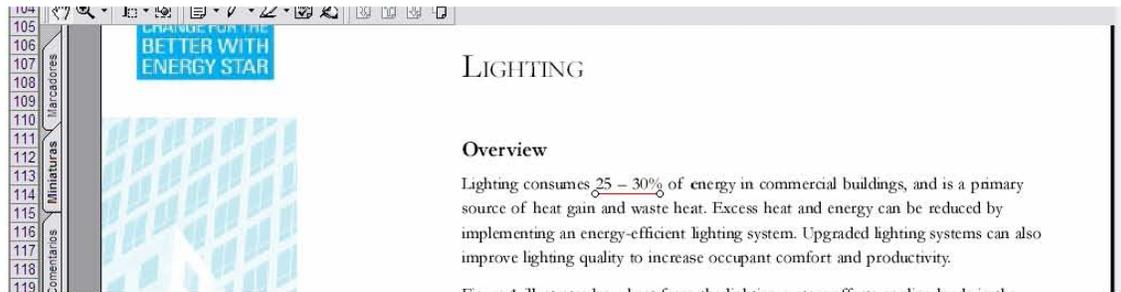
El Consejo Verde de EEUU, por medio de establecer el ejercicio de “Best Practice” (mejores practicas) buscar implantarlas hoy, para tener los mejores estándares mañana. No es una labor impositiva, sino que comienza con la concientización, incluso en foros mundiales se promueve la práctica de la eficiencia e incluso gobiernos pagan a las empresas para motivarlas al cambio.

En México ya pronto será costumbre dicha norma dados los beneficios de rentabilidad y respecto al ambiente que representa. Como ya se señaló, hemos dado los primeros pasos en ese sentido, con cinco proyectos que han buscado su certificación LEED y fuimos el tercer país a nivel mundial en obtener la certificación Green Globo 21 en el CIP de Huatulco, quiere decir que solo veremos más de dicho enfoque de sustentabilidad y los valuadores deberemos estar en sincronía trabajando en equipo para desempeñar de acuerdo a la vanguardia mundial.

Climatización y Alumbrado: Los mayores consumidores

En revisión de las instalaciones hoteleras cubanas, tenemos que los sistemas que consumen más energía eléctrica son: Climatización (42%) y alumbrado (36%), mientras que los motores, elevadores, refrigeración y servicios de lavandería cada uno consume entre 5-7% de energía (son datos que coinciden con la media en EEUU de consumir un 40% de energía por concepto de aire acondicionado y 30% en iluminación).

Siendo solo dos los conceptos que mayor cantidad de energéticos consumen, bien podemos aplicar la Ley de Pareto a los mismos y decir: si tan solo en Climatización e Iluminación, podemos aumentar la eficiencia significativamente, habremos logrado la mayor cantidad de aumento de Eficiencia (75%) con un mínimo de conceptos (dos).



Muebles y accesorios ahorradores.

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	referencia:	descripción:	5% a fondo para reponer cambios					
2			40% de la energía eléctrica (se destina a equipos de aire acond.) extractores WC=65% eficiencia.					
3	1	Elevadores	antes que otra cosa, se debe de revisar el cálculo que determina la cantidad de elevadores requeridos (para Huespedes) ya que la falta de uno o más elevadores repercute en mal servicio, y el exceso en gastos excesivos, por ende en una mala rentabilidad.					
4	2	Agua:	Para su análisis se debe separar por zonas, la cantidad de agua que se gasta en el interior del edificio y la que se consume en el exterior. Al interior, se debe dividir la que se consume en las habitaciones y la que se consume en servicios como restaurante, lavandería, limpieza, y otros servicios.					
5	3		Analizar la incorporación de muebles y equipo ahorrador de agua como puede ser al interior del módulo de habitación, en: inodoro, regadera y lavamanos.					
6	4		Inodoro dual (descargas de 4 o 6 lts)	ahorra 25% respecto a muebles de 6 lts				
7	4		Inodoro de uso comercial (hoteles, aeropuertos) 4.5 lts	4.5lts/descarga				
8	5		Regadera					
9			Una regadera podría tener un gasto de hasta 30 lts/min, y en 7 min, podría ser aun mayor el gasto que una tina. Las regaderas deben usar "restringidores" o	30 lts/seg				
				9lts/seg				

Microsoft Excel - conclusiones de ahorradores para eficiencia

A	B	C	D	E	F	G	H	I
13	6	Mingitorios: se pueden utilizar con reductores de flujo, a 3 bar y con sensores de presencia de rayos infrarrojo (sensorflow), o						
14		mingitorios "Andian", que no utilizan agua, solo drenaje, con sello de olores.	ahorro de agua por concepto de mingitorio= 100%					
15		Lavamanos (se calibran de 10 a 15 seg al instalar)						
16		Se puede restringir el gasto hasta en un 50%. (6lts/min 3 bar).	50 % de ahorro a 6lts/min					
17	7	Alberca: Tiene en sí su propio equipo de reciclaje. Tiene equipos de filtrado con válvulas de retrolavado, enclarecedores de agua, ablandadores, alimentadores de químicos (incorporan alumbre y soda, sulfato de cobre).						
18		Del agua que consumimos por cuenta de las cocinas, regadera, lavabos y lavandería, son lo que componen en general del 50 al 80% del agua residual; misma misma que debe ser canalizada a las plantas de reciclaje.						
19	8	Planta para el Reciclaje de aguas tratadas.	la Hidro Blast maneja 20 gpm ver foto y especific					
20								

ahorradores y sus datos | ahorradores con fotos | T 8 /

El CIP de Huatulco fue la 1er comunidad turística del continente americano y tercera en el mundo en obtener Green Globe 21

FORATUR **Centro Integralmente Planeado Huatulco** **Turismo sustentable** **Huatulco**
1ª comunidad turística del Continente Americano y 3ª en el mundo en obtener:
Certificado Internacional Green Globe, del "Programa Mundial de Certificación Green Globe 21"
Operación con altos estándares ambientales;
INDICADORES

Consumo de agua potable	Manejo y conserv. ecosistemas
Manejo de aguas residuales	Manejo eficiente desechos sólidos
Manejo eficiente energía	Plan de Manejo del territorio
Emisiones de gases	Políticas ambientales
Control de ruido	Políticas sociales
Protección calidad aire	Educación y cultura ambiental

13



Plantas recicladoras de agua:

Del agua que consumimos por cuenta de las cocinas, regadera, lavabos y lavandería; son lo que componen en general del 50 al 80% del agua residual; misma que debe ser canalizada a las plantas de reciclaje.

Un equipo como el Wash water Recycling WR-600 maneja 20 gpm contando con la certificación de eficiencia correspondiente.

CHP (combined heat and power) = sistema de CO-GENERACIÓN

Es la tecnología más reciente para edificios de vanguardia que a la vez que maneja el nivel más alto de eficiencia de operación, cuida al ambiente con una generación aún mejor (menor) de contaminantes que los sistemas convencionales. Genera a la vez energía eléctrica y térmica tanto para calefacción como para refrigeración. Lo cual le confiere su gran eficiencia. [incluso podrán vender energía].

Un sistema convencional de generación de Fuerza, tiene una eficiencia en general del 47%, (concepto como la Entropía- degradación de energía en el sistema); mientras que su equivalente bajo el concepto de Co-generación (electricidad y vapor) arroja una eficiencia del 85%; tan solo quedando por evaluar la factibilidad de usar dicho equipo, dependiendo de la escala del inmueble y la intensidad de uso que el mismo tendría, para determinar el horizonte y retorno de su inversión.

Entre los varios dispositivos físicos que se pueden utilizar para conseguir nuestro propósito, en interiores destaca utilizar los sensores de presencia para ahorro de energía eléctrica cuando no se utiliza un local así como las lámparas ahorradoras con una mayor eficiencia por manejar un menor consumo de energía al rendir los

mismos resultados que aquellas convencionales que manejan un consumo mucho mayor; para exteriores se cuenta con algo similar, son los Sensores de Luz (también llamados fotosensores).

De hecho la mayoría de las luminarias “Energy Star” manejan 30% de ahorro, habiendo en ciertos casos algunas otras marcas incluso eficiencias hasta del 85%.

Todos los aspectos anteriores son claramente medibles contra indicadores de operación anterior al incorporamiento de muebles, equipos, sistemas y disposiciones de ahorro o bien comparando contra la Norma de costo de operación de todo lo anterior bajo un esquema convencional; dado que la diferencia entre ambos enfoques, esto es, el **convencional** y el del ahorro, marca el grado de utilidad y rentabilidad que se puede obtener con el manejo eficiente de los distintos componentes que forman parte del hotel y que de forma muy objetiva vemos cómo aprecian al inmueble.

Se debe proyectar con la premisa de ganar/ganar, o sea que se pueden obtener al mismo tiempo tanto los mejores vistas con las mejores orientaciones y disposiciones de partido arquitectónico al tiempo que se tenga en mente la economía de la vida futura del inmueble y su flexibilidad, dando una versatilidad máxima para no caer en obsolescencias inmediatas y que en todo caso, se haya contemplado el rumbo de la industria y de los avances tecnológicos, para que por lo menos dichas obsolescencias inevitables puedan ser curables dentro de un marco de funcionamiento tanto sustentable como rentable; lo cual apreciará al inmueble y al negocio y por consecuencia al negocio en su conjunto.

La elección de materiales es primordial, como ya se mencionó, incluso el tipo de pintura juega un rol muy importante, tal como puede ser la selección de tener habitaciones alfombradas o con acabados cerámicos, que a la vez que son más frescos acordes con el clima de playa son más higiénicos e impactan con un menor costo de mantenimiento.

De acuerdo a la CFE, existe una bonificación cuando el FP (Factor de Potencia) es superior al 90% y si es menor se aplica un cargo. Consideran que una empresa es Mediana cuando la demanda eléctrica contratada es superior a 100KW, y será Gran Empresa cuando es superior a 200 KW; por lo tanto en México ya tenemos las bases y soporte para diseñar y valorar inmuebles con base al criterio internacional de la conveniencia de la eficiencia, lo cual dista mucho de caer en el extremo opuesto de manejar un uso excesivo de dispositivos tecnológicos y caer en el abuso de incorporar innecesariamente avances tecnológicos sin fundamento ni necesidad, (caso de algunos pseudo Edificios Inteligentes), lo cual puede traer como consecuencia egresos excesivos no justificados, por lo que deberá privar la racionalidad, siempre con base a la Función y al Programa Arquitectónico del edificio.

CAPITULO III

Punto de partida para abordar la Calidad de Proyecto Arquitectónico, “La Teoría de la Arquitectura”.

III.1 Conceptos comúnmente aceptados de la Teoría de la Arquitectura:

Abordar el tema de la Calidad de Proyecto Arquitectónico de una obra determinada es introducirnos en un universo vasto y de gran riqueza, que por limitaciones de tiempo y extensión no se encuentra en los objetivos del presente trabajo, ni realizar una revisión o más aún, contribuir con aportaciones o correcciones al respecto, puesto que el interés de estudio más que en la arquitectura misma, radica en el ámbito de la valuación Inmobiliaria y la influencia que se ejerce en ésta última, por la primera.

Concientes de la naturaleza objetiva de estudiar el factor de “Eficiencia Energética” es que se hace necesario realizar un rápido recorrido por los conceptos de la Teoría de la Arquitectura que maneja tanto lo objetivo como lo subjetivo, para recordarnos que si lo vemos de manera simplista – “estas no son dos cosas diferentes, sino dos aspectos de la misma cosa”, ...¡ ambos aspectos se pueden ver y estudiar por separado, pero NO SE PUEDEN SEPARAR !.

Al estudiar La Calidad de Proyecto Arquitectónico por cuenta del la Eficiencia Energética, no podemos considerar que nuestro factor existe y actúa aisladamente, sino que se presentan otros factores y variables que no podemos dejar de lado sin por lo menos mencionar. Siendo de tal suerte el presente tema uno de los más completos y de gran riqueza conceptual y funcional; es que se acota sobre la parte neurálgica de la EFICIENCIA, sin menospreciar en ningún sentido la valiosísima componente “Estética” que por su naturaleza es más compleja de medir y de poder llegar a un consenso general común.

Dada la consideración anterior, sin embargo es imperante hacer un breve recorrido sobre los aspectos principales de lo escrito respecto de la Calidad de Proyecto Arquitectónico que es en la Teoría de la Arquitectura donde tiene sus bases de sustentación, muchos son los que han escrito al respecto, desde Vitrubio, hasta nuestros días, y variadas las apreciaciones y estudios diversos sobre el tema.

Es menester partir del análisis de lo que se considera “Proyecto Arquitectónico”; si bien quienes tenemos formación profesional como arquitectos, hemos avanzado por el camino de los programas académicos de estudios universitarios con una cantidad dada de materias escolares para concretar nuestra formación como arquitectos; tenemos una visión más terminada respecto del tema que nos ocupa, que aquellos profesionales que no han pasado por dicho programa académico; y que para efectos prácticos se hará una semblanza muy breve de los aspectos

medulares manejados por el arquitecto José Villagrán García en su obra, "Teoría de la Arquitectura" cuya extensión es enorme y al revisarla nos asalta la duda ¿habrá además de lo escrito aquí, otros conceptos aún no considerados o solo será que se tienen clasificados pero poco explorados? En particular haciendo referencia a los avances que se consideran punta de lanza como tecnologías de última generación, nuevos materiales recién desarrollados e incluso el impacto que pueda tener la economía sobre el uso y destino de un inmueble, ¿no será que todo esto influye grandemente sobre la obra arquitectónica y no solo unos cuantos aspectos?

Si bien la arquitectura no existe en cuanto es proyecto, solo hasta que se materializa en la construcción misma, partimos de la base de considerar de manera simplista al proyecto, como el concepto de solución de un problema dado, que fue utilizado para realizar la obra.

Para abordar la tarea de estudiar el Proyecto Arquitectónico, tendríamos que preguntarnos ¿qué es la Arquitectura? Y veríamos que en su estudio son varias disciplinas que intervienen, y lo más atinado es seguir un método sistemático para su análisis. Ya desde el pensamiento Helénico se consideran a los objetos solo como "forma y figura"¹

De acuerdo a la teoría Vitrubiana, son tres los conceptos fundamentales y ciertos del valer de la forma arquitectónica: la solidez, la utilidad y la belleza.

Hoy en día lo que marcó Vitrubio como solidez y utilidad, lo entendemos como utilidad constructiva y utilidad habitable permaneciendo la belleza como una búsqueda del carácter del "bello arte", siendo dichas características exigibles entre varias más, para que una construcción pueda considerarse arquitectura.

Al hablar de *forma*, podemos decir que todo en sí es forma, por lo cual si acotamos directamente a lo que es el presente tema de estudio, será preciso decir que los conceptos esenciales de la forma arquitectónica junto con sus calidades, medios de expresión y su clasificación genérica; son los que determinan el proceder del arquitecto encargado de crear la forma como parte de la respuesta al problema que se plantea resolver.

El medio de expresión y lo constructivo formal de la arquitectura es la espacialidad habitable y los elementos delimitantes manejando fundamentalmente el concepto de espacio como la parte no sólida que media entre los cuerpos, por decirlo de forma sencilla y esencial. Ahora bien hay ciertas calidades que aprehendemos a través de la vista, son las calidades formales óptico-hápticas, comunes a todas las artes del diseño y que penetran a nuestra contemplación por el sentido de la vista, estas calidades son: i) La figura, ii) la métrica, iii) la cromática y iv) la háptica, de las cuales se hará referencia más adelante.

¹ Villagrán García, José. Teoría de la Arquitectura. UNAM, México, 1989. p. 143

Así tenemos que toda *forma* de arquitectura obedece a un programa y está condicionada a su destino; existe una diferencia entre arquitectura, construir y edificar; para que una obra se considere arquitectura implica no solo como ya se mencionó contemplar su solidez, utilidad y belleza; sino también entre otros aspectos lo útil-económico y lo útil-mecánico constructivo; lo primero se refiere al espacio delimitado o habitable y lo segundo a lo útil como adecuación de los espacios delimitantes o edificatorios a funciones mecánicas de resistencia. Como bien señala el arquitecto Villagrán García² al respecto:

La forma de arquitectura es forma construida, toda forma de las bellas artes es también construcción. Las formas de las artes técnicas o manuales son por igual construcciones. Mas no todo lo que se construye es arte, porque puede también construirse sin arte, sin técnicas, sin perseguir consciente y deliberadamente la belleza en lo construido. Todo construir humano es un hacer; mas tampoco todos los quehaceres son construcciones, si falta en ellos la intención *causal* de transformación de la materia prima.

El diferenciar entre la forma arquitectónica, la forma escultórico-monumental y la forma edificatoria-ingenieril [con base al esquema: programa/materia prima/procedimiento/forma arquitectónica] nos lleva a contemplar el Valor Arquitectónico integrado por las cuatro principales formas de valor: a) útiles, b) lógicos, c) estéticos y d) sociales.

En ocasiones podremos omitir de nuestro estudio el aspecto del *Valor Lógico* como componente de análisis para la Calidad de Proyecto Arquitectónico, si se trata de una edificación en la cual no se vea afectado su valor económico por la relación *forma/función o destino* incluso en su relación de forma y concordancia con fachada y estructura interna, como podría ser el caso quizás de un inmueble cuya función inicial haya sido adaptada y ahora sea muy distinta a su función inicial, tal es el caso de algún ex convento adaptado a hotel.

Sin embargo, en el caso de hoteles que no son adaptados, sino que siguen y cumplen con su programa arquitectónico, mismo que fue creado ex profeso para ello, es aconsejable considerar el *Valor Lógico* como componente de nuestro análisis.

Así en la conformidad de forma con fin y medios, tenemos la explicación que el maestro Villagrán presenta al respecto³ :

No consiste la lógica hacedora en denotar todo lo que hay dentro de una construcción y no se puede ver, sino en conformar lo accesible a la vista a la estructura que le sustenta, de igual manera que las formas naturales lo hacen con perfección. Veamos el maravillosamente construido cuerpo humano: la forma de la mano es consecuente con su estructura interna y con las funciones que le asignó el Creador, a tal grado es perfecta la conformación, que analizándola como lo ha hecho magistralmente Focillón, en su obra, *Vie des Formes*, no sabe decirse si la mano condiciona la función o la función condicionó la forma creada. La piel y la denotación del esqueleto, los vasos sanguíneos y los músculos, la conforman; pero no se ve ni el hueso, ni el músculo, ni el vaso, ni el nervio; le dan forma sin quedar expuestos a su destrucción o desgaste como la piel que los reviste y que para tomar estas funciones está condicionada.

² Idem. P. 213

³ Villagrán García, José. Teoría de la Arquitectura. UNAM, México, 1989. p. 317

Lo anterior nos lleva a reflexionar que es de medular importancia evaluar la relación existente entre la *forma lógico del valor arquitectónico* y el inmueble, dado que como se ve en la cita anterior está estrechamente ligada la forma a la función, aspecto que, de estar bien resuelto en el proyecto, apreciará al inmueble y en caso contrario lo demeritará siendo indispensable su consideración.

Es menester señalar que la Calidad de Proyecto tiene tanto componentes objetivos como subjetivos, algunos de naturaleza intangible como bien señala el Arq. Daniel Silva Troop⁴:

...desde luego, importa mencionar que éste tipo de edificaciones poseen además un valor intangible, de carácter axiológico, nos referimos al valor propio de su calidad artística o histórica (o ambas) y que es precisamente el que los ha hecho subsistir hasta nuestros días, y el que como mencionábamos al inicio, corresponde a la axiología y no a la economía, haciendo por tanto imposible su definición en moneda.

Si la relación belleza-producción existiera, la valuación contemplaría ésta relación, pero solo se obtienen productos de esa cualidad estética, en cuanto se acompañe del factor utilidad y así vemos cómo edificios bien concebidos arquitectónicamente, obtienen beneficios mayores que otros con mayores atractivos en sus acabados, más no en proyecto.

Cabe hacer un alto en el camino que apenas comienza, para señalar que si bien es cierto todo lo anterior, debemos buscar la manera de tender a realizar un esfuerzo extra y asimilar de la mejor manera cómo podemos llegar a comprender y tener una “tocada de valor” respecto a los aspectos subjetivos e intangibles de la Calidad de Proyecto Arquitectónico, para ser contemplada más allá del mero análisis de los aspectos objetivos del tema.

Para lo cuál se comenzará viendo lo que se entiende por la palabra Axiológico mencionada anteriormente:

De acuerdo al diccionario, encontramos que Axiología: Trata sobre la Teoría de los Valores Morales, así mismo según la Axiología de Scheler: Los Valores superiores son los religiosos y los inferiores los sensitivos.

Para los fines que se persiguen, solo se atenderá a la acepción arquitectónica de la palabra, que como bien podemos ver, Es la “teoría de los valores” arquitectónicos ya mencionados: el útil, el lógico, el estético y el social.

La Axiología forma parte de la Ontología, ciencia que estudia la teoría de los objetos como objetos, o sea la teoría de las estructuras del ente, del contenido de la existencia, de la vida.

Para introducirse a la estructura del valor arquitectónico, es conveniente citar lo señalado por Villagrán⁵ respecto del gran filósofo alemán H. Lotze quien:

⁴ Silva Troop, Daniel. Tesis de Especialidad Valuación de Monumentos y Edificaciones de Interés Patrimonial. México, 1989. p.36

⁵ Villagrán García, José. Teoría de la Arquitectura. UNAM, México, 1989. p. 289

[...] concibió la idea de los Valores como algo libre de la realidad [...] le permitió introducir la distinción entre el ser y el valer con su famosa afirmación, tan repetida como discutible, de que **los valores no son, sino valen**.

ESFERAS DE LA REALIDAD

El método fenomenológico, nos permite percibir con nuestros sentidos la presencia de la realidad física, sensorial y psicológica. Se conocen cuatro especies de la realidad, a las que se les llama: esferas de la realidad, a saber:

La de los *objetos reales*, los que son *ideales* y *los valores*, el cuarto objeto es la *suma* de los tres anteriores.

La Ontología de la vida, es el apasionante tema que las cuatro esferas manejan tocando en ocasiones los linderos de la metafísica.

Así veremos de donde surgen las cuatro formas de valor mencionadas: a) útiles, b) lógicos, c) estéticos y d) sociales. De esta manera llegamos a la delimitación del ámbito de actuación del presente tema de estudio: “La Eficiencia”; que se encuentra encuadrada básicamente en dos formas del valor: por cuenta del Valor Útil, en lo “útil conveniente o útil económico y por cuenta del Valor Lógico en la de “Forma y Destino utilitario-económico”; que se señalan a continuación.

III.2.1 VALOR ÚTIL

Lo útil se manifiesta en algunas de sus formas básicas, como servir de puente para alcanzar otro objeto, ajeno a la cosa, pero también exige la posesión del objeto útil para poder gozar de su utilidad así como demanda una adecuación formal de la cosa útil a la obtención del bien que se persigue.

Se tienen dos disposiciones útiles principales, aspectos que son bien diferenciables uno de otro, sin los cuales al ser resueltos correctamente, una obra arquitectónica no podría ser considerada como tal:

El primero es “lo útil como aprovechamiento del espacio delimitado o habitable; es a lo que se le conoce como: ***lo útil conveniente ó útil económico***, dado por acciones como circular, el estar, iluminar o aerear y el segundo es lo útil como adecuación de los espacios delimitantes o edificatorios a funciones mecánicas de resistencia, a lo que se le llama: lo útil mecánico constructivo, dado por aspectos como cargar, contrarrestar empujes o soportar vibraciones telúricas.

Es en este apartado donde algunos de los indicadores del valor útil se pueden considerar en un check list para ser estudiados de forma más objetiva con cierta relación a la reglamentación pertinente y son:

Ubicación, orientación, iluminación, ventilación, vistas, contaminación, antropometría, distribución y relación de espacios.

III.2.2 VALOR LÓGICO

La verdad en Arquitectura es manejada en cinco acepciones surgidas de tratados que reúnen literatura recavada y expuesta hace más de un siglo que va desde escritos y críticas hasta ensayos que tienen en su estructura conceptual cierta relación no solo a los pensamientos sino a las formas ópticas construidas, que son las siguientes estableciendo la concordancia entre:

- Material de construcción y apariencia óptico-háptica.
- Forma y función mecánico-utilitaria.
- **Forma y destino utilitario-económico.**
- Formas exteriores (en particular- fachadas) y estructuras internas.
- Forma y tiempo histórico (el programa general).

Señala acertadamente el arquitecto Villagrán⁶:

Toda corriente estilística que pretenda sólo alcanzar la forma por su adecuación a su función mecánica o económica, si no alcanza a la vez una valoración estética positiva, y sí se desentiende de su tiempo histórico, o sea no atiende su Programa General, al desintegrar lo arquitectónico resultará obra útil y lógica, más no arquitectónica.

Por lo cual es indispensable una acertada consideración estética y mecánico-económica, como ya se dijo. Se debe ser por lo tanto congruente con la teoría Vitrubiana de solidez, utilidad y belleza.

VALOR ESTÉTICO

Si bien la arquitectura tiene en lo útil su primera finalidad, es en el sentido de lo bello donde confirma su esencia. Como bien lo expusiera Platón: La belleza es el esplendor de la verdad, siendo la **veracidad** por ende uno de los atributos principales que se pueden considerar de forma subjetiva que den consistencia a la Calidad de Proyecto Arquitectónico.

Habiendo hablado ya de la forma, y mencionado sus calidades óptico-hápticas,

La figura.-

La métrica.-

La cromática.-

La háptica.-

⁶ Villagrán García, José. Teoría de la Arquitectura. UNAM, México, 1989. p. 317

Baste solo mencionar que sus formas de realidad en arquitectura, son:

Lo bello
La composición
El partido
La unidad
La claridad
El ritmo y
La simetría.

VALOR SOCIAL EN ARQUITECTURA

Este aspecto no requiere mucha explicación pues es fácilmente intuible el ámbito de ingerencia del mismo, como se ha expresado en varios foros, “la arquitectura expresa y forma”, e incluso el norteamericano Charles Harris Whitaker especuló sobre la posibilidad de que el hombre pueda emplear algún día la Arquitectura para construir una civilización.

EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

(Estructura del Programa):

Aspecto General:

Aspecto Particular
.- Aspecto genérico.
.- Aspecto individual.

Determinantes Programables:

(Componentes objetivos)
.- La Ubicación
.- El Destino y
.- La Economía.

Conformación del programa:

Propedéutica Arquitectónica (primer paso creador que es el Programa)
(Componentes subjetivos)
La Aprehensión del problema (dada la suma de experiencias del creador).
La Arquitectura de una Cultura, solo existe en nuestra imaginación.

La Composición

El programa es la causa y a la postre la finalidad.

CONCLUSIÓN:

Podemos asegurar que la Teoría de la Arquitectura que es manejada por el maestro Villagrán es tan vigente hoy como el día en que el maestro la elaboró; sin embargo existen otros puntos de vista que vienen a confirmar y complementarla con enfoques actuales que son resultado de los incontenibles cambios que estamos experimentando; es Remment Koolhas un arquitecto nacido en Róterdam, Holanda; quien analiza el concepto del Programa Arquitectónico a la luz de los requerimientos actuales mas demandantes.

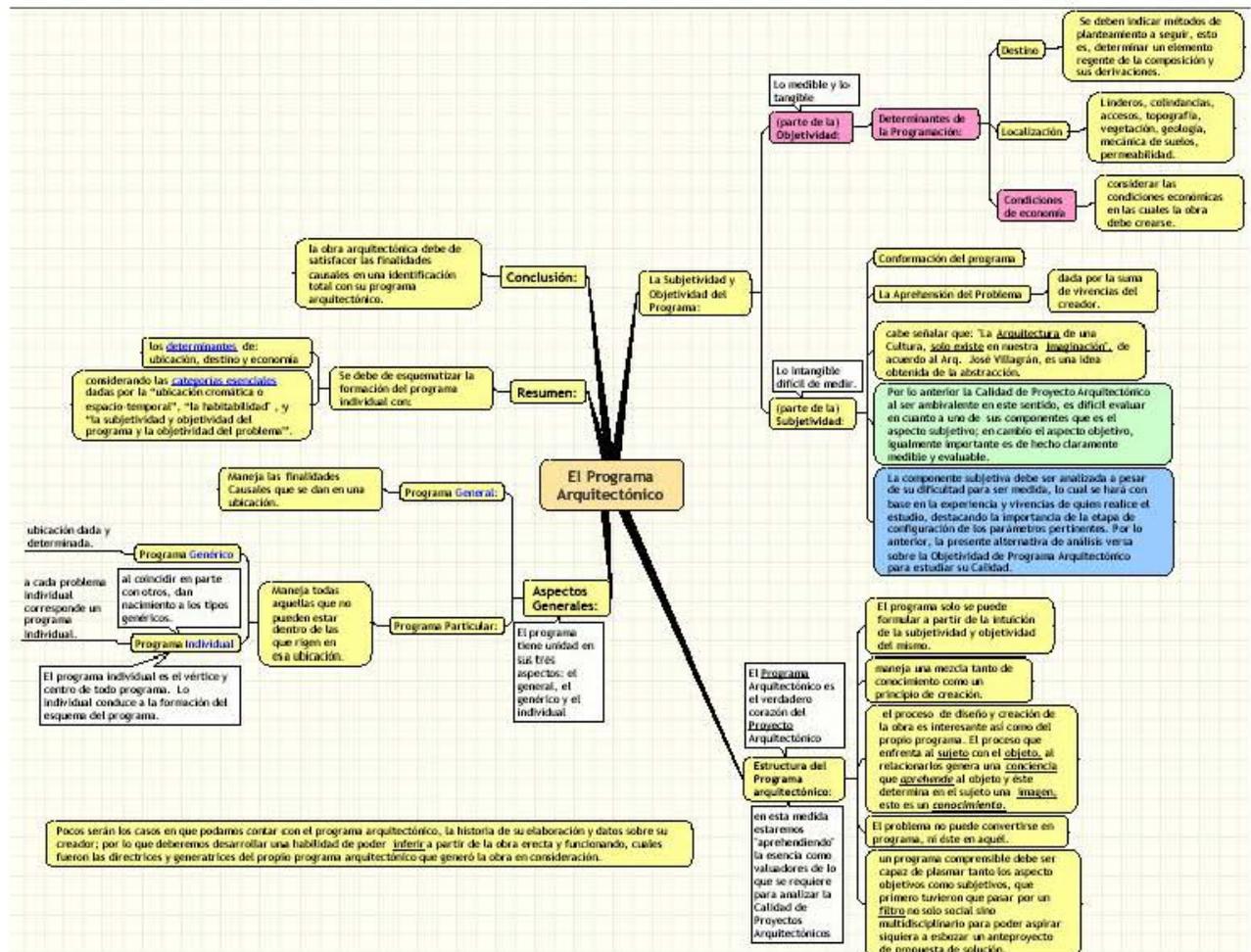
Koolhas aunque ejerce lejos de México, amalgama y resuelve las necesidades actuales que se presentan en toda gran metrópoli, que no por ser distantes, difieran mucho de algunos aspectos de nuestro país, esto es, sí existen terrenos comunes en algunos temas.

La arquitectura contemporánea de Koolhas, se desarrolla sobre el fondo de las enseñanzas del Movimiento Moderno que está más interesando por el concepto que por la construcción, gracias a lo cual ha podido innovar en el ámbito del análisis del programa arquitectónico o sea la función que se espera del edificio; introduce el concepto de “cross-programming” o funcionalidad cruzada, consistente en encajar funcionalidades inesperadas y complementarias dentro del proyecto. Lo cual viene a enriquecer la versatilidad del inmueble desde su concepción misma, que si bien siempre se ha considerado como piedra angular del proyecto arquitectónico, hoy por hoy toma una mayor importancia ante la flexibilidad y capacidad de respuesta que debe brindar la obra arquitectónica ante los cambios vertiginosos que demandan respuestas inmediatas y capacidad de adaptación, tal como nos muestran los avances y flexibilidad en el ámbito de las tecnologías de la información (TI). Para estar a la vanguardia en términos de Calidad de Proyecto Arquitectónico, deberemos manejar una “mejora continua” en este sentido.

No todo se resume a avocarnos al estudio de la Teoría de la Arquitectura, de hecho para calificar una obra por su Calidad de Proyecto Arquitectónico, debemos por practicidad operativa apegarnos más a los aspectos objetivos y que son bien medibles, que a los aspectos subjetivos que son difíciles de medir o en que se presentan diferencias de opiniones dada su naturaleza; no por ello quiere decir que se desprecien o ignoren.

En atención a lo anterior, el enfoque objetivo en el presente estudio, se realiza abordando el tema por el aspecto de la “Eficiencia” que si bien está contenida en la Teoría de la Arquitectura en los apartados que ya se señalaron; actualmente se estudia no solo la “eficiencia del proyecto” en cuanto a la operabilidad y funcionalidad de su “planta arquitectónica”, sino se analiza a gran detalle el conjunto del desarrollo inmobiliario para determinar desde el punto de vista del “ahorro”, su impacto sobre las utilidades y por ende sobre la rentabilidad del negocio, a la vez que se haya cuidado el Proyecto Arquitectónico por medio de un Programa bien concebido de forma integral que brinde mayores beneficios que

otros inmuebles que no lo hayan considerado así; pues como se mencionó al inicio del capítulo, podremos “analizar por separado, mas no separar”. Sirva lo anterior para despertar el interés por adentrarse en el tema a las personas que no estén muy familiarizadas con el mismo, recordando que para proyectar, construir o valorar un Hotel de Playa debemos primero “Aprehender” el tema y que de la experiencia, conocimiento y capacidad de cada cual, dependerá la calidad de nuestro trabajo.



CAPITULO IV

Metodología para elaborar un modelo para desarrollar un Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico para Hotel de Playa.

Es importante señalar que el presente trabajo no versa sobre el método de Negocio en Marcha o pretenda ser una variante más; sino que constituye una alternativa de apoyo y sustento a dicho método de Negocio en Marcha para respaldar y confirmar el dictamen o en su caso indicar con base al Factor de Homologación de la Calidad de Proyecto Arquitectónico, enfocado desde la perspectiva de La Eficiencia” - la razón de porqué debe apreciarse o depreciarse y en qué medida.

De acuerdo a lo expresado al inicio en el apartado de Antecedentes, es imperante señalar en qué sentido se utiliza la acepción de la palabra Homologar para efectos del presente estudio.

Si partimos del hecho que valorar es comparar y comparar implica en alguna parte del proceso; IGUALAR, en el concepto va implícito el Homologar.

En el sentido tradicional de Homologar se entiende lo siguiente:

Dado que conocemos las “Ofertas” de los “comparables”, lo que hacemos es buscar IGUALAR o sea HOMOLOGAR las características de las “propiedades” de los comparables con aquellas del “sujeto” a valorar, por medio de un Factor. - al sujeto lo “fijamos” inamoviblemente en la cifra: “1”.

De tal manera que subiendo o bajando el Factor de Homologación de los comparables para igualar sus características, es como nos igualamos a su valor- a partir del hecho que efectivamente conocemos las ofertas de todos los comparables, deduciendo por tanto el valor del sujeto.

- Para el caso que nos ocupa del FReCPA para Hoteles de Playa, se propone que se considere la palabra HOMOLOGACIÓN con la acepción de entender que “se iguala” a la cifra “1”, la Eficiencia de todos los equipos del Desarrollo Inmobiliario, dado que se considera como la Eficiencia CONVENCIONAL, de equipos que NO manejan una Eficiencia más allá que la normal o estándar que la industria ha manejado tradicionalmente. (lo anterior se señala en el apartado IV.4 del presente capítulo, en el punto llamado “Listado de Verificación”).
- Lo que de hecho subimos o bajamos es justo la Eficiencia de los equipos de acuerdo a la información que reunamos en la visita y recorrido físico para levantar el Listado de Verificación, (Check List).

Por lo tanto, la premisa que estableceremos inicialmente de HOMOLOGAR la Eficiencia de todos los equipos de todas las áreas, a la cifra "1"; y comparar contra la Eficiencia real detectada en campo, nos permite saber si el FReCPA para Hoteles de Playa, va a apreciar o depreciar o permanecer igual a los datos arrojados por la corrida financiera de nuestro enfoque de Negocio en Marcha.

Otra forma de verlo, es que bien se podría llamar: Factor de Análisis de Calidad de Proyecto Arquitectónico; lo sustantivo es plantear la estructura general y el proceso que nos lleva a determinar la metodología para elaborar el Factor que nos ocupa.

IV .1 ESTRUCTURA GENERAL

Para iniciar la determinación del "Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico" para Hoteles de Playa, primero debemos revisar un esquema general de un modelo de cómo se diseña y funciona un Hotel de Playa en términos generales, para de ahí abordar la elaboración del Factor.

CARACTERISTICAS DE UN PROYECTO HOTELERO:

El Hotel y sus modalidades.

Relación con el mercado. Importancia de la ubicación.

Los aspectos tangibles e intangibles que lo conforman.

EL MERCADO

Mercado Turístico- Turismo Receptivo y Turismo Interno.

Volúmenes, evolución y tendencias.

Definición de la Demanda para un Proyecto Hotelero.

Evaluación de Mercado (Oferta y Demanda).

Factores que deben ser tomados en cuenta al momento del diseño.

LA INVERSIÓN

Estructura de la Inversión.

Líneas de crédito: Plazos, Tasas de Interés, Períodos de gracia, garantías

Aportes y créditos. Ejecución por etapas.

PRESUPUESTOS DE INGRESOS Y EGRESOS OPERATIVOS

Escenarios para el cálculo de los ingresos y egresos.

Ingresos por Alojamiento, Alimentos y Bebidas, otros.

Costos operativos fijos y variables, ratios.

EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA

Estado de Ganancias y Pérdidas.

Punto de Equilibrio.

Tasa Interna de Retorno. (TIR)

Valor Actual Neto VAN

ETAPAS DEL PROYECTO:

Estudios Preliminares: Perfil y anteproyecto Arquitectónico. (incluye: clima, temperatura de la superficie del mar, precipitación pluvial, temperatura, humedad,

vientos, sismos, ciclones, topografía, mecánica de suelos, así como información socioeconomía e infraestructura).

Estudios definitivos: Estudio de Factibilidad (Mercado, Proyecto completo, Inversión, Financiamiento, Presupuestos operativos, Flujo de caja, Estado de Ganancias y Pérdidas, cálculo de la TIR y el VAN.)

Construcción: Programación, Supervisión e Inspección, Equipamiento, Selección, contratación y entrenamiento del personal, Puesta en marcha.

CONCEPTOS ARQUITECTÓNICO – HOTELEROS:

- Organigrama funcional de un Hotel (La **eficiencia**, zonificación, interrelaciones, circulaciones).
- La expresión arquitectónica: (La **eficiencia**, El carácter, imagen corporativa, importancia de la iluminación, el color, ...)
- El manejo de la arquitectura del paisaje: (La **eficiencia** en reciclaje del agua para riego, vegetación, cuidado y mantenimiento de Playa.
- El Departamento de Recepción: (La **eficiencia** en el manejo de Reservaciones, Tarifas y Logística; fuerte tendencia al apoyo de Tecnologías de la Información [TI] – software de reservaciones, asistencia vía software de mantto.)
- El Departamento de Alojamiento: Tipos de habitación y mobiliario, dimensiones.
- El Departamento de Alimentos y Bebidas: Locales componentes, requerimientos de espacio, mobiliario y equipamiento (Restaurantes, Cafetería y Bares).
- Salones de Eventos.
- Instalaciones de Emergencia y Seguridad.

IV .2 EL PROCESO

Una vez señalado el esquema general de concepción de un Hotel de Playa, se cuenta con los elementos de juicio para entrar en materia y poder plantear la Metodología que se propone en el presente trabajo para elaborar un modelo con el fin de desarrollar un “Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para Hoteles de Playa.

El primer paso como ya se mencionó es revisar documentalmente el estado legal y documental del inmueble, poder llegar a conformar un diagnóstico preliminar al respecto; se debe recopilar y poder tener acceso a toda la información y documentos relacionados con el inmueble, incluye información contable, administrativa y financiera, así como licencias, permisos, pagos y cuotas, sobre todo si se cuenta con informes y controles del área de mantenimiento donde se indiquen los costos y gastos del departamento y programas de trabajo, información por demás importante para la determinación de la Eficiencia, puesto que a partir de ella será más rápido realizar el recorrido de revisión de equipos y operación.

Así mismo se requiere tener acceso a los planos del proyecto arquitectónico ejecutivo incluidas las memorias de cálculo.

A juzgar por los pasos mencionados prácticamente estamos hablando de una auditoria técnica, lo cual no debe asustarnos, solo debemos tener claros los puntos a conocer y revisar, para tener la certeza de que el negocio se encuentra en regla y funcionando adecuadamente, no es necesaria una revisión exhaustiva dados los fines que perseguimos.

Lo anterior se puede realizar desde gabinete, previamente a la visita física, junto con el análisis y valoración por áreas del programa que ya se mencionó anteriormente y que maneja rangos dentro de los cuales se considera eficiente un proyecto, simplemente confirmando mediante revisión física, una vez en el sitio.

Naturaleza de las Variables:

Ejemplo para desarrollar una lista con Constantes y Variables de acuerdo a la operación del Hotel

Constantes	C. Endógenas	C. Exógenas
	<ul style="list-style-type: none"> * Costos y gastos fijos * Terreno e Inmueble * otras 	<ul style="list-style-type: none"> * Predial, cuotas, membresías, etc. * otras

Variables Dependientes	V. Endógenas	V. Exógenas
cuadrante:	I	II
V. Controlables	<ul style="list-style-type: none"> * Rutinas de Mantenimiento * Calidad Alimentos * Respuesta a quejas * Costos y gastos deptales. Fijos * Calidad agua/ablandadores, * R.H. perfil empleados * Calidad proveedores * otras 	<ul style="list-style-type: none"> * Política de Crédito * Perfil Proveedores * Horizonte del Negocio * otros *

Variables Independientes	V. Endógenas	V. Exógenas
cuadrante:	III	IV
V. Incontrolables	<ul style="list-style-type: none"> * Quejas * Costos y gastos dep según demanda * Calidad del Agua * otros 	<ul style="list-style-type: none"> * Clima * Economía * Política * Aspectos Sociales * Cortes a Energía Eléctrica * otros

El siguiente paso es en campo, realizar la visita física al inmueble sujeto de valuación, (también se visitarán otros Hoteles a manera de comparables de eficiencia y oferta de servicios). Se solicitará la asistencia del encargado del

departamento de mantenimiento que proveerá toda la información de apoyo necesaria así como señalará el funcionamiento de su inmueble.

Se realizará el recorrido de todo el inmueble, llenando el “formato de Revisión” (check list) donde se irá anotando la información del rendimiento del equipo, y datos complementarios así como la toma de fotografías para conformar el reporte fotográfico.

Una vez habiendo levantado y verificado toda la información de campo del inmueble sujeto a valuación, ya se puede proceder a su captura y utilización de formatos tipo Excel aquí propuestos, lo cual puede realizarse en gabinete.

IV.3 NEGOCIO EN MARCHA

Conceptos principales del Negocio en Marcha:

En el ejercicio profesional del trabajo valuatorio a través del tiempo han surgido distintos métodos que se aplican de acuerdo a las necesidades existentes y naturaleza del bien a ser valuado.

Siendo muy conocidos los tres principales métodos:

Método del Costo o Índice Físico
Método de Capitalización de Rentas
Método de Mercado

Los tres métodos mencionados no tienen el mismo propósito, como tampoco son excluyentes el uno del otro. Su utilización depende de la finalidad del avalúo.

Para Hoteles se utiliza otro enfoque: Es un método que incluye algunos elementos de los tres enfoques anteriores, y se llama: Método del Negocio en Marcha, dicho método maneja como premisa básica que “El valor de un Negocio es igual al valor presente de los Beneficios Futuros para el propietario”. Puesto que las cosas valen por lo que son capaces de producir.

El avalúo inmobiliario como negocio, tiene una utilidad variada, desde el uso más obvio que es la compra/venta, pasando por la toma de decisiones para el propia operación presente y futura del negocio, como para el estudio de reingenierías, hasta para decidir la separación o fusión de la empresa con otras, inclusive para aspectos como soportar el valor de la participación accionaria de los inversionistas.

De tal suerte que para realizar un avalúo inmobiliario como negocio, es necesario efectuar los análisis y estudios no solo propios del área de las ingenierías y arquitectura, sino considerar la incursión en ámbitos propios de la contabilidad, finanzas, mercadotecnia, administración e incluso en el caso que nos ocupa, del turismo; para poder así estimar el valor de un inmueble como negocio.

Es de señalar que es distinto estudiar un hotel de ciudad que cuenta con características muy peculiares a diferencia de las de un hotel de playa, incluso no todos los hoteles de playa son iguales, contarán con distintas características de acuerdo a la zona geográfica donde se encuentren, ya sea por factores físicos como clima, así como por sismicidad, mecánica de suelos y un sin número más de variables, sin dejar de mencionar aspectos tan importantes como la vocación natural del suelo, o incluso el mercado objeto al que va dirigido dicho inmueble.

Si bien es cierto que debemos conocer todos los aspectos actuantes sobre el negocio, inclusive aspectos como el índice de riesgo/país, no es la finalidad del presente estudio adentrarnos al detalle del método del Negocio en Marcha, solo bastará señalar que partiremos de él, para los fines didácticos de aplicación del FReCPA, que determinemos, a manera demostrativa de cómo se puede utilizar la presente alternativa de análisis y soporte por concepto de Calidad de Proyecto Arquitectónico.

En la valuación de las inversiones inmobiliarias como negocio, existen dos posibilidades: una, cuando corresponde a la consideración como negocio nuevo y la otra cuando se trata de un negocio en marcha.

Como ya se dijo, cuando se trata de inmuebles de uso especializado, cualquiera de los métodos de valuación tradicionales resulta “insuficiente”, puesto que lo especializado del inmueble no permite que éste sea considerado como parte integrante del mercado inmobiliario activo, pues su escasa demanda no permite que se de la competencia en el mercado.

El particular enfoque presentado para el FReCPA, corresponde a una serie de diversas fuentes de información que han sido recopiladas desde lo que debe ser el particular punto de vista del valuador inmobiliario, que a su vez está dirigido a ser un producto alternativo para ser utilizado por los profesionales de la misma disciplina.

Partiendo de la base de que existen diversos esquemas o modelos para manejar el análisis de negocio en marcha, aunque se puede decir que el común denominador consiste en: estimar el valor de un bien inmueble, en función de su capacidad para generar ganancias a partir de los ingresos esperados y de los egresos necesarios para producirlos; tenemos que en general podremos aplicar a cualquiera de ellos, el FReCPA, que determinemos, ya que lo que estamos haciendo es respaldar el dictamen así obtenido con un análisis de proyecto arquitectónico.

Sabiendo que el método de negocio en marcha se basa en la rentabilidad de sus ingresos y egresos, bien es cierto que a manera de variables maneja tanto el aspecto monetario como el del **tiempo o plazo** en que se generan. En este orden de ideas, podemos incorporar como elemento de soporte, una variable que también sea en parte objetiva y en parte subjetiva. Dicha variable es justamente la

Calidad de Proyecto Arquitectónico, que es un aspecto de relevante importancia al momento de estudiar el valor de un inmueble.

Si partimos del método del negocio en marcha, y del enunciado principal que dice que: una operación de compra/venta se celebrará solo en una cantidad equivalente a los beneficios esperados por el propietario; tenemos que el precio de la operación debe ser igual al VP de los beneficios esperados; llegando así a un equilibrio ya que el comprador desea que el precio de compra sea igual o menor al VP de los beneficios esperados y el vendedor desea que el precio de venta sea igual o mayor al VP de los beneficios esperados.

En este orden de ideas, se debe analizar la situación desde dos posturas; desde la del comprador y la del vendedor. De tal suerte que se deben considerar de la mejor manera todos los aspectos posibles que sean de mayor relevancia para el caso.

Así bien, será de vital importancia que se analice a detalle la importancia y participación del FReCPA en el análisis que realizamos, toda vez que su repercusión en los resultados del dictamen es de gran peso.

- Cuando hablamos del Negocio en Marcha, referirse a la opción del FReCPA, más que ser visto como una corrección, es una revisión, o una guía o apoyo con la cual se deben sentir cómodos los profesionales del ramo al utilizarla, buscando en última instancia facilitar y simplificar el proceso de análisis de los distintos aspectos que contempla dicho Factor.
- Como señala al respecto el maestro Ramírez Favela: "...considerando objetivamente las motivaciones subjetivas..."¹
- El Ing. Eduardo Ramírez Favela, continuamente mencionaba en clase que se deben formular pronósticos de comportamiento del negocio conforme a escenarios macroeconómicos posibles para cada proyecto de aprovechamiento que se haya considerado en el análisis, lo cual estará supeditado al tipo de negocio, al tamaño y tiempo de participación del propietario.
- Dado lo anterior, se entiende la naturaleza multifactorial en la cual están inmersos los negocios, resultando difícil poder medir con certeza sus beneficios puesto que actúan sobre de ellos diferentes niveles de riesgo, todos con características diferentes.
- Es más sencillo llegar a estudiar al vendedor y comprender las motivaciones que lo llevan a vender su negocio, pero el estudio del comprador es mucho más cerrado, en ocasiones dada la globalización puede ser incluso de origen extranjero y que no lo conozcamos en absoluto, ni sus motivaciones, fines y expectativas.
- Por lo que se concluye que no existe una fórmula universal y modelo único para calcular el valor de un negocio en marcha, son distintos métodos y variados los

¹ Ramírez Favela, Eduardo. Valuación, Apreciación o Prognosis Inmobiliaria. Apuntes de Posgrado de Arquitectura 1997

enfoques a ser aplicados, todos ellos considerando las particularidades del caso, que a su vez configurarán el método a usar con base en la experiencia del valuador.

- Así mismo se parte del supuesto de considerar tanto el Proyecto Arquitectónico que se maneja como el “Estado de Resultados” y el “Flujo de Efectivo” que representan los datos finales del análisis del Negocio en Marcha, se consideren válidos para los efectos del caso, ya que solo se busca tener un punto base como partida y poder aplicar a manera ilustrativa el Factor tema del presente trabajo; ya que no es uno de los objetivos desarrollar los aspectos anteriores, solo se asume que de haberse llevado a cabo la construcción de dicho proyecto, sería como se plantea con dichos ingresos y un comportamiento como el que se señala, ambos hipotéticos, tan solo bosquejados como auxiliares a los fines que se persiguen de hacer mas clara la exposición y el ejemplo para llevarla a cabo. (de acuerdo a lo señalado previamente en el apartado de Limitaciones).
- El FReCPA, ahora así se puede aplicar al valor del negocio, sirviendo de sustento y respaldo, para lo cual se procederá a explicar la mecánica de funcionamiento del método propuesto para tal fin.

IV .4 METODOLOGÍA

- Partimos de tener el valor del inmueble obtenido por el método de Negocio en Marcha, o como en el presente caso, lo determinamos con base a la información contable y financiera previamente revisada.

A manera de sinopsis, tenemos los siguientes pasos a seguir:

- Se califica la eficiencia por áreas del Hotel.
- Se Pondera la eficiencia por áreas.
- Se determina el “Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para Hoteles de Playa (FReCPA)
- Por último, se aplica al modelo de Negocio en Marcha el “FReCPA Final”, y se obtiene el resultado buscado.

El resultado, solo nos puede indicar una de tres posibilidades, desde la perspectiva del análisis por Calidad de Proyecto Arquitectónico por cuenta de la Eficiencia Energética, para Hoteles de Playa:

- a) Confirmamos la estimación inicial del enfoque por Negocio en Marcha.
- b) Sugerimos que se debe apreciar, en qué proporción (o sea el FReCPA) y porqué.
- c) Sugerimos que se debe depreciar, en qué proporción (o sea el FReCPA) y porqué.

Se elabora un Listado de Revisión (Check List) con base al Programa Arquitectónico, el cual permitirá obtener la información necesaria.

Listado de Verificación:

LISTADO DE VERIFICACIÓN																
En esta etapa se califica por Eficiencia, en la siguiente etapa se procede a Ponderar																
Sistemas del inmueble a calificar por Eficiencia Energética:																
1.25																
Norma/Standard																
por abajo de la Norma					por arriba de la Norma											
40% 30% 20% 10%					10% 20% 30% 40%											
1 1 1 1					1.0 1.1 1.2 1.3 1.4											
12.5 1.25																
Área Hospedaje																
1	Área Habitaciones	agua	* Muebles ahorradores	1	0	0	0	0	0	2.2	1.2	9.1	0	12.5	1.25	
			* Accesorios ahorradores	2												
			* Reductores de presión	3												
	aire acondicionado	* Equipo ahorrador	4													
		* Influencia de orientación considerada	5													
	Iluminación/lámparas	* Lámparas ahorradoras CFL	6													
		* Sensores infrarrojos de presencia	7													
	Otros	* Ventanas vidrio doble	8													
		* Tipo de pintura reflejante	9													
		* Materiales certificados	10													
					0	0	0	0	0	2	1	7	0			

Al realizar el recorrido por las instalaciones del Hotel, se llena un formato impreso que es un Listado de Verificación del nivel de Eficiencia de los distintos equipos y maquinaria de cada área o sector del conjunto, de acuerdo a la placa de eficiencia que cada uno tenga. Los datos anteriores son los datos de la Eficiencia real, de los equipos, y que comparando con la eficiencia Convencional o estándar que se conoce que manejan dichos equipos, se obtiene el nivel de Eficiencia que se asentará en el Listado; es importante señalar que a **la Eficiencia estándar o Convencional, la estamos fijando con el número “1”** de forma inamovible, pues será nuestro punto de referencia en contra de lo que compararemos. Por ello ocupa la parte central del listado de verificación, es nuestro punto de referencia. En los casos en que no se cuente con dicha placa, se procederá a revisar el registro histórico de datos que el encargado del área debe tener, con lo cual se determina la eficiencia actual del equipo y se procede a asentar los registros en este formato, equipo por equipo, área por área.

El llenado del formato se realiza colocando el número “1” en el cuadro correspondiente, lo cual se hará ubicándolo en el rango de acuerdo al valor o lectura obtenida del equipo, dicho rango se maneja en porcentaje para facilitar la labor, lo cual al final nos brinda una aproximación aceptable de la realidad.

El funcionamiento del formato de Excel se basa en que se obtiene la suma de conceptos calificados y se divide entre la cantidad de conceptos totales y a su vez se suman todos éstos; obteniendo así la eficiencia por área.

La Eficiencia del equipo la podemos encontrar en sus etiquetas o placas expresada directamente en % de ahorro, o bien expresada en su consumo, (eficiencia que nosotros podremos obtener al comparar contra la norma o consumo convencional de ese tipo de equipo, que en muchas ocasiones también viene impresa en la placa), es común que muchas ocasiones venga en una sola placa toda la información: Consumo del equipo eficiente, consumo del equipo convencional y % de ahorro.



A nivel mundial, el consumo de Energía en los Hoteles está medido en JG/m², De acuerdo a la base de datos de la APEC (Cooperación Económica Asia Pacífico) del año 1999, el promedio mundial de consumo anual de energía eléctrica en los Hoteles es de 1.95 GJ/m²

Teniendo que:

1Watt = 1 Joule

1KW Hr = 1,000 Joules por seg – 1 Hr

. = 3'600,000 Joules - en 1 Hr

1 GJ = 1,000'000,000 Joules

IGJ = Giga Joule

1 GJ = 1'000'000 KW hr

1GJ = es la energía consumida continuamente por un foco de 100 Watts en 4 meses

Comprobación:

1 GJ = 1,000'000,000 watts / 120 días = 8'333,333 / 24 hrs = 347,222 / 3,600 seg = 96.45 watts de consumo del foco, o bien;

1 GJ = 100 watts * 3,600 seg – hr = 360,000 watts – hr * 24 hr – día = 8'640,000 watts – día = 1'036,000,000 watts en 4 meses.

O sea que:

3 focos de 100 watts en 1 año, consumen 3 GJ

2 focos de 100 watts en 1 año, consumen 2 GJ

si el promedio mundial de consumo por m2 de energía en Hoteles es de: 1.95 GJ/m2 al año entonces equivale a tener en cada m2 de Hotel durante todo el año, prendido un foco de aprox 75Watts

lo cual sería 2.25 GJ, un poco más de los 1.95 GJ/m2 al año.

Sujeto a valuación:

13,000 M2 POR 1.95 GJ/M2 AÑO = 25,350 GJ AÑO POR 1'000,000 = 25,350'000,000 KW – HR

25,350'000 / 365 DIAS DEL AÑO = 69'452,054.8 KW –DIA / 24 HRS = 2'893,835 KW-HR

2'893,835 KW –HR / 3600 SEG = 800 KW (CAPACIDAD DE SUBESTACION)

HAY VARIACIONES COMO EN SINGAPUR TIENEN CON 13,752 M2 30,429 GJ/M2 AÑO, UN POCO DISTINTO AL HOTEL SUJETO A VALUACIÓN. (13,000M2 y 25,350 GJ/M²)

Ponderación:

aplicación de ponderación a nivel de áreas generales

datos obtenidos de c

EFICIENCIA DE EQUIPO AHORRADOR RESPECTO A EQUIPO CONVENCIONAL:

Hotel: _____

	Eficiencia Equipos %		CONSUMO	Importancia /magnitud	\$gasto/ahorro
Servicios Públicos	14 %		7 %		
Área Hospedaje	25 %		40 %		
Área Social	10 %		10 %		
Servicios Recreativos	10 %		15 %		
Servicios Generales	27 %		25 %		
Áreas Libres	10 %		3 %		
=		X	100 %		
	Ponderación		normalicé		
Servicios Públicos	0.9 %	=	4.64	0.07	
Área Hospedaje	10.0 %	=	48.99	0.4	
Área Social	1.0 %	=	4.90	0.1	
Servicios Recreativos	1.5 %	=	7.35	0.15	
Servicios Generales	6.7 %	=	32.66	0.25	
Áreas Libres	0.3 %	=	1.47	0.03	
	20.41 %	=	100	1	

de Eficiencia Ponderada por total de áreas

Para realizar la ponderación por áreas, seguimos cuatro pasos: partimos de considerar la eficiencia por área obtenida del formato: Listado de Verificación, Después se establece el consumo convencional de acuerdo a cuadro de cargas o consumos reales por áreas, ahora Normalizamos esos porcentajes, y por último multiplicamos por el porcentaje inicial de eficiencia y obtenemos La Eficiencia Ponderada.

De esta manera tendremos el peso específico con que participa cada área. (La exactitud se obtiene al ponderar por conceptos).

Existe la posibilidad de usar el proceso AHP (Proceso Analítico Jerárquico) del método **multicriterio** aunque en el presente caso, no se utilizaría para determinar el valor del negocio, solamente para ponderar las variables, aunque siendo el método en sí quien señala que se debe partir de proponer, uno mismo inicialmente dicha importancia o peso, o sea por medio de una “cuantificación directa”; es que se siguió este camino; no obstante se presenta a continuación la mecánica resumida del proceso:

- _ Determinar las variables explicativas.
- _ Determinar el peso de cada una de ellas pues no todas tienen la misma importancia.
- _ Calcular su vector propio.
- _ Obtener el peso o ponderación de los activos.
- _ Obtener el Ratio (con base a la información AHP de toma de decisiones).
- _ Finalmente, multiplicar el Ratio por el peso o ponderación del sujeto y obtener el monto del avalúo.

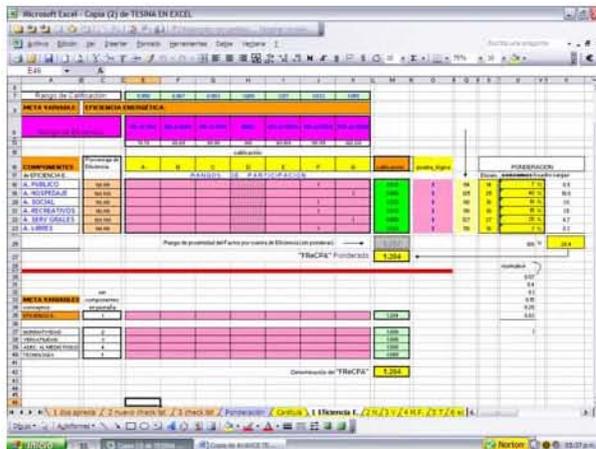
Es en la ponderación donde se hace uso de una serie de matrices para establecer comparaciones pareadas que utilizan la “escala fundamental” que parte de establecer la premisa de asignar el peso de “1” a las variables explicativas que al ser pareadas, son iguales; y continúa asignando valores ascendentes de acuerdo al grado en que se van diferenciando dichas variables entre sí.

$$(n*1)*(m*n)=(m*1)$$

(peso variables)*(# activos*# variables) = (peso de activos en función de las variables y su peso).

Donde m=es la cantidad de activos y n=cantidad de variables

Determinación del FReCPA:



Para realizar la determinación del Factor de Homologación de Calidad de Proyecto Arquitectónico para Hoteles por cuenta de la Eficiencia energética, se procede a realizar lo siguiente:

Concentrar la información del listado de verificación anterior (check list) en el formato ex profeso; tanto “la calificación como la ponderación”....y el formato de Excel automáticamente calculará y obtendrá el FReCPA por Eficiencia E.; pero antes de ello deberemos seleccionar los componentes de dicho formato, que son básicamente las MetavARIABLES y VARIABLES que usaremos; mismas que consideremos que mejor describen a nuestro Factor.

Es con base a la panorámica que tenemos de la Teoría de la Arquitectura que hemos esbozado previamente; y a lo que consideramos que son los aspectos que mayor influencia ejercen sobre el estudio de la Calidad de Proyecto Arquitectónico, que estableceremos y propondremos dichas MetavARIABLES; en el entendido que lo que aquí se plantea es una primer aproximación al tema, solo la experiencia nos permitirá ir mejorando, simplificando y cambiando de acuerdo a las necesidades la mecánica de trabajo. Lo que se presenta es la metodología general que deberá particularizarse de acuerdo a cada caso.

A su vez cada MetavARIABLE estará compuesta por sus propias variables o componentes particulares.

Es al interior de cada MetavARIABLE que se obtiene su Factor, para finalmente integrar el Factor Resultante de Calidad de Proyecto Arquitectónico, por eficiencia para Hoteles de playa, al multiplicar dichos factores entre sí.

No sería afortunado usar el enfoque general expresado anteriormente, sin aclarar que no distingue entre la mezcla de aspectos objetivos y subjetivos de todas las variables, por lo que su aplicación directa sobre el valor del Negocio obtenido por el método de Negocio en Marcha, sería tan solo una aproximación al dato que buscamos; amén de que dada la naturaleza de cada MetavARIABLE, tendríamos que separar la primera que es la Eficiencia, puesto que su factor se debe aplicar como inverso, puesto que un edificio al operar con cierta eficiencia implica que genera ahorros, que se deberán descontar en la corrida financiera del enfoque de Negocio en Marcha en el rubro de los “costos y gastos respectivos de mantenimiento y energía” únicamente; mientras que el resto de las MetavARIABLES sí se pueden considerar en un solo factor que afecte el total del valor del negocio; mismo factor que deberá estar configurado en su justa proporción, pues trabaja sobre el total, usará determinantes distintas al factor de la Eficiencia.

Hecha la aclaración anterior y para efectos de simplificación, se partirá de establecer la siguiente premisa: Dada la vastedad del tema, y en concordancia con los objetivos del presente estudio, se asigna a las cuatro MetavARIABLES restantes el Factor de “1”, que es equivalente a que se mantienen constantes, no cambian. De tal suerte que solo estaremos analizando a detalle la MetavARIABLE de

“Eficiencia”. Sin embargo se indica cómo se deberán analizar esas cuatro MetavARIABLES y considerar dentro de la composición e integración final del Factor.

MetavARIABLES y VARIABLES:

Con base a los criterios señalados a lo largo del trabajo y de las propias características del sujeto, se ha considerado conveniente contemplar las siguientes MetavARIABLES y VARIABLES a intervenir para conformar el Factor:

EFICIENCIA ENERGÉTICA:

- Área Pública
- Área Hospedaje
- Área Social
- Área Servicios Generales
- Área Libre

NORMATIVIDAD:

- Reglamento e Construcciones
- Norm. Sectur
- Norm. Fonatur
- Norm. Ecología
- NOM
- Metrología
- Uso del Suelo
- Certificaciones
- Norm. Internacionales

VERSATILIDAD:

- Espacial
- De Instalaciones
- De mantenimiento
- De funcionamiento
- Sistemas Constructivos
- Base Modular
- Partido Arquitectónico
- Función
- Carácter
- Adaptabilidad
- Autenticidad

ADECUACION AL MEDIO FISICO:

- Temperatura
- Precipitación
- Vientos
- Ciclones
- Topografía
- Suelo
- Sismicidad
- Vegetación
- Vistas
- Temperatura superficie del Mar
- Días Nublados

TECNOLOGIA (TI)

- Tecnología necesaria
- Tecnología adecuada
- Soporte tecnológico
- Costo tecnológico
- Tecnología constructiva

Respecto del primero, al clasificar cada área o variable por su Eficiencia, cae dentro de un “rango de calificación” obtenido de la siguiente manera:

- Se establecen los rangos de Eficiencia A,B,C,D,E,F y G
- Siendo el rango central el “D” que se iguala a “1” o sea el 100%
- Y cada rango para arriba o para abajo, varía 10% (teniendo la sig escala: 70%,80%, 90%, 100%,110%,120% y 130%
- Si se captura el número “1” en las celdas de 20% de Eficiencia (o sea 1.11-1.20), que es igual a 0.20, y eso lo dividimos entre las 6 variables, nos da 0.0333, que es justo su calificación, así cada rango aumenta en proporción de asignar “1” de Eficiencia en las celdas de 10% (o sea al rango de 1.01-1.10), lo cual da 0.0166. Del Rango “D” al “G” aumenta 0.0166 cada uno, y del “D” al “A” disminuye en esa misma proporción.

OPERABILIDAD:

El formato de Excel para determinar el FReCPA, fue diseñado teniendo en cuenta al usuario y para simplificar su trabajo y evitar errores, se incorporó al mismo, función de “Prueba Lógica”, que permite identificar cuando por error se haya capturado un registro doble, nulo o se haya omitido su captura.

Así mismo, se parte de tener el formato sin registros, de tal suerte que tanto las MetavARIABLES como las Variables, marcan “cero”, lo cual es muy conveniente para el usuario, quien está capturando la información de campo registrada en su formato impreso, “Listado de Verificación” (check list), pues así logra saber exactamente qué parte lleva avanzada del trabajo y qué parte le falta.

Así finalmente, obtenemos al Factor buscado.

Utilizar equipos Eficientes aumenta el valor del Edificio:

Beneficios Económicos

Aumentar el valor del edificio

- Utilizando el método de capitalización de ingreso: $\text{valor del activo fijo} = \frac{\text{ingreso operacional neto (NOI)}}{\text{tasa de rendimiento}}$. Si la tasa de rendimiento es 10%, se multiplica la reducción en gastos operacionales anuales por 10 para calcular el aumento en el valor del edificio (activo fijo).

CONCLUSIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL FReCPA:

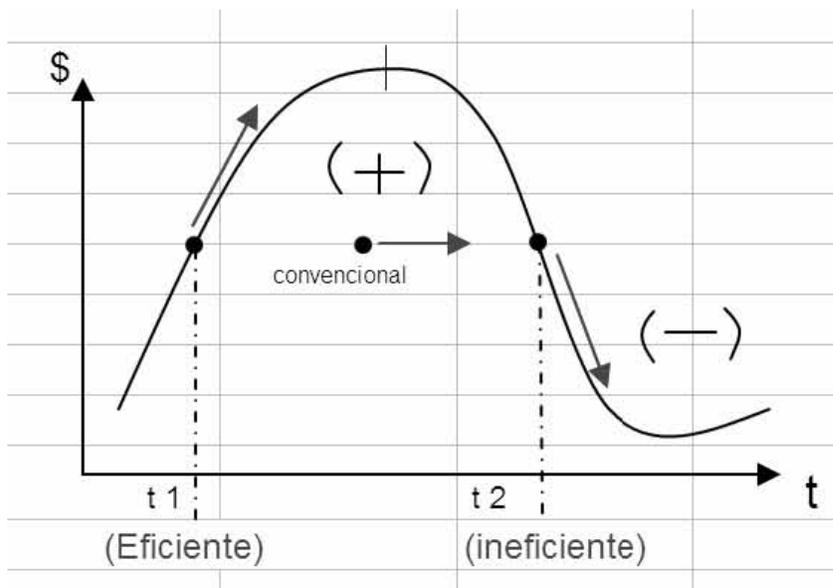
Como sabemos un proyecto bien concebido, aprecia el valor de un inmueble y uno mal concebido, lo deprecia y es en la medida en que nos indica el FReCPA que acabamos de obtener que aplicado directamente al rubro de “Costos y Gastos de Mantenimiento y Energéticos” en la corrida financiera del modelo de Negocio en Marcha, que nos dirá cuanto se apreció o depreció por cuenta de dicho factor.

Si bien es cierto que un avalúo en general es un dictamen que indica el valor de un bien al día de hoy. Es necesario conocer el comportamiento del mercado para poder determinar si ese valor dado, está contenido en un mercado con tendencia al alza, o es un mercado con tendencia a la baja. La pregunta generalmente es ¿en qué parte de la película vamos?

De la misma manera, debemos estimar cómo fluctuará el valor del Negocio en Marcha, determinado por la Calidad de Proyecto Arquitectónico, por cuenta de Eficiencia Energética, cuando dicho Factor es mayor a “1” y cómo lo hará cuando es menor.

Sabemos que si el Factor es igual a “1”, no habrá variación en la dictaminación de valor, se mantendrá constante.

Cabe señalar que el uso del método del Negocio en Marcha, por decirlo así, solo “saca la foto”, es un reflejo de la realidad; pero no indica en qué parte de la película vamos, pues no son sus propósitos; por lo tanto tampoco se sabe si se trabaja con eficiencia, de forma convencional o con ineficiencia, ni a que nivel.



En cambio, con el FReCPA, sabremos que:

si es mayor a “1”, tiene tendencia a incrementar el valor.

Si es igual a “1”, conserva el valor y

si es menor a “1”, tiene tendencia a disminuir de valor, todo respecto de aquel marcado por el método del Negocio en Marcha.

Como se señaló; las otras cuatro MetavARIABLES, no se desarrollarán a tal detalle, se estimarán constantes con valor “1” con lo cual, nuestro modelo, arroja el factor final que se aplicará directo a la corrida financiera en el rubro de “costos y gastos de mantenimiento y energéticos”, con lo cual los formatos de Excel del modelo de Negocio en Marcha arrojarán el monto del Valor final del avalúo, considerando su incremento o decremento por cuenta del Factor de Homologación de Calidad de Proyecto Arquitectónico por cuenta de Eficiencia Energética. Solo resta aplicar a la corrida financiera.

C60												
fx :=+3 estructura Ingresos IC77												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K		
52	Tallfeno y Lavanderías	357,017	53.42	696,254	53.41	724,104	53.41	753,069	53.41	783,191	53.41	53.41
53	Otros	3,302	0.80	11,653	0.80	12,119	0.80	12,603	0.80	13,100	0.80	0.80
54	Total Costos y Gastos Depart.	13,771,887	29.42	22,709,012	34.14	23,617,373	34.14	24,562,068	34.14	25,544,551	34.14	34.14
55												
56	UTILIDAD DEPARTAMENTAL	32,843,204	70.52	43,801,341	65.86	45,553,395	65.86	47,375,530	65.86	49,270,552	65.86	65.86
57												
58	OTROS GASTOS INDIRECTOS											
59	Administración	7,554,800	16.17	5,161,896	16.17	5,161,896	16.17	5,161,896	16.17	5,161,896	16.17	16.17
60	Ventas y Promociones	3,270,476	7.00	2,234,587	7.00	2,234,587	7.00	2,234,587	7.00	2,234,587	7.00	7.00
61	Mantenimiento	3,343,260	8.44	3,343,260	8.44	3,343,260	8.44	3,343,260	8.44	3,343,260	8.44	8.44
62	Energía Eléctrica, Gas, etc.	2,270,645	4.86	2,270,645	4.86	2,270,645	4.86	2,270,645	4.86	2,270,645	4.86	4.86
63	Total otros Gastos Indirectos	16,003,531	36.47	16,003,531	36.47	16,003,531	36.47	16,003,531	36.47	16,003,531	36.47	36.47
64	SUMA SIN AHORRO	17,033,162										
65	UTILIDAD DE OPERACIÓN	16,945,673	36.27	27,797,810	41.73	29,543,864	42.72	31,372,000	43.61	33,267,021	44.47	44.47
66												
67	GASTOS DE CAPITAL											
68	Seguros de Hotel	401,001	0.86	274,534	0.41	274,534	0.40	274,534	0.38	274,534	0.31	0.31
69	Depreciaciones	6,371,688	13.64	6,371,688	9.58	6,371,688	9.21	6,371,688	8.86	6,371,688	8.52	8.52
70	Uso de Zonas Federales	163,524	0.35	111,729	0.17	111,729	0.16	111,729	0.16	111,729	0.15	0.15
71	Predial	289,671	0.62	197,320	0.30	197,320	0.28	197,320	0.28	197,320	0.26	0.26
72	Total Gastos de Capital	7,226,684	15.47	6,955,872	10.46	6,955,872	10.06	6,955,872	9.67	6,955,872	9.30	9.30
73												
74												
75	UTILIDAD EN CAJA	9,719,389	20.80	20,841,938	31.04	22,593,992	32.66	24,416,128	33.94	26,311,149	35.17	35.17
76												
77	Participación a Trabajadores	371,839	2.08	2,084,194	3.13	2,259,399	3.27	2,441,613	3.39	2,631,115	3.52	3.52
78	Impuesto sobre la Renta	3,304,459	7.07	7,086,259	10.65	7,681,957	11.11	8,301,463	11.54	8,945,791	11.96	11.96
79	IMPAC											
80												
81	UTILIDAD NETA	5,442,634	11.62	11,678,486	17.55	12,652,636	18.23	13,673,032	19.01	14,734,243	19.69	19.69
82												
83												
84												
85												
86												
87												
88	aplicar el	FReCPA	sobre	egresos de mantto. Y energéticos:								
89	SI NO ES BUENO PROYECTO Y NO AHORRA:	12		0.833								
90	APLICAR FReCPA DIRECTO			8.44	13.30			5,178,254		EGRESO REAL	83.33	16.87
91												
92	SI ES BUEN PROYECTO Y AHORRA:	0.833		4.88								
93	APLICAR FReCPA INVERSO									EFICIENCIA =	16.87	1,035,851
94												
95												
96												
97												
98												
99												
100												

En la pantalla de Edo. de Resultados, se aplica el FreCPA, que por ser la Eficiencia un ahorro, se aplica en forma de su inverso, ello se multiplica por los egresos del rubro correspondiente, lo cual arroja el ahorro del rubro por cuenta de Eficiencia, que a su vez se le resta al total inicial de egresos del rubro, y se aplica a los 10 años del horizonte del proyecto.

conservadoramente que estuviera entre el 5 y el 15% (se tomó 10%), más el valor del terreno de acuerdo a avalúo; todo lo que en suma integra el valor final del Negocio en Marcha. Mismo que se refleja en la pantalla “Estructura de Ingresos” como ya se señaló (con la finalidad de presentar tanto los datos de número de cuartos, como de tarifa y de ocupación, junto con el valor final.

Es prudente señalar que todas las pantallas se encuentran vinculadas; tanto del “Listado de Verificación” como la ponderación en la pantalla del FReCPA de Eficiencia, como las últimas tres que se explicaron.

Es bastante sencillo utilizar el modelo una vez que se ha entendido el método para elaborarlo.

Lo importante es siempre tener claro: qué vamos a hacer y cómo lo vamos a realizar. El presente trabajo, ha sido realizado bajo el criterio semi-empírico de JALF, con base en la teoría del conocimiento tácito; se han presentado los pasos principales a seguir y los criterios generales a considerar; dependerá del usuario que una vez familiarizado con el mismo, proponga simplificaciones sin perder de vista que no existe un Factor Universal de aplicación al tema, cada caso requerirá de estudio y análisis particular.

Con lo anterior se pretende allanar el camino para quienes se interesen en la aplicación de un Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico para Hoteles de Playa en México.

CAPITULO V

CASO PRÁCTICO

Aplicación y uso del modelo desarrollado de Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico para Hoteles de Playa.

Sujeto del avalúo:

Hotel: **Playa del Sol**

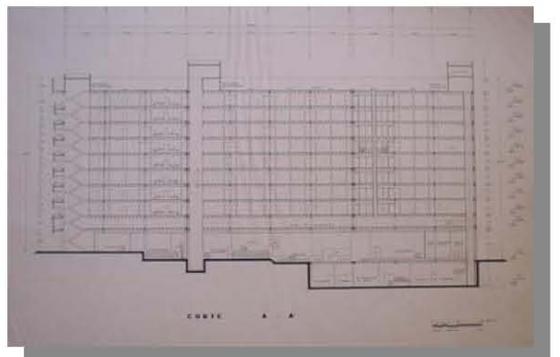
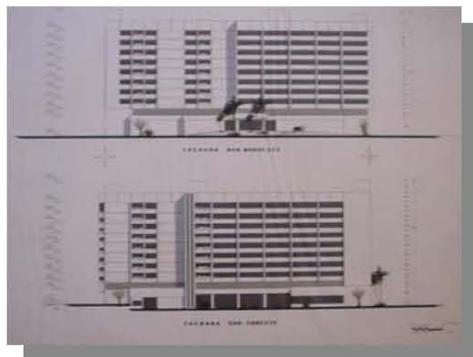
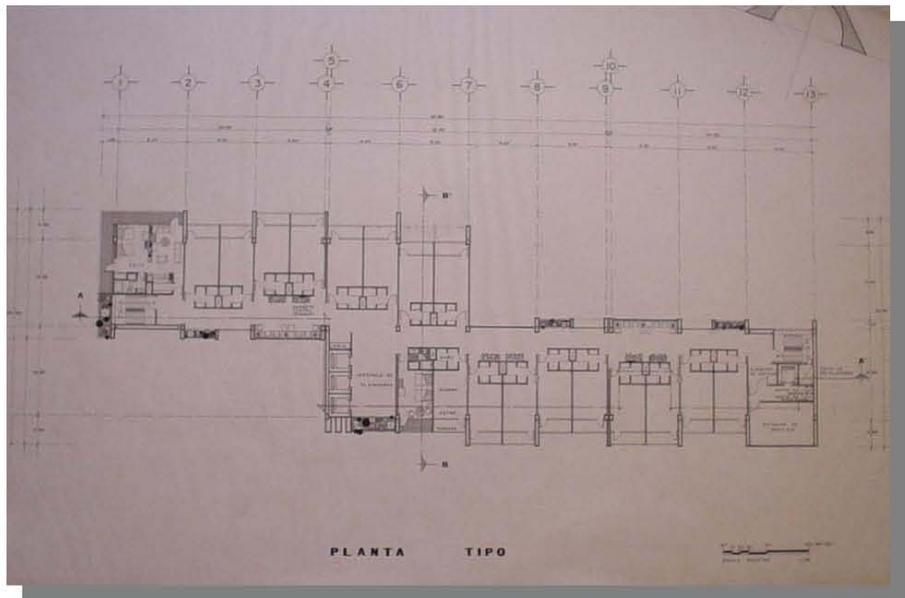
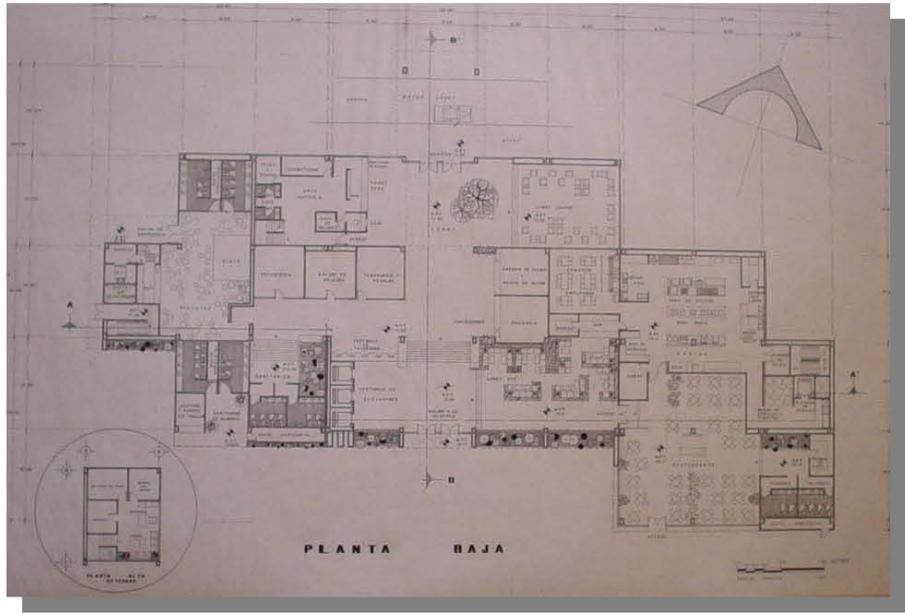
Fracc. Bacocho, Puerto Escondido, Oaxaca

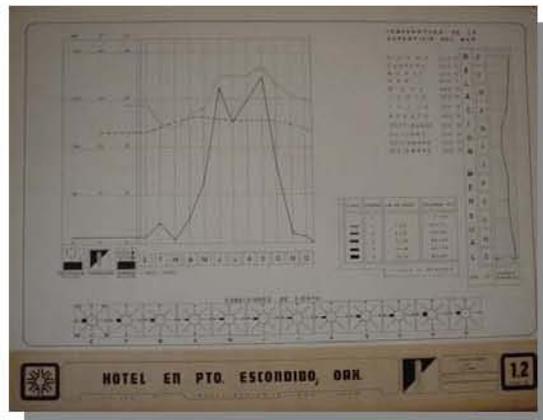
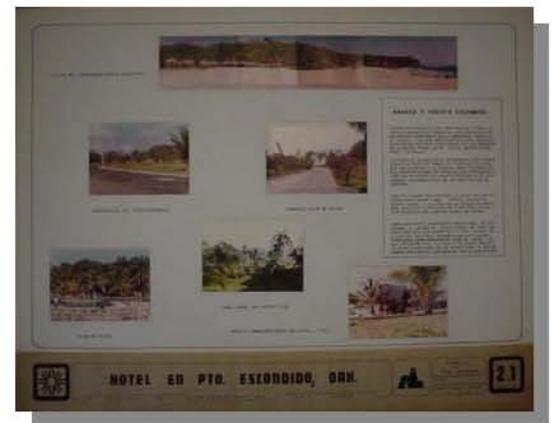
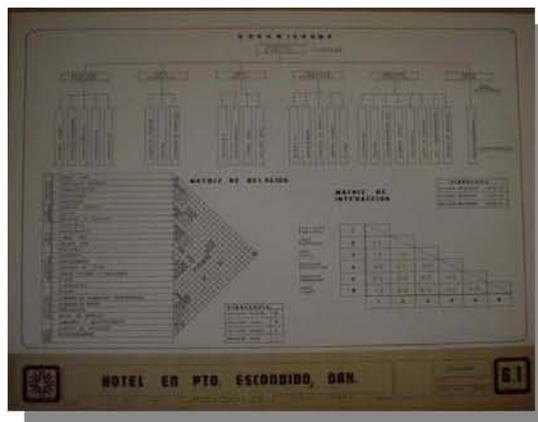
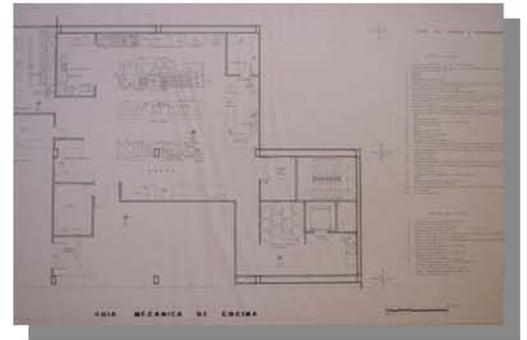
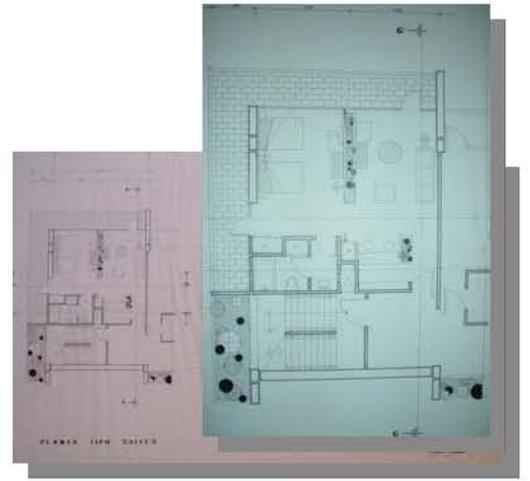
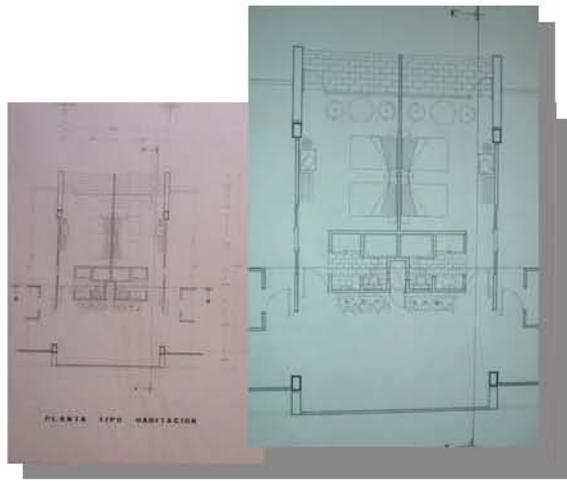
152 cuartos

5 estrellas

Tarifa: \$1,400 m.n./noche







Comparable en sitio, (para efecto de conocer otra oferta de servicio y eficiencia):
Hotel: **Best Western, Posada Real**
Fracc. Bacocho, Puerto Escondido, Oaxaca

100 cuartos
4 estrellas

Tarifa: \$1,058 m.n./noche



De
sar
roll
o
del
ca
so

práctico:



De acuerdo a lo ya señalado en el apartado de limitaciones, se utilizó a manera de ejemplo para el Sujeto, el único proyecto (no construido) del cual se podía disponer para realizar el presente ejercicio, así como fotografías de un Hotel (construido) en el mismo fraccionamiento que se visitó hace varios años cuando se construyó; por lo cual el avalúo por el método de Negocio en Marcha es Hipotético, asumiendo que el proyecto del cual se parte, estuviera construido y funcionando. Lo anterior es para presentar todos los elementos lo más parecido a la realidad de cuando se tenga que realizar físicamente un caso verdadero. Lo medular es poder presentar la forma de aplicar el FReCPA y sus consideraciones previas.

Antecedentes

El promovente del Desarrollo Inmobiliario se constituyó legalmente junto con sus socios en la empresa que se denomina: Playa del Sol, S.A. de C.V.

A partir del convenio de coinversión entre la empresa Playa del Sol, S.A. de C.V. y un Fondo de Fomento Turístico, se constituyó un fideicomiso para la construcción de un Hotel de cinco estrellas en Puerto Escondido, Oaxaca; en el fraccionamiento Bacocho en la zona hotelera en el lote no 2 con una superficie de 28,000 m².

El fideicomiso se denominó Fideicomiso Playa del Sol, dicho fideicomiso tuvo como patrimonio inicial el lote hotelero para el desarrollo turístico en cuestión, el cual fue aportado por el Fondo de Fomento Turístico asentando que el patrimonio del fideicomiso se irá incrementando con aportaciones en especie incluyendo planos, construcciones, obras y proyectos que realice la empresa Playa del Sol, misma que no utilizará crédito, sino recursos propios.

Método de Valuación:

Esta valuación se realiza únicamente con referencia a la "Operación Hotelera", con base a la ocupación.

Como herramienta de apoyo se realizaron proyecciones de operación dentro de un horizonte de tiempo de 10 años, con base a estándares de la industria para la zona, siendo un ejercicio hipotético, sirva decir que nos ubicamos dentro del rango de uso y operación actual.

Cabe señalar que se consideró a manera de "comparable de eficiencia", el Hotel más cercano que es el Best Western de 4 estrellas, de 100 cuartos y tarifa de \$1,058 m.n., (que nos da una idea de su operación y ocupación así como de los servicios que ofrece y el grado de eficiencia que maneja).

Es importante estudiar la relación que existe entre los conceptos de ingresos para conocer su estructura, así como estudiar los costos y gastos para finalmente partir de las siguientes premisas:

El análisis se considera a pesos constantes, estimando una tarifa promedio de hoteles de la misma categoría.

El nivel de ocupación que se toma como base es del 43.9% de acuerdo a la operación actual, así mismo como ya se mencionó anteriormente, se ha revisado la documentación contable disponible como estados financieros y balanzas de comprobación, y se realizarán proyecciones de la operación para los siguientes 10 años. No se toman en cuenta pasivos laborales ni bancarios.

Como método de valuación se consideró: el valor presente de los ingresos futuros o sea, los flujos de efectivo. Para tal efecto se deben realizar proyecciones financieras de la operación del Hotel.

Dichas proyecciones se efectúan a pesos constantes y los flujos que generan se descuentan a una tasa determinada al traerlos a valor presente.

De tal suerte que dicha tasa es el rendimiento real que un inversionista espera obtener por su inversión, toda vez que ello sea considerado bajo la óptica del riesgo que se corre.

Actualmente, ya nadie considera emprender un negocio de Hotel a más de 10 años de plazo, dado que pasando ese periodo se hace necesaria una renovación prácticamente total. (cabe señalar que incluso operadoras hoteleras extranjeras consideran crear un fondo del 5% aprox., para reingenierías llegado dicho periodo).

Con base en lo anterior, queda superado el antiguo esquema de calcular el valor presente de las perpetuidades, para sumarlo al valor presente de los flujos generados por la operación del Hotel, pues con el dinamismo actual, no existe perpetuidad, solo un marco de tiempo de 10 años o menos, ahora solo consideramos el valor del suelo y muy posiblemente un valor de rescate básicamente del inmueble de entre el 5 y el 15%, dependiendo del potencial de aprovechamiento del proyecto.

Dado que el presente ejercicio solo se maneja a manera de ejemplo y no es un caso real; se bosquejará el planteamiento general para poder proseguir y entrar en materia en la determinación del Factor de Homologación de Calidad de Proyecto Arquitectónico por cuenta de Eficiencia y su aplicación.

Ha sido necesario reseñar el presente método de análisis de Negocio en Marcha, ya que bien si no es el tema principal del presente estudio, es necesario conocer los principios básicos bajo los cuales funciona, ya que es justo en este método, donde se aplica el FReCPA.

Dado que la depreciación se considera como ingreso, es lo que constituye de alguna manera en éste esquema, el retorno de la inversión, y las utilidades es lo que se compara contra la tasa líder de mercado. Evaluando y tomando las decisiones pertinentes o incluso replantear el esquema y considerar alguna reingeniería, o incluso la remodelación total del Desarrollo Inmobiliario.

Determinación de los Ingresos:

Partimos de considerar una ocupación del 43.9%, de acuerdo a los índices históricos de ocupación actual, para determinar los ingresos basta que multipliquemos la cantidad de cuartos del Hotel (152) por los días del año (365) por la tarifa (\$1,400) por la ocupación y se obtienen los ingresos totales anuales, de acuerdo a lo que se aprecia en la tabla #3. (estructura de ingresos, sig. página)

En la planilla que se presenta (Tabla #1); el valor del inmueble cambiará de acuerdo a como se haga variar la ocupación y/o las tarifas; siendo resultado de las hojas de cálculo de: “estructura de ingresos”, “Edo. de Resultados” y “Flujo de Efectivo” que se encuentran ligadas. (se anexan archivos completos en hojas de cálculo)

Tabla # 1

INDICADORES PRINCIPALES:		SIMULADOR DE NEGOCIO EN MARCHA	
cantidad de cuartos	152		152
TARIFA: (\$M.N.)	1400.00		1400
MONTO TOTAL:		\$141,914,263.33	
<small>(momento monto limitada a \$99,999,999.99)</small>			
Y UN MILLONES NOVECIENTOS CATORCE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 33/100 M.N.			
Periodo:	Ocupación promedio: (%)		
1	55.0	incremento:	55
2	57.2		4%
3	59.5		4%
4	61.9		4%
5	64.3		4%
6	65.6		2%
7	66.9		2%
8	67.6		1%
9	69.0		1%
10	69.7		1%
ocupación año base: (%) 43.9	43.9	64	promedio

Si en la hoja de cálculo de “Edo. de Resultados” (Tabla #2) en la casilla destinada al FReCPA colocamos en número “1”, querrá decir que consideramos que la Eficiencia es la Convencional, por lo que no se modificará el resultado de la corrida financiera del método del Negocio en Marcha. En este caso de: \$141'914,263.33 m.n.

(Tabla #2)

The screenshot shows a detailed financial model with columns for months (A through L) and rows for various financial categories. Key sections include:

- INGRESOS:** Revenue from rooms, food and beverage, and other services.
- DESGASTOS:** Operating expenses, depreciation, and other costs.
- RESULTADO OPERATIVO:** Operating profit before taxes.
- IMPUESTOS:** Tax calculations.
- RESULTADO ANTES DE INTERES:** Earnings before interest and taxes.
- INTERES:** Interest expense on debt.
- RESULTADO DESPUES DE INTERES:** Earnings after interest.
- IMPUESTOS SOBRE EL RESULTADO:** Corporate income taxes.
- RESULTADO DESPUES DE IMPUESTOS:** Net income.
- RENTAS:** Rental income from property.
- DEPRECIACION:** Depreciation expense on property.
- RENTAS DE INMUEBLES:** Net rental income after depreciation.
- RENTAS DE INMUEBLES DESPUES DE IMPUESTOS:** Net rental income after taxes.
- RENTAS DE INMUEBLES DESPUES DE IMPUESTOS Y DEPRECIACION:** Final net rental income.

 The spreadsheet uses various colors to highlight different sections and includes formulas throughout.

Si capturamos un factor mayor a 1 en la casilla para el FReCPA, el inmueble se apreciará, indicando su valor en la planilla inicial en el renglón de Monto Total, y si el factor resulta menor a la unidad, el inmueble experimentará una depreciación. Lo anterior muestra de forma abreviada cómo se aplica el FReCPA al Método de Negocio en Marcha, sin embargo se deben seguir los siguientes pasos para

determinar la estructura de ingresos del Hotel, con base a los porcentajes que se señalan en las siguientes tablas, para poder alimentar el modelo del avalúo:

Tabla #3

Estructura para el año base: cantidad de cuartos X tarifa X 365 días X % ocupación; = ingresos para ese periodo.			
E - Estructura de Ingresos totales, con base a los ingresos por cuartos:			%*
Concepto:	Proporción respecto a ingresos por cuarto		
		34,098,008.00	64.23%
Alimentos	32.65%	7,153,762.08	20.98%
Bebidas	15.11%	3,307,506.78	9.70%
Mini Bar	1.37%	300,062.47	0.88%
Otros Alimentos y Bebidas	0.09%	30,688.21	0.06%
Teléfono y Lavandería	3.05%	668,320.96	1.96%
Otros	3.41%	1,162,742.07	2.19%
			100.00%
	ingresos:	46,721,090.56	100

I - COSTOS DEPARTAMENTALES	
Rubro de Costos:	% sobre ingresos correspondientes:
Alimentos	32.50
Bebidas	18.03
Mini Bar	39.04
Teléfono y Lavandería	48.76
Otros	0.80

J - GASTOS DE CAPITAL:	
Gastos de Capital:	% sobre los ingresos totales:
Seguros del Hotel	0.86
Depreciaciones	10.65
Uso de Zona Federal	0.35
Predial	0.62

II - GASTOS DEPARTAMENTALES	
Rubro de Gastos:	% sobre ingresos correspondientes:
Cuartos	10.72
Alimentos	34.73
Bebidas	16.97
Mini Bar	3.68
Teléfono y Lavandería	4.65

B - PTU, ISR, IMPAC:		
Concepto:	% normativo:	% sobre los ingresos totales:
PTU	10% sobre utilidades antes de Impuestos	
ISR	34% de acuerdo a Ley sobre la Renta	
IMPAC	2.0%, 1.8%, 1.25%	importe generado compensará el IMPAC

III - OTROS GASTOS DEPARTAMENTALES	
Calculado de acuerdo a la proporción dada en la práctica:	% sobre ingresos correspondientes:
Cuartos	6.71
Alimentos	3.97
Bebidas	19.22
Mini Bar	0.02
Teléfono y Lavandería	0.01

presupuesto considerando únicamente el proyecto de 152 cto.s:			
Concepto:	Inversión Total:		%
Terreno	\$15,750,240	\$15,750,240	11.00%
Gastos generales		\$10,022,880	7.00%
Construcción		\$73,023,840	51.00%
Instalaciones Especiales		\$11,454,720	8.00%
Mobiliario		\$11,454,720	8.00%
Equipos Especiales		\$8,591,040	6.00%
Equipos de Operación		\$4,295,520	3.00%
Gastos de Operación		\$8,591,040	6.00%
total:		\$143,184,000	100.00%

H - GASTOS INDIRECTOS	
Gastos Indirectos:	% sobre los ingresos totales:
Administración	16.17
Ventas y Promociones	7.00
Mantenimiento	8.44
Energéticos	4.86

Inversión por cada cuarto de Hotel: **\$942,000**

presupuesto considerando cualquier tamaño de Hotel: (variando # cto.s)		
Concepto:	Inversión Total:	%
Terreno	\$15,750,240	11.00%
Gastos generales	\$10,022,880	7.00%
Construcción	\$73,023,840	51.00%
Instalaciones Especiales	\$11,454,720	8.00%
Mobiliario	\$11,454,720	8.00%
Equipos Especiales	\$8,591,040	6.00%
Equipos de Operación	\$4,295,520	3.00%
Gastos de Operación	\$8,591,040	6.00%
total:	\$143,184,000	100.00%

Inversión por cada cuarto de Hotel: **\$942,000**



Determinación

del FReCPA:

Como ya se mencionó, se realiza un recorrido tomando nota en el “Listado de Verificación” de la Eficiencia de cada equipo, sistema o accesorios, área por área en todas las instalaciones interiores y exteriores, públicas y privadas.

Aquí se muestra el formato concentrado de Eficiencia (Tabla #4), resultado del siguiente formato (Tabla #5), que es el mismo esquema, pero a mayor detalle,

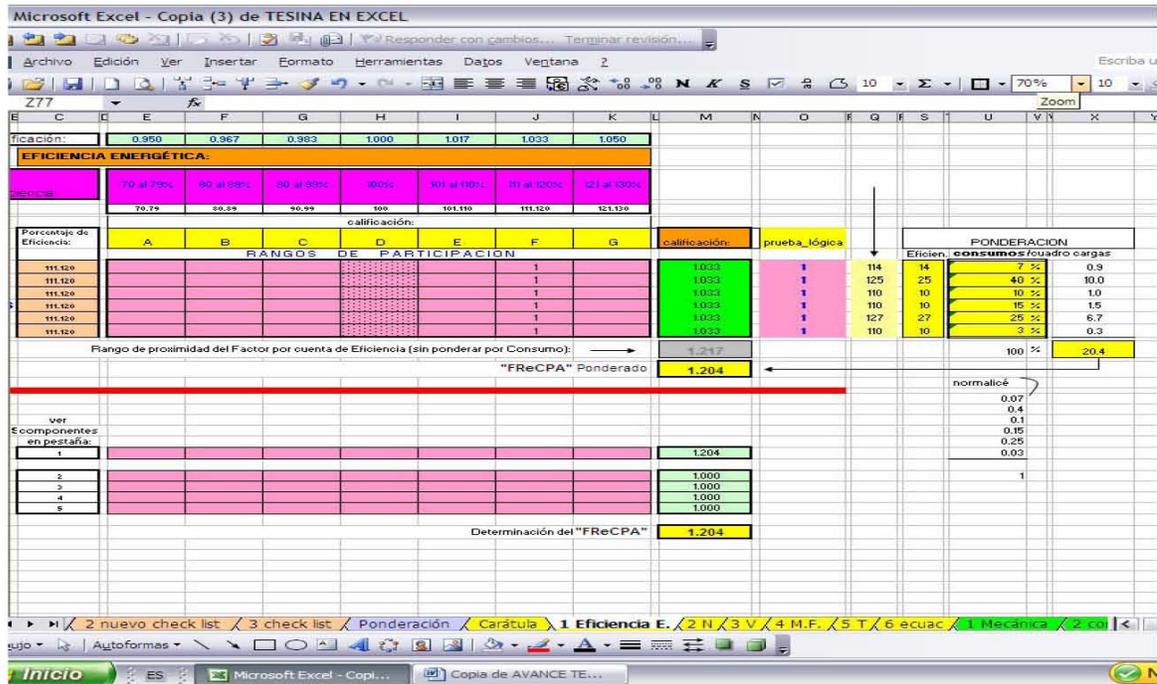
(Tabla #4)

Listado de verificación (Check List) por "Eficiencia Energética"						
factor			% respecto a norma		Lugares visitados:	
					% diferencial sobre la norma	
1.14	<input type="checkbox"/>	SERVICIOS PUBLICOS	114	MOTOR LOBBY	14	0
				VESTIBULO GENERAL		0
				ADMINISTRACION		0
				CONCESIONES		1
				SANITARIOS		1
1.25	<input checked="" type="checkbox"/>	AREA HOSPEDAJE	125	CUARTOS DOBLES	25	1
				SUITES		1
				ESTACION DE SERVICIO		1
1.10	<input checked="" type="checkbox"/>	AREA SOCIAL	110	CAFETERIA	10	1
				RESTAURANTE		1
				LOBBY BAR		1
				PALAPA BAR		1
				ALBERCA		1
1.10	<input checked="" type="checkbox"/>	SERVICIOS RECREATIVOS	110	ASOLEADEROS	10	1
				CANCHAS DE TENIS		1
				ALBERCA		1
				AREAS VERDES		1
				PLAYA		1
1.27	<input checked="" type="checkbox"/>	SERVICIOS GENERALES	127	LAVANDERIA	27	1
				COCINA		1
				ALMACEN DE ALIMENTOS REFRIGERADOS		1
				ALMACEN SECO		1
				EMPLEADOS		1
				PATIO DE SERVICIO		1
				INGENIERIA Y MANTENIMIENTO		1
				CUARTO DE MAQUINAS		1
1.10	<input checked="" type="checkbox"/>	AREAS LIBRES	110	ESTACIONAMIENTO	10	1

Como ya se explicó, se captura cada equipo por rangos de Eficiencia en su área respectiva.

(Tabla #5)

Aquí tenemos el FReCPA, que resultó ser **1.204**, que se aplica a la corrida financiera como se mostró anteriormente,



Se captura **1.2** en la casilla corresp. que modifica y reduce los gastos de Mantenimiento y Energía, generando un ahorro y apreciando el inmueble, para llegar a la cantidad de \$145'191,191.94 m.n.

Administración	1,200,000	10.11	2,234,587	7.00	2,234,587	7.00	2,234,587	7.00	2,234,587	7.00
Ventas y Promociones	3,270,476	7.00	2,234,587	7.00	2,234,587	7.00	2,234,587	7.00	2,234,587	7.00
Mantenimiento	3,343,260	8.44	3,343,260	8.44	3,343,260	8.44	3,343,260	8.44	3,343,260	8.44
Energía Eléctrica, Gas, etc.	2,270,645	4.86	2,270,645	4.86	2,270,645	4.86	2,270,645	4.86	2,270,645	4.86
Total otros Gastos Indirectos	16,003,531	36.47	16,003,531	36.47	16,003,531	36.47	16,003,531	36.47	16,003,531	36.47
SUMA SIN AHORRO:	17,033,182									
UTILIDAD DE OPERACIÓN	16,945,673	36.27	27,737,810	41.79	29,549,864	42.72	31,372,000	43.61	33,267,021	44.47
GASTOS DE CAPITAL										
Seguros de Hotel	401,801	0.86	274,534	0.41	274,534	0.40	274,534	0.38	274,534	0.37
* Depreciaciones	6,371,688	13.64	6,371,688	9.58	6,371,688	9.21	6,371,688	8.86	6,371,688	8.52
Uso de Zona Federal	163,524	0.35	111,723	0.17	111,723	0.16	111,723	0.15	111,723	0.15
Predial	289,671	0.62	197,320	0.30	197,320	0.28	197,320	0.28	197,320	0.26
Total Gastos de Capital	7,226,684	15.47	6,955,872	10.46	6,955,872	10.06	6,955,872	9.67	6,955,872	9.30
* UTILIDAD EN CAJA	9,718,989	20.80	20,841,938	31.34	22,593,992	32.66	24,416,128	33.34	26,311,149	35.17
* Participación a Trabajadores	371,839	2.08	2,084,194	3.13	2,259,399	3.27	2,441,613	3.39	2,631,115	3.52
* Impuesto sobre la Renta	3,304,456	7.07	7,086,253	10.65	7,681,957	11.11	8,201,483	11.54	8,945,791	11.96
IMPAC										
UTILIDAD NETA	5,442,634	11.85	11,671,486	17.55	12,652,636	18.23	13,673,032	19.01	14,734,243	19.69

Se consideró fijo el concepto de "otras partidas indirectas" así como "partidas de capital".

SI NO ES BUENO PROYECTO Y NO AHORRA:	aplicar el FReCPA	sobre egresos de mantto. Y energéticos:		diferencial de:
APLICAR FReCPA DIRECTO	1.2	0.833	EGRESO REAL	EGRESO REAL EFICIENCIA %
		8.44	13.30 %	5,178,254
SI ES BUEN PROYECTO Y AHORRA:	0.833	4.86	EGRESO NORMAL	diferencial de:
APLICAR FReCPA INVERSO		6,213,905	MANANTO Y ENERG	EFICIENCIA =
	aplicar factor:		= 100%	16.67
				1,035,651
				AHORRO/PERD
				AHORRO/PERD

Aquí vemos cómo el valor se ha visto incrementado por concepto de la aplicación del “Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para Hoteles de Playa por cuenta de la Eficiencia Energética, ha pasado de \$141´914,263.33 que se tenía inicialmente contemplado sin tomar en cuenta el FReCPA; a \$145´191,191.94 al haber calculado su FReCPA por cuenta de su Eficiencia.

HOTEL PLAYA DEL SOL, PUERTO ESCONDIDO, OAXACA												
FLUJO DE EFECTIVO												
(PESOS CONSTANTES)												
	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4	Período 5	Período 6	Período 7	Período 8	Período 9	Período 10		
A	UTILIDAD EN CAJA	20,841,938	22,593,392	24,416,128	26,311,149	28,281,971	29,829,461	31,423,684	32,516,784	34,192,185	35,340,912	
B	I.S.R. Y P.T.U.	9,170,452.89	9,941,356.50	10,743,096.24	11,576,905.58	11,576,905.58	13,124,962.66	13,826,421.07	14,307,385.10	15,044,552.67	15,550,001.13	
C	Depreciaciones	6,371,688	6,371,688	6,371,688	6,371,688	6,371,688	6,371,688	6,371,688	6,371,688	6,371,688	6,371,688	
	FLUJO NETO GENERADO	18,043,174	19,024,324	20,044,720	21,105,931	23,076,754	23,076,186	23,968,951	24,581,087	25,519,300	26,162,599	
	TASA DE DESCUENTO=	12%	i = tasa de descuento = 0.12									a = anualidad:
	Flujos:	18,043,174	19,024,324	20,044,720	21,105,931	23,076,754	23,076,186	23,968,951	24,581,087	25,519,300	26,162,599	
		VPN de los Flujos anuales del Hotel: vpn: \$122,138,567.94										
	Valor Total:	\$145,191,191.94										
	VP de los Flujos	\$122,138,567.94										
	valor de rescate construcción terreno	\$7,302,384.00 \$15,750,240.00										
	VALOR TOTAL DEL NEGOCIO:	\$145,191,191.94										

VPN obtenido por medio de insertar la Función Financiera de VNA

VNA devuelve el Valor Presente Neto de los Flujos

Como se puede ver, se consideró que el Hotel analizado, cuenta con equipo, sistemas y accesorios de alta eficiencia en las áreas de: Hospedaje y Servicios Generales (que es donde se realiza el mayor consumo, teniendo en sus áreas Social, Pública, Recreativa y Libre, una eficiencia de, 1.1, 1.14, 1.1 y 1.1 respectivamente).

Finalmente cabe señalar que debido al incumplimiento con las Normas de Ordenación Urbana, cualquier Eficiencia palidece ante un aspecto de tal importancia; recordando lo ya señalado, que es primordial efectuar la revisión documental como primer paso, pues en ocasiones llegan a constituir obstáculos infranqueables.

CAPITULO VI

Conclusiones:

- Se comprueba la hipótesis principal, de que sí es posible determinar un “Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para Hoteles de Playa, que sea confiable, ágil, funcional y práctico. Cabe señalar que el uso del Factor una vez obtenido, efectivamente es sencillo y certero; lo que posiblemente sea más tardado es la elaboración por primera ocasión de la planilla y la correcta determinación de las variables, pero una vez hecho el trabajo inicial; el aplicar el FReCPA es muy sencillo y práctico.
- Por cuenta de la hipótesis secundaria, también se prueba que efectivamente para el caso de los Hoteles de Playa, es posible con un mínimo de variables, conocer la eficiencia energética para determinar el Factor buscado.
- Se cumple el objetivo general de proponer una metodología para desarrollar un “Factor de Homologación para Calidad de Proyecto Arquitectónico” para Hoteles de Playa enfocado desde el punto de vista de La Eficiencia; cuyo Factor sea de aplicación rápida y confiable.
- Quizás más importante que los puntos anteriores, sea el hecho de haber alcanzado el objetivo particular de la presente tesina que se planteó como una memoria que permita que sea 100% verificable en cualquier momento y poder volver atrás en el proceso de análisis de la Calidad de Proyecto Arquitectónico por cuenta de La Eficiencia en Hoteles de Playa.
- De una de las preguntas que guiaron el desarrollo de la investigación, se desprende que la variable crítica del presente estudio es, **La Demanda**, y sin la misma, no existe razón de ser del negocio, por muy eficiente que éste sea y de lo inmejorable que sea su concepción arquitectónica. Lo anterior nos hace reflexionar en lo importante que es concebir integralmente los negocios turísticos con énfasis principal en la atención y generación de la Demanda; siendo muy importante que se cuente con proyectos versátiles amén que se distingan por la Eficiencia que les otorgue la Rentabilidad y Viabilidad necesarias para tener éxito en los mercados nacionales.
- Una conclusión por demás importante y que señala un parte-aguas en el estudio de la Calidad de Proyecto Arquitectónico de cualquier obra es la que pertenece al ámbito de lo conceptual, que nos indica que existen diferencias primordiales entre la caracterización objetivo-subjetiva de la arquitectura, y si bien hemos determinado que los aspectos claramente medibles de nuestro estudio, son los que guían la concreción del análisis, es también cierto y de anteponerse a ello, que en primer instancia, deberemos tener en cuenta las consideraciones que nos ubican antes que

nada en saber identificar la Calidad de Proyecto Arquitectónico en inmuebles que efectivamente sean considerados obras de arquitectura y no meras edificaciones, y después podremos aplicar las consideraciones pertinentes para medir, evaluar y calificar las variables, indicadores y características que juzguemos tengan más participación y peso dentro de nuestro estudio particular.

- Es primordial no perder de vista como se ha señalado, que si bien podemos estudiar conceptos de la Calidad de Proyecto Arquitectónico por separado – ¡NO se pueden separar!.
- Como se vio en el desarrollo del trabajo, el proyecto arquitectónico y su calidad, está soportado por el Programa Arquitectónico, cuya esencia es la propedéutica arquitectónica basada en la Aprehensión que se haga del problema por parte del creador del proyecto, dada la suma de experiencias que tenga al respecto. (no solo se requieren conocimientos valuatorios, sino propios del área de las ingenierías, arquitectura, contabilidad, finanzas, mercadotecnia, administración y del turismo).
A partir de lo Arriba Señalado, el principal obstáculo que se encontró en la realización del presente trabajo fue la limitante del tiempo disponible y la vastedad del tema, que a pesar de su riqueza y acotaciones realizadas seguía dando pie a nuevas y valiosas relaciones por estudiar, el Turismo y la Arquitectura parecen ser fuentes inagotables de material de estudio y quizás aún teniendo carta abierta en cuanto al tiempo, nunca se termine.
- **La aplicación del FReCPA además puede auxiliar en Reingenierías, Toma de Decisiones, identificar Áreas de Oportunidad y Análisis de Riesgo entre otras.**
- Se hace una Invitación a que mantengamos la motivación por la educación y desarrollo continuo y que fomentemos en la comunidad de evaluadores el espíritu de innovación y creatividad para enriquecer nuestra actividad y así brindar un mejor servicio a la sociedad en la cuál vivimos y a la cuál nos debemos.
- Finalmente, el autor del presente trabajo, reconoce el gran valor que tiene utilizar la Metodología adecuada para cada trabajo; siendo sumamente importante profundizar en el conocimiento y manejo de la misma, ya que sin ella, se podría decir que estamos multiplicando por cero.
- Ahora se tiene una herramienta alternativa para poder respaldar y sustentar de forma tangible a manera de memoria técnica, los criterios seguidos para calificar y evaluar la calidad de Proyecto Arquitectónico desde el punto de vista de la eficiencia para Hoteles de Playa.

BIBLIOGRAFÍA:

Ackoff, Russell. *El arte de resolver problemas*. Limusa. México, 2006.

Arnal Simón Luís, Betancourt Suárez Max. *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. Editorial Trillas. México, 2007.

Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México. *Barragán – Obra Completa*. Tanais Ediciones. México, 1995.

Davern, Jeanne. *Places for People*. McGraw-Hill Book Company. New York. New York, 1979.

Fritz Hierl, Otto Mayr. *Construcción de Hoteles*. C.E.C.S.A. México, 1980.

García Córdova, Manuel. “Matemáticas Financieras”. Apuntes de Posgrado Facultad de Arquitectura U.N.A.M. México, 2005.

Gerencia General de Planeación Económico-Urbana – FONATUR. “Indicadores Turísticos”. México, 1980.

Gómez Velázquez, Juan Antonio. *Fundamentos de Matemáticas*. Posgrado Facultad de Arquitectura U.N.A.M. México, 2002.

Gómez Velázquez, Juan Antonio. “La estadística y la Investigación de mercados inmobiliarios”. Apuntes de Posgrado Facultad de Arquitectura U.N.A.M. México, 2005.

Gorostizaga, Juan Manuel. *Hoteles Análisis métrico y funcional*. Blume. España, 1976.

ILPES. *Guía para la Presentación de Proyectos*. Siglo XXI. México, 1977.

Joshdle, Phillip. *Santiago Calatrava*. Taschen. España. 2005.

Kemper, Alfred. *Environmental Analysis, Architectural Programming, Design and Technology, and Construction*. Wiley Interscience. E.E.U.U. 1979.

Koolhaas, Remment. *Delirious New York*. The Monacelli Press. New York, 1992.

Lawson, Fred. *Planificación de Restaurantes*. Blume. España, 1979.

López Flores, José Antonio. “Quinto Método de Valuación Inmobiliaria”. Apuntes alternativos. México, 2006.

López Flores, José Antonio. "Plan de Negocios para Muebles Prefabricados RTA". II Concurso Santander a la Innovación Empresarial/ANUIES/Consejo Coordinador Empresarial. Apuntes alternativos, México, 2006.

Mau Bruce, Leonard Jennifer. *Massive Change – and The Institute without Boundaries*. Phaidon. New York, 2005.

Maya, Esther. "Metodología de la Investigación". Unidad de Estudios de Posgrado U.N.A.M. México, 2006.

Merrick Gay Charles, de Van Fawcett Charles. *Instalaciones en los Edificios*. Gustavo Gili. España, 1974.

Peters, Paulhans. *Hoteles y Colonias Veraniegas*. Gustavo Gili. España, 1974.

Ramírez Favela, Eduardo. *Valuación, Apreciación o Prognosis Inmobiliaria*. Posgrado Facultad de Arquitectura U.N.A.M. México, 2002.

Safdie, Moshe. *The City after the Automobile*. Stoddart Publishing Co. Limited. Canadá. 1997.

Silva Troop, Daniel. "Valuación de Monumentos y Edificaciones de Interés Patrimonial". Tesis de Especialidad U.N.A.M. México, 1989.

Silva Troop, Juan Enrique. "Contabilidad". Apuntes de Posgrado Facultad de Arquitectura U.N.A.M. México, 2005.

Varela Alonso, Leopoldo. *Costos por metro cuadrado de construcción- vol II*. InterCost. México, 2006.

Villagrán García, José. *Teoría de la Arquitectura*. Dirección General de Publicaciones U.N.A.M. México, 1989.

Direcciones electrónicas de principales consultas realizadas de diciembre del 2006 a mayo del 2007:

dirección electrónica:	www.fonatur.gob.mx	FONATUR
dirección electrónica:	www.world-tourism.org/	Organización Mundial de Turismo
dirección electrónica:	www.usgbc.org	LEED
dirección electrónica:	www.anl.gov/	ARGONNE NATIONAL LABORATORY
dirección electrónica:	www.energystar.gov/	EPI, Energy Performance Indicators
dirección electrónica:	www.energy.gov/	DOE, Department of Energy