

EFM Empresa de *Facility Management*: Manual de Gestión, Operación y Mantenimiento del Conjunto Habitacional: “Mayorazgo San Cristóbal” Aguascalientes. México

MARIO ENRIQUE GUTIÉRREZ CONTRERAS¹

Resumen— El propósito de este trabajo consiste en analizar la viabilidad de negocio de EFM Empresa de *Facility Management* y desarrollar una propuesta de Servicios Profesionales de Gestión, Operación y Mantenimiento de un conjunto habitacional, se propone abordarlo desde la perspectiva de desarrollo sustentable identificando en cada una de sus dimensiones Ecológica, Económica y Social los servicios vinculados a éstas. Lo anterior para lograr los objetivos que toda persona al adquirir un bien inmueble busca o aspira: Mantener el valor patrimonial de inversión y obtener el nivel y calidad de vida que aporta un bien inmueble y su entorno al propietario.

I. INTRODUCCIÓN

Dentro del ciclo de vida de un inmueble, la etapa más prolongada y significativa es aquella en la cual se produce su explotación o experiencia de uso para los cuales fue diseñado.

Para efectos de análisis se suele considerar esta etapa de al menos treinta a cincuenta años en el caso particular de inmuebles de conjuntos habitacionales, para esto quienes tienen la responsabilidad de la operación y gestión de los inmuebles, sus instalaciones, así como la importante función de preservar el valor y las prestaciones para el que fue diseñado es el Área de Facility Management.

Preservar el valor del inmueble requiere implementar diferentes estrategias de mantenimiento; sobredemanda, preventivo, predictivo, sustitutivo, y adoptar buenas prácticas operativas definiendo remodelaciones e inversiones en el ciclo de vida del inmueble.

En estas tareas y acciones de tipo técnico o de servicio, las prácticas implementadas podrán contribuir o no al manejo sustentable del inmueble, pero será hasta la etapa de uso cuando se defina la eficiencia y el impacto en el contexto y satisfacción de los usuarios.

En otra escala, la ausencia de una cultura del uso y mantenimiento en una sociedad de consumo, que no se orienta a conservar sino a tirar y sustituir induce a creer que los edificios se construyen para durar eternamente sin que debamos hacer nada por ellos y sin la intervención mantenedora de los usuarios para alargar en lo posible su ciclo de vida útil.

Es aquí donde se puede definir al “Facility Management Sustentable” como aquel que asegure el correcto funcionamiento y la preservación del inmueble con un manejo eficiente de los recursos naturales, niveles de gasto e inversión adecuados, proveedores y personal alineados, respetando las costumbres locales y colaborando con el desarrollo social y económico del contexto.

Lo mencionado anteriormente es preciso adecuarlo a las empresas desarrolladoras de vivienda en México que han tenido un crecimiento importante pero que se han rezagado en comparación de las empresas desarrolladoras de corporativos comerciales, servicios e industriales que han incorporado estas prácticas por requerimientos de sus clientes internacionales.

El caso de estudio que se presenta es una oportunidad para la empresa desarrolladora de incorporar las mejores prácticas en sus proyectos en beneficio de sus resultados de negocio, y para sus clientes y usuarios en aspectos tales como: alargar la vida útil del inmueble, conservar su valor patrimonial y adecuarlo a las nuevas tecnologías que permitan una eficiencia energética en el consumo de agua, luz y gas entre otras.

II. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

El objetivo fundamental de este trabajo es analizar la viabilidad de negocio de EFM Empresa de *Facility Management* y proponer a la empresa Desarrolladora GSC², así como a los Usuarios-Condóminos de los conjuntos y edificios destinados a viviendas, una propuesta de Servicios Profesionales de Gestión y Operación de su bien inmobiliario en este caso vivienda, así como obligaciones asignadas a los mismos sobre la cuota, el uso, operación, mantenimiento, conservación y seguridad del Conjunto Habitacional que permita mantener su valor patrimonial.

En particular: Proponer un Manual de Administración y Mantenimiento del Conjunto habitacional Mayorazgo San Cristóbal de la empresa GSC con base en las mejores prácticas del mantenimiento de clase mundial.

¹MARIO ENRIQUE GUTIÉRREZ CONTRERAS pertenece a la carrera ESPECIALIDAD EN GESTIÓN Y OPERACIÓN DE BIENES INMUEBLES de la FAMADyC y se realizó el proyecto dentro del curso MARCO FINANCIERO-JURÍDICO DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BIENES INMUEBLES (Email: mgutierrezc@infonavit.org.mx).

El proyecto fue asesorado por MTRA. MARÍA ADRIANA SOSA HEREDIA. El autor agradece a todos los Maestros de la Especialidad GOBI y en forma muy especial a la MTRA. MARÍA ADRIANA SOSA HEREDIA por su valioso apoyo asesoría y motivación.

² GSC: Serán las siglas como denominará la empresa desarrolladora del conjunto habitacional para proteger su marca comercial.

La información, instrucciones, orientaciones, asesoramiento y recomendaciones que se proporcionen persiguen como objetivos específicos:

- Elaborar el plan de negocio de la EFM Empresa de *Facility Management*, la cual se diferencie de la oferta actual por otorgar un mejor servicio e información utilizando las tecnologías de información actuales y las mejores prácticas de administración inmobiliaria con un enfoque sustentable.
- Contribuir a la mejora del confort y de la calidad de vida de los condóminos.
- Propiciar el alargamiento del ciclo de vida del conjunto habitacional, de la vivienda. y sus instalaciones.
- Proponer un modelo que pueda asegurar la operación y el servicio de las instalaciones, máquinas, aparatos y equipos supervisando la eficacia del funcionamiento del conjunto habitacional.
- Determinar el volumen de ventas estimado para encontrar el punto de equilibrio que haga viable la propuesta económica y pueda servir de pauta y norma a seguir para la elaboración de nuevos manuales de operación y mantenimiento con enfoque sustentable.

III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Se utiliza el modelo **Lean Canvas** para plasmar el Modelo de Negocio en 9 bloques o apartados:

1. Problema. La empresa desarrolladora del caso de estudio GSC ha crecido en sus operaciones en más de dos dígitos en los últimos 8 años y ha establecido planes que mantengan y optimicen la operatividad y resultados de sus proyectos que abarcan desarrollos de vivienda social, económica, media, residencial y residencial plus de acuerdo a la clasificación más reconocida del sector vivienda en México.

Sin embargo, este crecimiento ha traído consigo el surgimiento de fallas en la atención y servicio a clientes, operación de servicios de postventa y administración de condominios, situación que se ha reflejado en protestas, demandas y deterioro de la imagen de GSC como empresa socialmente responsable, con repercusión negativa en resultados y publicidad de sus proyectos.

Estos planes exigen ser evaluados y ajustados periódicamente a las demandas y exigencias del mismo, a fin de que puedan hacerse efectivos los beneficios que aporta al proceso productivo de los proyectos de la organización; se ha identificado que las quejas e inconformidades más relevantes y estratégicas tienen que ver con la post-venta y la gestión o *facility management* de los inmuebles y conjuntos habitacionales, en particular con la administración y mantenimiento así como la relación o comunicación con la Mesa Directiva representante de los condóminos.

En este sentido, se solicita a EFM Empresa de *Facility Management* desarrollar el presente trabajo para proponer un Manual General de Administración y Mantenimiento de un Conjunto Habitacional para la empresa y su corporativo GSC, tomando como caso el Desarrollo Habitacional Mayorazgo de

vivienda residencial ubicado en el Municipio de Jesús María en Aguascalientes, México, considerando la operación y servicios actuales e instalaciones y mantenimiento de Áreas Comunes del conjunto habitacional.

El presente análisis y propuesta es de suma importancia para la empresa GSC ya que busca atender un aspecto estratégico para continuar a la vanguardia, al adoptar una herramienta de optimización basada en las mejores prácticas de la gestión del mantenimiento, se persigue obtener conclusiones sobre como la gestión del *Facility Management* en este conjunto habitacional pueden reestructurarse de tal manera que evolucione en un valor agregado a la oferta de servicio del desarrollador en la comercialización de sus proyectos.

El presente trabajo implica llevarse a cabo en las instalaciones del conjunto “Mayorazgo San Cristóbal”, específicamente en las áreas comunes, mantenimiento, almacén, con la colaboración de la Mesa Directiva representante de la A.C. de Condóminos, así como con personal base involucrado en el mantenimiento, personal de supervisión del conjunto habitacional y personal gerencial de la empresa administradora actual.

2. Solución. Las empresa se encuentran en una lucha difícil, no solamente con sus competidores, sino que también es necesario luchar contra ellos mismos, si quieren sobrevivir y salir exitosos, ya que paradójicamente el éxito en la forma y procesos que los han llevado a esa situación se convierte en su principal obstáculo para aplicar una estrategia de mejora continua y aplicar las técnicas de administración y gestión de la calidad que les permita mantener los resultados y vencer la ceguera de taller que no les permite continuar aprendiendo de las situaciones y problemas que se presentan y continuar en su zona de confort.

Respecto de la identificación e integración de procesos de este trabajo, se propone abordarlo desde la perspectiva de desarrollo sustentable, en donde al hablar de Sustentabilidad se identifican cada una de sus dimensiones (Ecológica, Económica y Social); así como las líneas de acción que derivan de cada dimensión para lograr su objetivo. De esta manera el *Facility Management Sustentable* que implica la gestión de operación, administración y mantenimiento de un conjunto habitacional no es la excepción, de hecho, se considera una condición necesaria para lograr dos objetivos muy importantes de toda persona que adquiere un bien inmueble:

1. Mantener el valor patrimonial o de inversión
2. Obtener el nivel y calidad de vida que aporta un bien inmueble y su entorno a su propietario.

Este enfoque se puede esquematizar de la siguiente manera:



Figura 1

El Facility Management Sustentable del conjunto habitacional que se pretende proponer y analizar desde las dimensiones y conceptos más relevantes aplicables al Proyecto y alineados al concepto sustentable se esbozan como sigue:

Ecológico y Ambiental:

- Operación y Funcionamiento.
- Impacto de la eficiencia energética de los servicios públicos como los residuos sólidos, luz, agua, drenaje, gas.

Social, Normativo-Legal y Humano:

- Organización Vecinal que impulse el desarrollo de comunidad y relaciones armónicas entre vecinos-copropietarios.
- Formalización y Representatividad como A.C.
- Ley de condominios y Legislación local que le aplique al conjunto habitacional.
- Determinación de administración externa.
- Expediente o Libro de condominio que consigne el seguimiento de actas, minutas y acuerdos.
- Relación y representación con autoridades.

Económica-Financiera:

- Punto de equilibrio de la operación y mantenimiento.
- Determinación de cuotas considerando administración externa y provisiones de mantenimiento e imprevistos.
- Políticas de adquisiciones y de contratación de servicios.

Para efectos de este documento se considera el alcance de los aspectos a proponer mediante un: Manual de Administración y Mantenimiento que contemple el logro de los objetivos planteados con un enfoque en las mejores prácticas del Facility Management Sustentable aplicable a conjuntos habitacionales.

3. Métricas. Como resultado del estudio económico del proyecto, los tres escenarios (esperado, optimista y pesimista) que se plantean, permiten observar el comportamiento del Modelo, privilegiando la oferta económica del servicio que le permita mantener competitivo en el mercado que se estudia, lo anterior, considerando la factibilidad del proyecto que cumpla con los requisitos que lo mantengan viable en los principales indicadores financieros considerados: VPN, TIR y el Periodo de Recuperación en el horizonte de 5 años del proyecto.

Una vez considerado lo anterior, el factor de ajuste más relevante fue la utilidad proyectada en particular en los primeros años para mantener competitiva la Oferta de Servicios de acuerdo a la información que arrojó el estudio de mercado, como se puede observar en el siguiente cuadro:

X. Simulación de Montecarlo						
Escenario Base :						
a) Precio Oferta Servicio por Unidad Competitivo en Mercado	\$	3,490	3,681	3,859	4,051	\$
b) Demanda Mensual en Unidades(Num Vivos Condom)		240	240	300	300	
Valor Presente Neto	\$	9,102.62				Se acepta el proyecto por el resultado Positivo (\$ > 0)
Tasa Interna de Retorno		21.59%				Se acepta el proyecto; resultado TIR > a la TREMA
Periodo de Recup. de la Inversion (Años)		4.95				Se acepta el Proyecto ; Resultado < 5 años Vida Ut

Fuente: Evaluación económica del proyecto.

4. Propuesta Única de Valor. Lo que se busca ofrecer al usuario-cliente en forma tangible, desde el punto de vista de las mejores prácticas en el diseño y elaboración de Manuales de Administración y Mantenimiento de Inmuebles, es: un servicio especializado que establezca los aspectos más completos de contenido de un Manual de operación y administración de un conjunto habitacional con un enfoque integral de Facility Management Sustentable como se describe en la Figura 2, en este caso, aplicable a un Conjunto Habitacional Horizontal del caso de estudio planteado, así como las descripciones, metodologías y herramientas que pueden aplicarse a la problemática planteada desde el inicio.

Macro-Proceso de Plan de Acción de Manual de Administración y Mannto.	Actividades Principales de Procesos
1 Acta Entrega-Recepción Conjunto Habitacional	1.1 Entrega de llaves y documentación 1.2 Altas, permisos y autorizaciones 1.3 Comprobaciones 1.4 Ocupación efectiva de la vivienda 1.5 Puesta en marcha de la comunidad
2 Entrega- Inspección-Recepción de la Operación de Conjunto Habitacional	2.1 Espacios y Actividades 2.2 Elementos Constructivos 2.3 Instalaciones y Equipo Electromecánico
3 Entrega-Recepción Manual de Mantenimiento Conjunto Habitacional	3.1 Glosario de terminología utilizada 3.2 Previsiones de Stock de Inventario 3.3 Elementos constructivos 3.4 Instalaciones generales 3.5 Urbanización interior 3.6 Programa esquemático de mantenimiento 3.7 Programa de Inspecciones técnicas de Inmuebles
4 Entrega- Recepción Programa Seguridad y Vigilancia Conjunto Habitacional	4.1 Programa de Seguridad; Conjunto Habitacional 4.2 Plan de Prevención 4.3 Plan de Actuaciones en caso de emergencia 4.4 Plan de Actuaciones después de un siniestro
5 Entrega –Recepción de Reglamento de Obras, Conservación y Remodelación de Conjunto Habitacional	5.1 Observaciones generales 5.2 Suministros Adicionales a los Inmuebles 5.3 Recomendaciones-Especificaciones constructivas 5.4 Medidas de seguridad y salud de trabajadores 5.5 Requisitos técnicos y administrativos
6 Apertura Bitácora de Conjunto Habitacional y Documentación Oficial	6.1 El libro de Inmuebles 6.2 Periodo de uso y conservación de los Inmuebles 6.3 La documentación de las viviendas 6.4 Periodo de uso y conservación de las viviendas

Figura 2

Sin embargo, desde el punto de vista del servicio se pueden identificar cuatro ámbitos que deben ser abordados como prioridad en la propuesta de valor y, en consecuencia, se definen como los factores críticos de éxito:

- Servicio-Información: el factor crítico principal es el servicio. Una vez conocido el contexto competitivo en la industria, la cual se caracteriza por la disposición de información cualitativa y cuantitativa, la mejor estrategia de la empresa es diferenciarse por servicio el cual debe ser atractivo para los usuarios y difícil de copiar.
- Transparencia-Credibilidad: La credibilidad, la transparencia, y la reputación por parte del administrador son fundamentales y críticas para contar con la preferencia de los clientes.
- Gestión de deuda – legales: Otro de los factores críticos del administrador es gestionar exitosamente los casos de morosos.
- Precio competitivo: Dependiendo de cada necesidad, se fijará un precio de mercado competitivo para los servicios que solicite el cliente.

En resumen, con respecto a la propuesta única de valor, los temas que se identifican y proponen más relevantes a este proyecto apuntan a un mercado inmobiliario dinámico y activo,

y a la necesidad y oportunidad de ofrecer un mejor y diferenciado servicio de operación, seguridad, mantenimiento, integración vecinal y administración del edificio o conjunto habitacional desde un enfoque de Facility Management Sustentable.

5. Ventaja Competitiva o Diferenciación. El enfoque principal de la empresa es diferenciarse por servicio. Ya que actualmente a pesar de que existen manuales de organización vecinal desarrollados por instituciones como el INFONAVIT e indicadores como el ISA Índice de Satisfacción del Acreditado, las empresas desarrolladoras se han limitado por lo general a brindar un servicio de Postventa para atender quejas de pólizas de garantía hasta que las mismas se vencen y se desentienden del mantenimiento en cuanto les es posible o se lo permiten las legislaciones donde operan.

En este sentido la propuesta de servicios de Facility Management Sustentable es innovadora, y una oportunidad de nueva área de negocio de las empresas desarrolladoras y/o de sus proveedores de servicios, en particular en un estado como Aguascalientes en pleno desarrollo y como se describe en el apartado 7 Segmento de Clientes.

Por otra parte, según la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF), que es una de las instituciones de la banca de desarrollo en México que tiene como objetivo promover el mercado de crédito a la vivienda, en el último trimestre del 2016, el precio medio de las casas-habitación en el estado de Aguascalientes fue de 628 mil 721 pesos.

La Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda en Aguascalientes (CANADEVI), resaltó que existe una tendencia en 2017 muy similar de colocación de vivienda, lo cual es un reflejo de que se ha mantenido el crecimiento en la entidad, se han colocado en promedio en los últimos años diez mil viviendas, y la tendencia es que este año va a subir un poco más, aunque con la baja que se ha dado en términos nacionales, mantener el mismo promedio es una expectativa muy probable.

Considerando este tamaño de mercado, y consultando a los presidentes de las Cámaras empresariales de Aguascalientes de CANADEVI Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda y AMPI; Asociación Mexicana de Profesionales Inmobiliarios sobre esta propuesta especializada de servicios manifestaron desconocer de alguna oferta similar y proponen reuniones para conocer mejor la propuesta y explorar posibilidades de apoyo en promoción y explorar la posibilidad de alianzas estratégicas clave.

6. Canales. En este apartado se definen los medios para proporcionar la oferta de valor, los servicios a prestar a los clientes en que se enfocará la empresa y los proveedores clave o principales:

- Sitio web para administración, comunicación con usuarios condóminos de edificios y conjuntos habitacionales.
- Empresas de Ingeniería y Arquitectura especializadas en diseño y operación de Conjuntos Habitacionales.
- Empresa Especializada en diseño y operación de programas de Seguridad y Vigilancia.

En el cuadro siguiente se muestra el Macroproceso de operación del servicio y la relación con los proveedores clave y los usuarios o clientes clave.

Procesos clave de Gestión y Administración de Conj Hab				
PROVEEDOR	ENTRADA	PROCESO	SALIDA	CLIENTE
	Input		Out Put	
Sitio web para admn. y comunicación de condomios de edificios y conj. habitacionales.	Formatos y documentos del Manual de Gestion y Admon de Conj Hab	1 Acta Entrega-Recepción Conjunto Habitacional	Documentos firmados - Area de Gestion y Administracion Conj Hab	Mesa Directiva de Condomios designado por la Asamblea del Conj Hab AC
Empresas de Ing. y Arq. especializadas - Area de Gestion y Administracion Conj Hab	Manual de Operación y Mannto.	2 Entrega- Inspeccion de Operación de Conjunto Habitacional	Proyectos,Actas y Documento firmado- Area de Gestion y Administracion Conj Hab	Comité de Operación y Mannto designado por Asamblea de Condominos AC
Empresas de Ing. y Arq. especializadas - Area de Gestion y Administracion Conj Hab	Manual de Operación y Mannto	3 Entrega-Recepcion Manual de Mantenimiento y Conservacion de equipos e instalaciones.	Proyectos,Actas y Documento firmado- Area de Gestion y Administracion Conj Hab	Comité de Operación y Mannto designado por Asamblea de Condominos AC
Empresa de Seguridad Especializada - Area de Seguridad y Vigilancia	1. Programa de Seguridad y Proteccion 2. Actividades de Personal en Caseta 3. Hoja de Trabajo de Supervision y firma de Turno.	4 Entrega- Recepción Programa Seguridad y Protección Conjunto Habitacional	Actas de Entrega e Identificación de Enlaces: 1. programa de seguridad y proteccion firmado de recibido por Comité de condomios 2. Anexo al manual de seguridad y proteccion 3. Hoja de Control firmada por supervisor	Comité de Seguridad y Vigilancia del Conj. Hab. Designado por Asamblea de Condominos A.C. 1. Requisito para Autorizacion de pago de factura en el periodo anexar hojas de control de actividades firmadas por supervisor
Empresa Facility Management - Area de Gestion y Administracion Conj Hab	Manual de Gestion y Admon de Conj Hab	5 Entrega -Recepción Reglamento de Obras, Conservación y Remodelación Conjunto Hab.	Documentos firmados - Area de Gestion y Administracion Conj Hab	Mesa Directiva de Condomios designado por la Asamblea del Conj Hab AC
Empresa Facility Management - Area de Gestion y Administracion Conj Hab	Manual de Gestion y Admon de Conj Hab	6 Apertura Bitácora de Conjunto Habitacional y Documentación	Documentos firmados - Area de Gestion y Administracion Conj Hab	Mesa Directiva de Condomios designado por la Asamblea del Conj Hab AC

7. Segmento de Clientes. Desde el punto de vista del Modelo Lean Canvas este punto debe estar relacionado con el Problema planteado, de igual manera el servicio se diseña con el propósito de atender a un segmento determinado de clientes con necesidades y deseos específicos, por lo tanto, se identifican tres aspectos a analizar en el caso de estudio:

- **Composición de la Población:** De acuerdo con Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2010 Aguascalientes contaba con una población total de un 1,180, 996 habitantes. El municipio de Aguascalientes representa cerca del 67.3% del total de la población del estado, concentrándose la población en el sur y oriente de la ciudad, mientras que 51.5% de la población del municipio son mujeres y 48.5% son hombres. De igual forma, el 29.9% de la población tenía menos de 14 años, por lo que se estima que en los próximos años esta población demandará una vivienda (Orange, 2015:21).
- **Clientes finales o Usuarios y Vivienda:** En cuanto a la vivienda, Orange (2015:22) estimó que en 2010 el parque habitacional en el municipio de Aguascalientes se elevó a 202,141 viviendas, lo que representaba el 69.5% del total del parque del estado de Aguascalientes. Para el periodo 2000-2010, el estado tuvo un crecimiento de 30 mil viviendas en promedio por quinquenio (tasa de crecimiento anual de 3.9%), mientras que la población ha crecido a una tasa anual de crecimiento promedio del 2% (Orange, 2015:22).



Gráfica 1. Crecimiento de la Población y Vivienda

Nivel Socioeconómico de la Población y Demanda Potencial de Vivienda. En este sentido, de acuerdo con la proyección de demanda potencial del Infonavit (2015), para el cuarto bimestre de 2010 en el municipio de Aguascalientes existía una demanda potencial de 30,307 viviendas, correspondiente a la población ocupada y dada de alta ante el Infonavit con ingresos entre 1 a 3.99 salarios mínimos, representando el 82.6% de la demanda potencial estatal correspondiente a este segmento de población. Para el mismo bimestre de 2014, esta misma demanda se elevó a 35,178 viviendas, representando el 80.3% de la demanda potencial del estado correspondiente a este segmento de población (Tabla 1).

Estado de Aguascalientes	0-1.99	2.0-2.60	2.61-3.99	4.00-6.99	7.00-10.99	11.00- en adelante	Total
4to Bimestre 2010	18,004	7,266	11,413	8,950	3,912	2,142	51,687
4to Bimestre 2014	24,301	7,875	11,648	9,538	4,457	2,396	60,215

Municipio de Aguascalientes	0-1.99	2.0-2.60	2.61-3.99	4.00-6.99	7.00-10.99	11.00- en adelante	Total
4to Bimestre 2010	14,698	6,239	9,370	7,587	3,599	1,906	43,399
4to Bimestre 2014	19,329	6,499	9,350	7,998	4,037	2,116	49,329

Fuente: Infonavit (2015).

Tabla 1. Demanda Potencial del Infonavit

Por otra parte, de acuerdo con las estimaciones de Sociedad Hipotecaria Federal, S.N.C. (SHF), en 2014 se calculó una demanda de créditos de vivienda para el estado de Aguascalientes por 6,651 viviendas, donde el 66.1% correspondía a demanda para adquisición de vivienda, 16.7% para mejoramiento de vivienda y 17.2% para autoproducción de vivienda (SHF, 2014).

- **Cientes tempranos o desarrolladores inmobiliarios:** Se ubica una muestra de 20 proyectos residenciales relevantes, considerando únicamente aquellos que respondan significativamente a variables y/o características que permiten comparar y definir el “éxito” de un desarrollo, es decir, su absorción mensual promedio (Tabla 3). Así, se estudió el número de unidades, niveles, número de recámaras, área de construcción promedio, el valor de venta por metro cuadrado construido y, la variable de mayor relevancia, la absorción mensual de viviendas que tiene cada desarrollo -número de unidades que se venden mensualmente- (Orange, 2015: 32). Lo que nos puede permitir identificar los desarrolladores más exitosos.

D	Estatus	Nombre	Tipo	CV	Desarrollador	Año de Inicio	Meses de vida del proyecto	Superficie Habitable promedio m2	Superficie de Terreno m2	Precio promedio	Valor por m2
1	V	La Cima	Horizontal	S	Grupo San Cristóbal	13-feb	22	45	NA	\$ 282,500	\$8,346
2	V	Paseos de San Antonio	Horizontal	S	Viveica	ene-14	11	41	80	\$ 292,000	\$7,180
3	V	La Ribera	Horizontal	S	Grupo San Cristóbal	ene-13	18.5	43.25	90	\$ 249,075	\$6,780
4	V	Jardines de Montebello	Horizontal	E	Davivir	13-nov	13	68.5	68	\$ 491,750	\$7,518
5	V	Vila del Chapulin	Horizontal	E	El Encino	13-nov	13	55.5	82	\$ 371,503	\$8,695
6	V	Los Alamos	Horizontal	E	Casas Javier	ene-14	11	68.5	90	\$ 413,000	\$8,399
7	V	Sendero de los Cuetzales	Horizontal	E	Grupo San Cristóbal	13-jun	18	78.3	102	\$ 548,250	\$7,271
8	V	La Holarasca	Vertical	E	Avco Constructora	12-mar	33	68	NA	\$ 303,000	\$4,468
9	V	Rinconada Jesús María	Horizontal	E	Casa Firme	12-oct	26	55.5	90	\$ 321,439	\$6,871
10	V	Paseos de las Haciendas	Horizontal	E	Frinsa	ene-07	95	67.2	68	\$ 483,000	\$8,724
11	V	Hacienda San Marcos Coto San Miguel	Horizontal	E	Sadasi	14-mar	9	61	68	\$ 402,000	\$8,590
12	V	Paseos de Santa Mónica Etapa 9	Horizontal	M	Viveica	13-feb	22	72.5	99	\$ 622,500	\$8,688
13	V	Belmondo	Horizontal	M	Grupo San Cristóbal	ene-12	35	107.6	119	\$ 379,887	\$9,249
14	V	Paseos de Santa Mónica Etapa 8	Horizontal	M	Viveica	13-feb	22	72.5	99	\$ 622,500	\$8,688
15	V	Rinconada Santa Mónica	Horizontal	M	Grupo BDI	11-jun	31	88.8	99	\$ 731,687	\$8,444
16	V	La Cartuja	Horizontal	M	Constructora María	12-jul	29	77.5	99	\$ 606,250	\$7,987
17	V	Residencial Alcazar	Horizontal	M	Ranman	ene-13	33	111.25	111	\$ 875,000	\$7,909
18	V	Marcellana	Horizontal	M	Grupo San Cristóbal	11-jun	42	79	112	\$ 728,000	\$9,238
19	V	La Aurora	Horizontal	M	Grupo San Cristóbal	13-oct	14	82.4	102	\$ 768,000	\$9,319
20	V	Fuentes del Lago	Horizontal	M	Davivir	01-ene	35	97.3	101	\$ 717,887	\$7,400

Fuente: Orange, 2015: 32. Información obtenida al cierre de Noviembre 2014. Los datos que se presentan se obtuvieron por medio de una compra simulada y entrevista con corredores inmobiliarios en estricto apego de los lineamientos de la American Marketing Association.

Abreviaturas: Vigente (V), No Vigente (NV), Clasificación de vivienda (CV), Residencial Plus (RP)

Tabla 2. Oferta de Vivienda: Desarrollos Habitacionales.

Con base en lo anterior se identifican los clientes objetivo:

I. Las 12 empresas desarrolladoras de los conjuntos habitacionales en condominio de la lista, enfocándose en aquellos conjuntos con una antigüedad máxima de 5 años ubicados en la zona conurbada de Aguascalientes, entre los cuales se encuentra la empresa del caso de estudio.

II. Los usuarios, clientes y condóminos de los conjuntos habitacionales de conjuntos habitacionales de máximo cinco años de antigüedad, nuevos o en proceso de construcción y comercialización de la zona conurbada de Aguascalientes con valores por encima de \$ 1 500,000. de precio de venta.

8. Estructura de Costos. En el gráfico siguiente se presenta el resumen de acuerdo con la propuesta de Facility Management Sustentable las partidas del total de costos de servicios, operación, financieros e impuestos para desarrollar y ofrecer la propuesta de valor, considerando la demanda mensual estimada y la inflación proyectada en un periodo de cinco años para evaluar la viabilidad del proyecto.

Estado de Costo de Servicios y de Operación					
Periodo / Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Demanda Mensual en Unidades (Número Viviendas c	240	240	300	360	360
Inflación Anual proyectada	5.32%	5.29%	5.22%	5.17%	5.13%
Incremento Anual proyectado sueldos y salarios	5.47%	5.47%	5.47%	5.47%	5.47%
Costos de Servicios					
Costos Directos					
CD Subcontratista Manito (MO+Mats)	\$ 25,277.00	\$ 26,614.00	\$ 28,003.00	\$ 29,451.00	\$ 30,962.00
CD Subcontratista Seg-Vig (MO+Mats)	\$ 25,277.00	\$ 26,614.00	\$ 28,003.00	\$ 29,451.00	\$ 30,962.00
Total Costos Directos	\$ 50,554.00	\$ 53,228.00	\$ 56,006.00	\$ 58,902.00	\$ 61,924.00
Cargos Indirectos					
Mano de Obra Indirecta Personal Servs	\$ 86,485.40	\$ 91,216.15	\$ 96,205.67	\$ 101,468.13	\$ 107,018.43
Papelaría	\$ 2,633.00	\$ 2,772.29	\$ 2,917.00	\$ 3,067.81	\$ 3,225.19
Gasolina servicios	\$ 1,564.00	\$ 1,646.74	\$ 1,732.70	\$ 1,822.28	\$ 1,915.76
Mantenimiento					
Renta	\$ 2,085.34	\$ 2,195.65	\$ 2,310.26	\$ 2,429.70	\$ 2,554.35
Total Depreciación Servicios	\$ 67,590.55	\$ 67,590.55	\$ 67,590.55	\$ 67,590.55	\$ 67,590.55
Total Cargos Indirectos	\$ 160,358.29	\$ 165,421.38	\$ 170,756.18	\$ 176,378.46	\$ 182,304.28
TOTAL COSTO DE SERVICIOS	\$ 210,912.29	\$ 218,649.38	\$ 226,762.18	\$ 235,280.46	\$ 244,228.28
Costos de Operación					
Costos de administración					
Sueldos personal administrativo	\$ 141,329.80	\$ 149,060.54	\$ 157,214.15	\$ 165,813.77	\$ 174,883.78
Renta	\$ 2,085.34	\$ 2,195.65	\$ 2,310.26	\$ 2,429.70	\$ 2,554.35
Papelaría	\$ 2,633.00	\$ 2,772.29	\$ 2,917.00	\$ 3,067.81	\$ 3,225.19
Servicios	\$ 695.11	\$ 731.46	\$ 769.64	\$ 809.43	\$ 850.96
Gasolina	\$ 1,564.00	\$ 1,646.74	\$ 1,732.70	\$ 1,822.28	\$ 1,915.76
Amortización anual diferida	\$ 834.00	\$ 834.00	\$ 834.00	\$ 834.00	\$ 834.00
Total Depreciación Administración	\$ 70,751.00	\$ 70,751.00	\$ 70,751.00	\$ 70,751.00	\$ 70,751.00
Otro					
Total costos de administración	\$ 219,892.25	\$ 227,991.67	\$ 236,528.75	\$ 245,527.99	\$ 255,015.03
Gastos de venta					
Sueldos personal de ventas	\$ 54,844.40	\$ 57,844.39	\$ 61,008.48	\$ 64,345.64	\$ 67,865.35
Renta	\$ 2,085.34	\$ 2,195.65	\$ 2,310.26	\$ 2,429.70	\$ 2,554.35
Papelaría	\$ 2,633.00	\$ 2,772.29	\$ 2,917.00	\$ 3,067.81	\$ 3,225.19
Servicios	\$ 695.11	\$ 731.46	\$ 769.64	\$ 809.43	\$ 850.96
Gasolina	\$ 1,564.00	\$ 1,646.74	\$ 1,732.70	\$ 1,822.28	\$ 1,915.76
Total Depreciación ,Ventas y Marketing	\$ 7,361.00	\$ 7,361.00	\$ 7,361.00	\$ 7,361.00	\$ 7,361.00
Promoción					
Otros					
Total Gastos de Venta	\$ 69,182.85	\$ 72,551.52	\$ 76,099.08	\$ 79,835.86	\$ 83,772.60
TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN	\$ 289,075.10	\$ 300,543.19	\$ 312,627.83	\$ 325,363.85	\$ 338,787.63
Costos financieros					
Gastos de intereses	\$ 63,600.00	\$ 50,863.00	\$ 36,216.00	\$ 19,371.00	\$ -
TOTAL COSTOS FINANCIEROS	\$ 63,600.00	\$ 50,863.00	\$ 36,216.00	\$ 19,371.00	\$ -
SUBTOTAL	\$ 563,587.39	\$ 570,055.57	\$ 575,606.02	\$ 580,015.31	\$ 583,015.90
Impuestos					
Impuesto al valor agregado IVA 16%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuesto sobre la renta ISR 35%	\$ 197,255.59	\$ 199,519.45	\$ 201,462.11	\$ 203,005.36	\$ 204,055.57
Particip, Trab, Utilidades PTU 10%	\$ 56,358.74	\$ 57,005.56	\$ 57,560.60	\$ 58,001.53	\$ 58,301.59
Total Impuestos	\$ 253,614.32	\$ 256,525.01	\$ 259,022.71	\$ 261,006.89	\$ 262,357.16
TOTAL COSTOS DE SERVICIOS Y OPERACIÓN TOTAL	\$ 817,201.71	\$ 826,580.58	\$ 834,628.72	\$ 841,022.21	\$ 845,373.06

Fuente: Evaluación económica del proyecto.

9 Fuentes de Ingresos. -Ingresos proyectados para monetizar el proyecto y junto con la estructura de costos observar la rentabilidad del modelo de negocio.

Como se observa en el cuadro siguiente se requiere iniciar el primer año con ventas de dos condominios de 120 viviendas cada uno en el primer año y lograr en los siguientes cinco años las proyecciones de ingresos y resultados de indicadores de las Métricas de negocio establecidas en el apartado 3 de este trabajo.

Precio de Venta por Unidad de Servicio					
Concepto /Años	1	2	3	4	5
Costo de servicio y de operación unitario	\$ 3,405.00	\$ 3,444.00	\$ 2,782.00	\$ 2,336.00	\$ 2,348.00
Margen de Utilidad	2.50%	6.89%	38.70%	73.00%	81.42%
Monto de Utilidad (Margen X Costo de Servicio)	\$ 85.13	\$ 237.29	\$ 1,076.63	\$ 1,705.28	\$ 1,911.74
Precio de Venta por Unidad de Servicio	\$ 3,490	\$ 3,681	\$ 3,859	\$ 4,041	\$ 4,260
Proyección de Ingresos Anuales					
Concepto / Años	1	2	3	4	5
Demanda Mensual en Unidades	240	240	300	360	360
Precio de venta por unidad	\$ 3,490	\$ 3,681	\$ 3,859	\$ 4,041	\$ 4,260
Ingresos anuales totales (demanda por precio de venta unit)	\$ 837,630	\$ 883,440	\$ 1,157,590	\$ 1,454,861	\$ 1,533,507

Fuente: Evaluación económica del proyecto.

IV. CONCLUSIONES FINALES

Como se planteó en los objetivos fundamental y específicos de este trabajo al analizar la viabilidad de negocio de EFM Empresa de *Facility Management* de administración, gestión y operación de edificios y conjuntos habitacionales en la ciudad de Aguascalientes, México; con un enfoque de Sustentabilidad

esta actividad especializada tiene espacios para la profesionalización e innovación en el sector y en definitiva cubre una necesidad en el mejoramiento de los niveles de servicio que se ofrecen actualmente y la expectativa de los usuarios en el ciclo de vida útil del inmueble.

Para la empresa GSC; el plan de acción que se propone puede revisarse y contrastarse con lo que tienen actualmente en manuales y costos de Operación y llevarlo a tres manuales fundamentales que consideran las mejores prácticas en inmuebles habitacionales que puede ser un Modelo, aplicable a las características de cada inmueble que desarrollen en un futuro, además del desarrollo de proveedores considerando estos parámetros:

- Manual de Administración de Condóminos copropietarios del Conjunto Hab.
- Manual de Operación y Mantenimiento de equipos e instalaciones electromecánicas del Conjunto Habitacional
- Manual de Seguridad y Vigilancia del Conjunto Habitacional

Con estos documentos básicos, considero que sus clientes cuentan con un valor agregado importante adicional a su escritura y en la inversión en el bien inmueble, ya que se tienen bases para los procesos de procura , adquisición y evaluación de empresas proveedoras de estos servicios en la Administración ,Operación y Seguridad de Conjuntos Habitacionales, impactando la Calidad de Vida de los Copropietarios y la conservación e incremento del Valor Patrimonial de su Inversión, diferenciándose la empresa desarrolladora, sosteniendo el liderazgo que tienen en la región.

Finalmente para sus clientes representa una expectativa importante en la vida del Condómino-Cliente ya que los aspectos más valorados son los servicios de administración, limpieza y mantenimiento del edificio y/o conjunto habitacional, seguridad, la recaudación y manejo transparente de cuotas de mantenimiento que contribuyan en la solución que se propone, conservando el valor patrimonial y de inversión obteniendo el nivel y calidad de vida que aporta un bien inmueble y su entorno a sus propietarios.

REFERENCIAS

- [1] Baca Urbina, Gabriel Evaluación de proyectos.7a.ed.,2013. McGraw Hill México
- [2] Antonazzi,Danilo Sustentabilidad en real state.1a ed.2012.BRE Bienes Raices Ediciones.
- [3] Kotler, P., Kevin Lane Keller, K. Dirección de marketing. 12a edición 2006. EditorialPrentice Hall.
- [4] Chase, R. Jacobs, R. Aquilano, N. Administración de Operaciones, producción y cadena de suministros. 12° ed. 2009. Editorial Mc Graw Hill.
- [5] Hitt, M. Ireland, D. Hoskisson, R. Administración estratégica. Competitividad y globalización. 7a ed. 2007. Editorial Cengage Learning.
- [6] "Extracto BBVA Situación Inmobiliaria en México / Enero 2017". Servicio estudios económicos grupo BBVA.
- [7] <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/discursos-y-presentaciones/presentaciones/%7B13DEC2FC-5B9E-7C5D-B99D-4A5CFAD2B7A1%7D.pdf>
- [8] Evaluacion Economica del Proyecto. Trabajo Final Curso: Marco Financiero-Jurídico de la Operación y Mantenimiento de B. Inmueb. Profesor: Mtra. María Adriana Sosa Heredia softec.com.mx
- [9] <http://www.vivook.com/>
- [10] <http://www.prosec.cdmx.gob.mx/>
- [11] <http://legislacion.vlex.com.mx/vid/codigo-urbano-aguascalientes-43435393>
- [12] <https://www.emprenderialia.com/lean-canvas-aprende-a-diseñar-modelos-de-negocio/>
- [13] Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI. 2010. Censo de Población y Vivienda 2010. Consulta interactiva de datos. Disponible: http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=pob&c=1 [2015, Mayo/15].
- [14] Orange Intel Unit, Orange. 2015, Estudio de Mercado y Modelo Financiero del Proyecto Territorio de Gigantes, Aguascalientes, Aguascalientes, México, D.F.
- [15] Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, Infonavit. 2015, Indicadores operativos de oferta y demanda: Demanda potencial 2010 y 2014. Disponible: http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/Infonavit/El+Instituto/Infonavit_en_cifras/Indicadores_operativos/Oferta+y+demanda/?sa_fac=-/Infonavit/El%20Instituto/Infonavit_en_cifras/Indicadores_operativos/Oferta%20y%20demanda/Demanda%20potencial/2012&ip=17&WCM_Page.ResetAll=TRUE [2015, Mayo/15].
- [17] Sociedad Hipotecaria Federal, Sociedad Nacional de Crédito, SHF. 2014, Demanda de Vivienda 2014. Disponible: <http://www.shf.gob.mx/estadisticas/EstudiosVivienda/Documents/demanda%202014.pdf> [2015, Junio/01].

