

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

Proyecto de inversión para una empresa de productos y servicios domóticos

Autor: Alfonso Vargas Guerrero

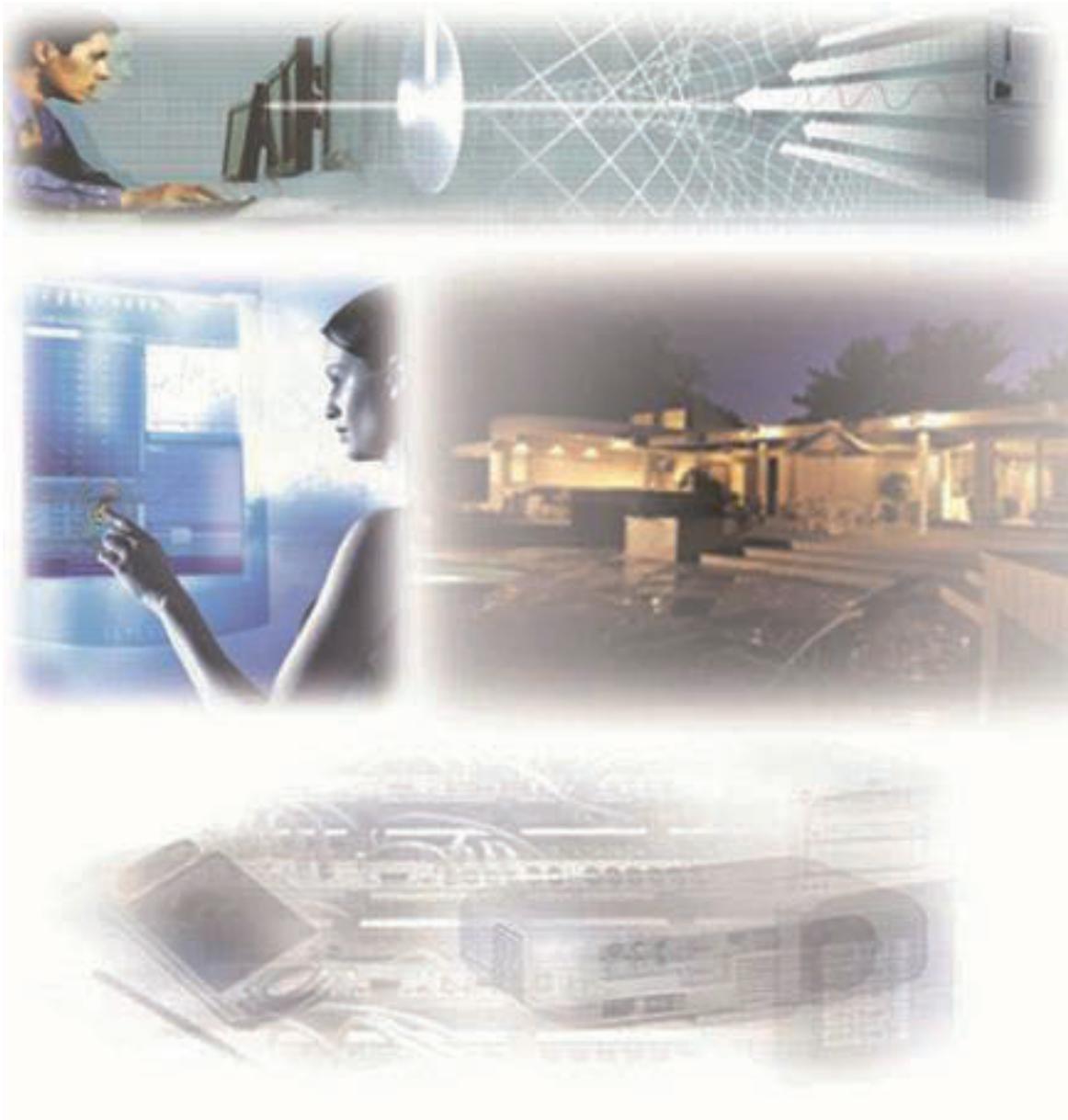
**Tesis presentada para obtener el título de:
Maestro en Administración**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





**“Proyecto de *Inversión* para una *Empresa* de
Productos y *Servicios* Domóticos (**DOMOTECH**)”**
SOLUCIONES INTEGRABLES

Alfonso Vargas Guerrero

Mayo del 2010

ÍNDICE DE TEMAS

1. INTRODUCCIÓN.	7
1.1 ANTECEDENTES.	7
1.1.1 La domótica en Morelia.	7
1.1.2 Posibilidades reales.	8
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	8
1.3 HIPÓTESIS.	10
1.4 OBJETIVO.	10
1.4.1 Objetivo general.	10
1.4.2 Objetivos específicos.	10
2. MARCO TEÓRICO.	11
2.1 PROYECTOS DE INVERSIÓN (CONCEPTOS GENERALES).	12
2.1.1 Proyecto de inversión (conceptualización).	12
2.1.2 Estudios principales que lo conforman.	12
2.1.3 Tipos de proyectos.	13
2.1.4 Ciclo de vida de los proyectos.	14
2.2 ANTECEDENTES DEL TEMA.	16
2.2.1 ¿Qué es la domótica?	17
2.2.2 Algunas de las incontables aplicaciones.	18
2.2.3 Algunos rasgos de la domótica en México.	20
3. ESTUDIO DE MERCADO.	21
3.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO DE MERCADO.	21
3.2 DEFINICIÓN DE PRODUCTO O DE SERVICIO.	22
3.3 ÁREA DE MERCADO Y SEGMENTACIÓN.	23
3.4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.	23
3.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.	24
3.6 ANÁLISIS DE LA OFERTA.	53
3.7 BALANCE OFERTA-DEMANDA. MERCADO POTENCIAL.	56
3.8 COMERCIALIZACIÓN.	56
3.8.1 Canales de distribución.	57
3.8.2 Promoción y publicidad.	57
3.9 ANÁLISIS DE PRECIOS.	59
3.10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO.	60
4. ESTUDIO TÉCNICO	61
4.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO TÉCNICO.	61
4.2 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO O DEL SERVICIO.	62
4.3 TAMAÑO DE LA EMPRESA.	64
4.4 LOCALIZACIÓN.	64

4.4.1 Macro-localización.	64
4.4.3 Croquis de distribución.	68
4.5 TAMAÑO Y CAPACIDAD DE LA PLANTA.	68
4.6 OBRA CIVIL Y ACONDICIONAMIENTO.	69
4.7 MAQUINARIA Y EQUIPO.	69
4.7.1 Adquisición de dispositivos, equipos y elementos domóticos.	71
4.8 MATERIALES E INSUMOS.	71
4.9 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EMPRESA.	72
4.10 MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.	72
4.11 ORGANIZACIÓN LEGAL Y OPERATIVA.	72
4.12 ASPECTOS ECOLÓGICOS.	74
4.13 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO.	74
<u>5. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.</u>	<u>75</u>
5.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO FINANCIERO.	75
5.2 INVERSIONES, TREMA.	76
5.3 FINANCIAMIENTO.	78
5.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS.	80
5.5 PRESUPUESTO DE EGRESOS.	82
5.6 PUNTO DE EQUILIBRIO.	85
5.7 ESTADO DE RESULTADOS.	85
5.8 BALANCE GENERAL.	86
5.9 FLUJO DE EFECTIVO.	89
5.10 ANÁLISIS FINANCIERO.	90
5.10.1 Razones Financieras.	90
5.10.2 Flujo Neto de Efectivo.	92
5.10.3 Tasa Interna de Retorno (TIR).	93
5.10.4 Periodo de Recuperación de las Inversiones (PRI).	94
5.10.5 Análisis de Riesgo (de Sensibilidad e Inflacionario).	95
5.11 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO.	96
<u>6. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN.</u>	<u>98</u>
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>101</u>
<u>ANEXO A: PRODUCTOS BÁSICOS PARA EL DEPTO. DE VENTAS.</u>	<u>103</u>

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: "Segmentación de acuerdo a la población total". _____	40
FIGURA 2: "Segmentación de acuerdo a la PEA". _____	41
FIGURA 3: "Segmentación de acuerdo a la población ocupada que percibe más de cinco salarios mínimos mensuales de ingreso por su trabajo. 1". _____	42
FIGURA 4: "Segmentación de acuerdo a la población ocupada que percibe más de cinco salarios mínimos mensuales de ingreso por su trabajo. 2". _____	43
FIGURA 5: "Segmentación de acuerdo a la población ocupada que percibe más de cinco salarios mínimos mensuales de ingreso por su trabajo. Por colonia". _____	44
FIGURA 6: "Segmentación de acuerdo al total de viviendas habitadas". _____	46
FIGURA 7: "Segmentación de acuerdo a las viviendas particulares habitadas. 1". _	47
FIGURA 8: "Segmentación de acuerdo a las viviendas particulares habitadas. 2". _	48
FIGURA 9: "Segmentación de acuerdo a las viviendas particulares con todos los bienes. 1". _____	49
FIGURA 10: "Segmentación de acuerdo a las viviendas particulares con todos los bienes. 2". _____	50
FIGURA 11: "Segmentación de acuerdo a las viviendas particulares con todos los bienes. Por colonias". _____	51
FIGURA 12: "Logotipo Domotech" _____	58
FIGURA 13: "Micro-localización 1". _____	65
FIGURA 14: "Micro-localización 2". _____	65
FIGURA 15: "Micro-localización 3". _____	66
FIGURA 16: "Micro-localización 4". _____	66
FIGURA 17: "Micro-localización 5". _____	67
FIGURA 18: "Local a acondicionar". _____	67
FIGURA 19: "Croquis de distribución". _____	68
FIGURA 20: "Organigrama de la empresa". _____	73
FIGURA 21: "Financiamiento del proyecto". _____	80

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1: "Crecimiento de TIC en los hogares, 2001-2008. (Porcentajes)".	35
GRÁFICA 2: "Hogares con TIC, 2008. (Porcentajes)".	35
GRÁFICA 3: "Porcentaje de hogares con internet al 2006. (Países seleccionados de la OCDE)".	36
GRÁFICA 4: "Limitantes para disponer de TIC en los hogares, 2008. (Porcentajes)".	36
GRÁFICA 5: "Usuarios de TIC, 2008. (Mayores a 6 años de edad)".	37
GRÁFICA 6: "Usuarios de TIC por grupos de edad, 2008. (Porcentajes)".	37
GRÁFICA 7: "Usuarios de TIC por género, 2008. (Porcentajes)".	38
GRÁFICA 8: "Principales colonias de la ciudad en las cuales radica la mayor parte del mercado potencial del proyecto".	45
GRÁFICA 9: "Principales colonias de la ciudad en las cuales radica la mayor cantidad de viviendas potenciales para este el proyecto".	52
GRÁFICA 10: "Principales colonias de la ciudad en las cuales radica la mayor cantidad de viviendas potenciales para este el proyecto" (Continuación).	52

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: "Clasificación de los niveles socioeconómicos de acuerdo al nivel de ingresos".	24
TABLA 2: "Indicadores estratégicos de ocupación y empleo para la cd. de Morelia".	29
TABLA 3: "Hogares por múltiplos de los salarios mínimos generales. 1992 a 2006".	30
TABLA 4: "Hogares por la composición del ingreso total trimestral según tamaño de la localidad (miles de pesos)".	31
TABLA 5: "Hogares por la composición del gasto total trimestral según tamaño de la localidad (miles de pesos)".	32
TABLA 6: "Hogares por grandes rubros del gasto total trimestral según múltiplos de los salarios mínimos generales (miles de pesos)".	33
TABLA 7: "Resumen de la tabla anterior (miles de pesos)".	33
TABLA 8: "Tendencia porcentual de crecimiento".	39
TABLA 9: "Organización operativa de la empresa".	73
TABLA 10: "Inversión fija".	77

TABLA 11: "Inversión diferida".	77
TABLA 12: "Capital de trabajo".	78
TABLA 13: "Inversión de arranque".	79
TABLA 14: "Estructura de capital de arranque".	80
TABLA 15: "Instalaciones domóticas básicas".	80
TABLA 16: "Comparación de producciones".	81
TABLA 17: "Ingreso anual por proyectos".	81
TABLA 18: "Ingreso anual por venta de equipos por separado".	82
TABLA 19: "Egreso anual por proyectos".	82
TABLA 20: "Egreso anual por venta de equipos por separado".	83
TABLA 21: "Utilidad anual por proyectos".	83
TABLA 22: "Utilidad anual por venta de productos por separado".	84
TABLA 23: "Resumen de ingresos, egresos y utilidades".	84
TABLA 24: "Resumen de la tabla 23".	84
TABLA 25: "Punto de equilibrio".	85
TABLA 26: "Estado de resultados".	86
TABLA 27: "Balance general inicial".	87
TABLA 28: "Balances generales".	88
TABLA 29: "Flujo de efectivo".	89
TABLA 30: "Razones financieras".	90
TABLA 31: "Endeudamiento".	91
TABLA 32: "Flujo neto de efectivo".	92
TABLA 33: "Tasa interna de retorno".	94
TABLA 34: "Periodo de recuperación de las inversiones".	95
TABLA 35: "Análisis de sensibilidad 1".	95
TABLA 36: "Análisis de sensibilidad 2".	96

1. INTRODUCCIÓN.

La Domótica define el concepto de "tecnología aplicada a los hogares". Se supone que un edificio inteligente es el que está fresco en verano y caliente en invierno, el que ahorra energía, y el que en general obedece las órdenes de sus ocupantes. La arquitectura tradicional creó durante siglos muchos "edificios inteligentes", porque la sabiduría en el uso de los materiales, el aislamiento y la orientación cuidadosamente estudiada producían precisamente esos efectos. Pero en la sociedad actual, esas cosas se consiguen más bien mediante el control de los numerosos artefactos que hay en los hogares.

Una casa media tiene hoy numerosos artefactos (de microondas a lavadoras, de equipos de música e imagen a calefacciones), prácticamente todos ya controlados a base de chips. La Domótica pretende que en vez de ser un conjunto heterogéneo, con controles y lógicas diferentes, se puedan gestionar en su conjunto.

El siguiente proyecto de inversión se enfoca hacia la creación de una empresa que brinde dichos servicios de inteligencia en la ciudad de Morelia, Michoacán.

1.1 ANTECEDENTES.

1.1.1 La domótica en Morelia.

A pesar de que la domótica (automatización del hogar) ha llegado a México desde inicios de los 90's, es hasta después de 15 años que comienza a ganar espacio en el "mundo real": el mercado de los proyectos inmobiliarios.

Los expertos aseguran que de esta fecha a diez años, la Domótica será una realidad en un buen número de hogares y un signo de esta tendencia es que la oferta se ha diversificado, con soluciones ofrecidas por empresas como ATS (Advanced Technological Systems), Casas Inteligentes, IMEI (Instituto Mexicano del Edificio Inteligente) o Mindware Systems por mencionar algunos de los que compiten en este mercado a nivel nacional.

Contrariamente a esta tendencia de crecimiento nacional, ubicada casi exclusivamente en regiones del país económicamente prósperas, en Morelia no se cuenta con establecimientos que exploten en su totalidad los servicios y alcances de la Domótica; podemos encontrar en gran medida empresas que brinden alarmas o sistemas de seguridad para casa-habitación, establecimientos comerciales o edificios; de igual manera, los dispositivos de control pueden ser suministrados por una gran cantidad de establecimientos de comercio de componentes electrónicos o computacionales; pero no existe aún una compañía

formalmente establecida que procure brindar la integración de todos los servicios posibles en esta área de la automatización, lo cual le da un valor agregado a las posibilidades y alcances de este proyecto ya que se pretende incursionar de manera exitosa en un ámbito poco explotado en la ciudad.

1.1.2 Posibilidades reales.

La tendencia hacia el control automático de cualquier recinto inmobiliario en Morelia irá en aumento, ya que la evolución tecnológica actualmente inherente a la sociedad económica y culturalmente activa así lo exige; aunque, como todo nuevo producto, siempre hay un prejuicio de cómo irá a funcionar.

Las primeras instalaciones como estructuras automatizadas se manejaban con un PLC (Controlador Lógico Programable), un elemento industrial que por su naturaleza requiere de conocimiento técnico en caso de fallas en su funcionamiento; en la actualidad se utilizan tecnologías mucho más amables y fáciles de usar. En esta línea, lo que viene es la interacción con un servidor web, gracias al cual el usuario podrá controlar y ver absolutamente todo lo que está ocurriendo en su recinto.

Los precios para aumentar el coeficiente intelectual de un hogar son todavía altos, pero hay alternativas más económicas, como interruptores inteligentes o equipos de audio integrados en las paredes, que se pueden incorporar a cualquier departamento o casa.

Así pues, el tema a desarrollar es muy amplio no sólo por sus aspectos tecnológicos, sino también sociales y económicos. El hecho de ver a la Domótica desde el punto de vista del control de procesos da un vasto campo de estudio, ya que el sinfín de posibilidades que ofrecen los modelos de varias compañías trasnacionales hace viable la extensa gama de posibilidades de automatizar por medio de ellos un hogar, oficina o edificio cualquiera, lo cual abre en gran medida el mercado regional demandante de este tipo de servicios que, al no ser brindados de manera integral por las empresas actualmente establecidas, dan la posibilidad de conformar una compañía que los satisfaga y para ello restaría conocer aspectos legales, estadísticos, mercadológicos y económicos para su exitosa creación y próspero crecimiento.

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

A pesar de lo mucho que promete, la Domótica (entendida como la integración y control de distintos tipos de servicios en el hogar), es uno de los campos tecnológicos que no acaban de despegar, tal vez porque a veces no es sencillo conocer qué es exactamente la Domótica como tal. De ahí el interés por desarrollar un proyecto de inversión que permita el ingreso de esta tecnología al conocimiento y servicio de los posibles usuarios en la ciudad de Morelia como

primera fase, para después (en caso de la factibilidad de su desarrollo) ampliar su oferta al mercado nacional.

El proyecto en sí es por demás interesante, novedoso y con tendencias "futuristas", pero tiene la desventaja de la carencia de conocimiento a nivel social e incluso intelectual al respecto, lo que conlleva a que no haya mucha demanda y por consiguiente los precios no sean accesibles para todos.

En la actualidad las soluciones domóticas están siendo utilizadas principalmente por un grupo de "innovadores", que se caracterizan por querer estar siempre a la vanguardia sin prestarle mucha atención al precio. Este grupo no es muy significativo y es necesario que comience a aparecer un grupo más numeroso que valore las soluciones domóticas.

Las principales barreras que están conteniendo a la demanda se pueden centralizar en la baja cultura tecnológica de los usuarios y las dificultades de integración; otras son ya una realidad, como el acceso "barato" a redes de banda ancha o al menos de conexión permanente a la red.

En los últimos años, la generación nacida en los setenta ha sido la primera en tomar contacto con la informática, y hoy en día son estas personas las principales impulsoras de la informática tradicional: tienen una PC, conexión en casa, etc. En gran medida, se les puede considerar la parte de la población de mayor edad (alrededor de los 30-40 años) con la cultura tecnológica más avanzada, pero la Domótica ha llegado tarde para ellos como consumidores masivos, por lo menos en una primera etapa.

La generación de los ochenta es la que ha crecido con el móvil y se les puede considerar usuarios con una cultura tecnológica mucho más avanzada. Es esta generación, de los nacidos entre finales de los ochenta y principios de los noventa, la que demandará en mayor medida servicios más avanzados en su día a día, y por tanto en su hogar.

En la medida que estos servicios sean atractivos para los usuarios, la Domótica se irá incorporando a la vida diaria. Todos los fabricantes de equipos domésticos podrán introducir de forma paulatina, y como valor añadido, el control de sus dispositivos a través de la red.

Que mejor motivo que crear una consciencia tecnológica de lo que está a nuestro alcance, impulsando el interés social al respecto. Por tanto, este proyecto se ve en gran medida influenciado por la necesidad de ampliar la cultura de esta generación y de las venideras para dar ese primer paso hacia una forma de vida mejor, dándole la bienvenida a la tecnología a nuestros hogares.

Una nueva generación de usuarios con una cultura tecnológica más avanzada, la introducción de redes domésticas accesibles en costo y una suficiente oferta de servicios, podrían propiciar su definitivo arranque en los próximos años

haciendo a la Domótica una realidad; se habrán eliminado las barreras de entrada, y sólo faltaría saber quién ha de proporcionar los servicios, identificar los más necesarios para los usuarios entre todos los posibles y si los promotores inmobiliarios podrán detectar este potencial que se pretende ofrecer a través de la creación de una empresa de este tipo en Morelia.

1.3 HIPÓTESIS.

A través del desarrollo del siguiente proyecto de inversión se pretende comprobar la factibilidad de la creación de una empresa que brinde servicios de tecnología aplicada a los recintos (domótica o inmótica) en la ciudad de Morelia.

El proyecto pretende que, a través de los resultados arrojados por los estudios tanto mercadológicos, como técnicos y económico-financieros, se pueda satisfacer la necesidad de un mercado carente de estos servicios integrales.

1.4 OBJETIVO.

1.4.1 Objetivo general.

A partir de la hipótesis que se maneja anteriormente, el objetivo general se centra en la creación de una empresa que ofrezca servicios de inteligencia tecnológica aplicada a los recintos; para así satisfacer las necesidades de un mercado que no ha terminado de explotar en su totalidad las ventajas que estas aplicaciones domóticas o inmóticas ofrecen.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Desarrollar un marco teórico que permita un consiente entendimiento generalizado de lo que se pretende lograr con este proyecto, así como de las aplicaciones y alcances que las nuevas tecnologías informáticas y electrónicas tienen en los bienes inmuebles.

Tal marco teórico ha de estar dirigido hacia los usuarios interesados (sin términos técnicos que den paso a posibles confusiones), para que se permitan asimilar las ventajas que una empresa de bienes y servicios de esta magnitud puede ofrecer.

- Realizar un estudio de mercado que permita analizar la posible incursión de los bienes y servicios de la empresa en un mercado meta, a partir de una metodología de la investigación que determine efectivamente un balance entre la oferta y demanda del mercado potencial al que va dirigido el proyecto.

- En caso de tener una aceptación positiva del mercado potencial, planear la comercialización de lo que se pretende ofertar. Ello implica definir los canales de distribución, la imagen corporativa, la promoción y publicidad; así como también analizar los precios.
- Para satisfacer una demanda potencialmente atractiva, será necesaria la implementación de un estudio técnico que considere, además de aspectos ecológicos y organizativos, aspectos importantes acerca del tamaño y capacidad de la empresa, su localización, distribución de espacios dentro de la misma, la maquinaria y equipos, así como los insumos necesarios para llevar buen término un proceso productivo establecido.
- Ha de ser necesaria la aplicación de un estudio económico financiero que, aunque sea una empresa de posible nuevo ingreso al mercado, permita analizar las inversiones y financiamientos para su creación; así como un estudio de costos para determinar los puntos de equilibrio, el posible precio, y los presupuestos de ingresos y egresos.

De igual manera, como en toda empresa formal, es necesaria la realización de todos los análisis contables y financieros que sirvan de apoyo administrativo para el buen devenir en la realización de este proyecto de inversión (en caso de ser viable financieramente).

- Una vez comprobada la hipótesis (en caso de ser así), analizar la posibilidad real de la conformación de dicha empresa en la ciudad de Morelia.

2. MARCO TEÓRICO.

Cuando una empresa hace una inversión incurre en un desembolso de efectivo con el propósito de generar en el futuro beneficios (de cualquier tipo) que ofrezcan un "rendimiento" atractivo para quienes invierten. Evaluar un proyecto de inversión consiste en determinar, mediante un análisis de costo-beneficio, si genera o no el rendimiento deseado para entonces tomar la decisión de realizarlo o rechazarlo.

En cuanto a la realización de un proyecto de inversión para una empresa de domótica-inmótica, los factores a evaluar son bastantes y uno de los más importantes radica en el desconocimiento generalizado del tema. Para ello, el siguiente marco teórico pretende subrayar los conceptos más importantes en cuanto a los proyectos de inversión y a lo que la domótica en sí constituyen.

2.1 PROYECTOS DE INVERSIÓN (CONCEPTOS GENERALES).¹

2.1.1 Proyecto de inversión (conceptualización).

Un proyecto de inversión es una propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales pueden ser humanos, materiales y tecnológicos entre otros. Es un documento por escrito formado por una serie de estudios que permiten al emprendedor que tiene la idea (y a las instituciones que lo apoyan) saber si la idea es viable, se puede realizar y dará ganancias.

Tiene como objetivos aprovechar los recursos para mejorar las condiciones de vida de una comunidad, pudiendo ser a corto, mediano o a largo plazo. Comprende desde la intención o pensamiento de ejecutar algo hasta el término o puesta en operación normal.

2.1.2 Estudios principales que lo conforman.

ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado tiene por objetivo estimar las ventas. Lo primero es definir el producto o servicio: ¿Qué es?, ¿Para qué sirve?, ¿Cuál es su "unidad": piezas, litros, kilos, etc.?, después se debe determinar cuál es la demanda de este producto, quién lo compra y cuánto se compra en la ciudad, o en el área donde está el "mercado".

Una vez determinado lo anterior, se debe estudiar la oferta, es decir, la competencia ¿De dónde obtiene el mercado ese producto ahora?, ¿Cuántas tiendas o talleres hay?, ¿Se importa de otros lugares?, se debe hacer una estimación de cuanto se oferta.

Del resultado arrojado de la comparación entre la oferta y la demanda se definirá el mercado potencial, el cual es un balance entre la cantidad de clientes que demandan el servicio y las empresas que ofrecen satisfacerlos.

ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico tiene por objetivo diseñar el cómo se producirá aquello que se pretende vender. Si se elige una idea es porque se sabe o se puede investigar cómo se hace un producto, o por qué alguna actividad gusta de modo especial. En el estudio técnico se define:

¹ <http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml>
Artículo publicado por Br. María Luisa Graterol Rodríguez, catedrática de matemáticas financieras del Instituto Universitario de tecnología de Administración Industrial

- Dónde ubicar la empresa, o las instalaciones del proyecto.
- Dónde obtener los materiales o materia prima.
- Qué máquinas y procesos usar.
- Qué personal es necesario para llevar a cabo este proyecto.

En este estudio se describe el proceso que se va a seguir y cuánto costará todo lo necesario para producir y vender. Estos serán los presupuestos de inversión y de gastos.

ESTUDIO FINANCIERO

Aquí se demuestra lo importante: ¿La idea es rentable? Para saberlo se analizan tres presupuestos clave: ventas, inversión, gastos; los cuales salieron de los estudios anteriores. Con esto se decide si el proyecto es viable o si necesita cambios, como por ejemplo si se debe vender más, comprar máquinas más baratas o gastar menos.

Hay que recordar que cualquier "cambio" en los presupuestos debe ser realista y alcanzable, si la ganancia no puede ser satisfactoria, ni considerando todos los cambios y opciones posibles, entonces el proyecto será "no viable" y es necesario encontrar otra idea de inversión.

Así, después de modificaciones y cambios, y una vez seguro de que la idea es viable, entonces, se pasara al último estudio.

ESTUDIO DE ORGANIZACIÓN (Incluido en este proyecto en el estudio técnico)

Este estudio consiste en definir cómo se hará la empresa o qué cambios hay que hacer si la empresa ya está formada.

- Qué régimen fiscal es el más conveniente.
- Qué pasos se necesitan para dar de alta el proyecto.
- Cómo se organizará la empresa cuando el proyecto se encuentre en operación.

2.1.3 Tipos de proyectos.

PROYECTO DE INVERSIÓN PRIVADO

Es realizado por un empresario particular para satisfacer sus objetivos. Los beneficios que espera del proyecto son los resultados del valor de la venta de los productos (bienes o servicios), que éste generará.

PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA O SOCIAL

Busca cumplir con objetivos sociales a través de metas gubernamentales o alternativas, empleadas por programas de apoyo. Los términos evolutivos estarán referidos al término de las metas bajo criterios de tiempo o alcances poblacionales.

2.1.4 Ciclo de vida de los proyectos.

PREINVERSIÓN

Es la fase preliminar para la ejecución de un proyecto que permite, mediante elaboración de estudios, demostrar las bondades de mercado, técnicas económicas-financieras, institucionales y sociales de éste; en caso de llevarse a cabo.

En la etapa de preparación y evaluación de un proyecto, o etapa de análisis de preinversión, se deben realizar estudios de mercado, técnicos, económicos y financieros. Conviene abordarlos sucesivamente en orden debido a la cantidad y la calidad de la información disponible, por la profundidad del análisis realizado, y por el grado de confianza de los estudios mencionados.

Fases en la etapa de preinversión:

La selección de los mejores proyectos de inversión, es decir, los de mayor bondad relativa y hacia los cuales debe destinarse preferentemente los recursos disponibles constituyen un proceso por fases:

1. Generación y análisis de la idea del proyecto.
2. Estudio de el nivel de perfil.
3. Estudio de prefactibilidad.
4. Estudio de factibilidad.

Cada fase de estudios aporta una profundidad creciente que permite adquirir certidumbre respecto de la conveniencia del proyecto. Además, este orden destina los recursos necesarios de manera gradual; esto es así porque si en una etapa se llega a la conclusión de que el proyecto no es viable técnica y económicamente, carece de sentido continuar con las siguientes. Por lo tanto se evitan gastos innecesarios.

1- Generación y análisis de la idea del proyecto.

En el planteamiento y análisis del problema se define la necesidad que se pretende satisfacer o se trata de resolver, establecer su magnitud y establecer a quienes afectan las deficiencias detectadas. Es necesario indicar los criterios que han permitido detectar la existencia del problema, verificando la confiabilidad y pertinencia de la información utilizada. De tal análisis surgirá la especificación precisa del bien que desea o el servicio que se pretende dar.

2. Estudio del nivel de perfil.

En esta fase se estudian los antecedentes que permitan formar juicio respecto a la conveniencia y factibilidad técnica-económica de llevar a cabo la idea del proyecto. En la evaluación se deben determinar y explicitar los beneficios y costos del proyecto para lo cual se requiere definir previa y precisamente la situación "sin proyecto", es decir, prever qué sucederá en el horizonte de evaluación si no se ejecuta el proyecto.

3. Estudio de prefactibilidad.

En esta fase se examinan en detalle las alternativas consideradas más convenientes de la fase anterior. Para elaborar el informe de prefactibilidad del proyecto deben analizarse los aspectos identificados en la fase de perfil, especialmente los que inciden en la factibilidad y rentabilidad de las posibles alternativas. Entre estos aspectos sobresalen el mercado, la tecnología, el tamaño y localización y las condiciones de orden institucional y legal.

4. Estudio de factibilidad.

El estudio de factibilidad debe orientarse hacia el examen detallado y preciso de la alternativa que se ha considerado viable en la etapa anterior. Además, debe afinar todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto, de acuerdo con sus objetivos ya sean estos sociales o de rentabilidad. Una vez que el proyecto ha sido caracterizado y definido deben ser optimizados.

Con la etapa de factibilidad finaliza el proceso de aproximaciones sucesivas en la formulación y preparación de proyectos, proceso en el cual tiene importancia significativa la secuencia de afinamiento y análisis de la información. El informe de factibilidad es la culminación de la formulación de un proyecto, y constituye la base de la decisión respecto de su ejecución. Sirve a quienes promueven el proyecto, a las instituciones financieras, a los responsables de la implementación económica global, regional y sectorial.

INVERSIÓN

Esta etapa de un proyecto se inicia con los estudios definitivos y termina con la puesta en marcha. Sus fases son:

Financiamiento.

Se refiere al conjunto de acciones, trámites y demás actividades destinadas a la obtención de los fondos necesarios para financiar a la inversión, en forma o proporción definida en el estudio de pre-inversión correspondiente. Por lo general se refiere a la obtención de préstamos.

Estudio definitivo.

Denominado también estudio de ingeniería, es el conjunto de estudios detallados para la construcción, montaje y puesta en marcha. Generalmente se refiere a estudios de diseño de ingeniería que son requeridos para otorgar la licencia de construcción. La etapa de estudio definitivo no solo incluye aspectos técnicos del proyecto sino también actividades financieras, jurídicas y administrativas.

Ejecución y montaje.

Comprende al conjunto de actividades para la implementación de la nueva unidad de producción, tales como compra del terreno, la construcción física en sí, compra e instalación de maquinaria y equipos,

instalaciones varias, contratación del personal, etc. Esta etapa consiste en llevar a ejecución o a la realidad el proyecto, el que hasta antes de ella, sólo eran planteamientos teóricos.

Puesta en marcha.

Denominada también "etapa de prueba", consiste en el conjunto de actividades necesarias para determinar las deficiencias, defectos e imperfecciones de la instalación de la infraestructura de producción con el fin de realizar las correcciones del caso y poner "a punto" la empresa, para el inicio de su producción normal.

OPERACIÓN

Es la etapa en que el proyecto entra en producción, iniciándose la corriente de ingresos generados por la venta del bien o servicio resultado de las operaciones, los cuales deben cubrir satisfactoriamente a los costos y gastos en que sea necesario incurrir. Esta etapa se inicia cuando la empresa entra a producir hasta el momento en que termine la vida útil del proyecto, periodo en el que se hará el análisis y evaluación de los resultados obtenidos.

EVALUACIÓN DE RESULTADOS

El proyecto es la acción o respuesta a un problema; es necesario verificar, después de un tiempo razonable de su puesta en marcha, que efectivamente el problema ha sido solucionado por la intervención del proyecto. De no ser así, se requiere introducir las medidas correctivas pertinentes. La evaluación de resultados cierra el ciclo, preguntándose por los efectos de la última etapa a la luz de lo que inicio el proceso.

2.2 ANTECEDENTES DEL TEMA.²

Tras la entrada de la electricidad en las ciudades, convirtiéndose en parte de su sistema nervioso, los múltiples electrodomésticos que surgieron sólo llegaban a unos pocos. Aquellos artefactos para planchar, para tostar el pan y para lavar la ropa fueron considerados durante mucho tiempo como inasequibles para casi todos, especialmente para las capas sociales de bajos recursos; pero con el tiempo la situación cambió, y con el tiempo, a pesar de los matices que ello sugiere, también cambiará la proporción de hogares que utilicen sistemas domóticos.

La penetración e inserción de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad y el territorio, tiene sus raíces en el reciente proceso de convergencia tecnológica, facilitado en buena medida por la

² Tomado en gran medida de *Scripta Nova REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES*. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98. Vol. VII, núm. 146(136), 1 de agosto de 2003. Trabajo: "Domótica: La mutación de la vivienda" por Jeffer Chaparro. Con ajustes y aportaciones propias.

estandarización de una de las unidades básicas con que hoy se mide la información y su flujo: los bits. Nacida en Francia bajo la denominación de *domotique*, la idea de aplicar las TIC al hogar tiene alrededor de unos 20 años de rápida génesis, desarrollo y evolución. En general, en la actualidad se tiene poca idea de lo que implica la interface (interconexión) entre las TIC y la vivienda, y se conocen aún menos algunas de sus aplicaciones. Con la domesticación de las tecnologías la vivienda ya no será la misma, especialmente debido al cambio en su estructura y función, generando una nueva visión de la vida en el hogar.

2.2.1 ¿Qué es la domótica?

En el Diccionario de la Real Academia Española aparece que la palabra domótica proviene del latín *domus* (casa) y del término informática, siendo así el "conjunto de sistemas que automatizan las diferentes instalaciones de la vivienda". De manera amplia la definición es adecuada, pero en realidad la cuestión va más allá de la mera automatización.

La domótica puede definirse como la adopción, integración y aplicación de las nuevas tecnologías informáticas y comunicativas al hogar. Incluye principalmente el uso de electricidad, dispositivos electrónicos, sistemas informáticos y diferentes dispositivos de telecomunicaciones, incorporando la telefonía móvil e Internet.

Algunas de sus principales características son: interacción (todo el sistema funciona bajo el control de una PC o panel de control), interrelación de los artefactos, facilidad de uso, teleoperación (manejo a distancia), fiabilidad, y capacidad de programación y actualización.

Su arquitectura o manera de interconectar los diversos dispositivos que conforman el sistema domótico puede ser centralizada (hacia un "cerebro" que monitoree el funcionamiento general) o distribuida (hacia varios nodos de comunicación independientes); aunque en realidad, por las ventajas de intercomunicación y ante los fallos, se emplea más la descentralizada.

Los protocolos (lenguajes informáticos) pueden ser protocolos estándar en los cuales los dispositivos y su programación son compatibles entre sí; o bien protocolos propietarios, que son aquellos en los que los elementos o equipos que conforman determinados sistemas son creados exclusivamente para un cliente o aplicación única, lo que imposibilita su funcionamiento con otras aplicaciones.

Las principales aplicaciones o funciones de la domótica son: una mayor seguridad, la automatización y el telecontrol de los electrodomésticos y otros dispositivos, el acceso a los nuevos sistemas de telecomunicaciones y la superior disponibilidad de ocio, confort y entretenimiento en casa. En todos los casos existe una fuerte tendencia a hacer más cómodo, versátil y seguro el recinto, esto aunado a una mayor capacidad de comunicación, gestión

(administración) y monitoreo, tanto de los electrodomésticos como de los servicios públicos, donde se destacan aspectos como el consumo, el gasto y el ahorro energético.

2.2.2 Algunas de las incontables aplicaciones.

Las redes de electrodomésticos para la vivienda ya existen; permiten la comunicación remota y en doble sentido entre el usuario y cada artefacto desde cualquier lugar del mundo con acceso a la red. Las funciones pueden ser variadas, desde el refrigerador que hace automáticamente pedidos para disponer siempre de los productos favoritos del dueño con cargo automático a la cuenta bancaria (además de ser un televisor, ordenador y videoporteo), hasta el lavavajillas o el horno que definen cuál es el mejor programa de autolimpieza; pasando por la pantalla táctil que puede controlar todos los demás electrodomésticos y los dispositivos que en tiempo real avisan del consumo de energía y de su coste. Los alcances de esta tecnología son únicamente limitados por la imaginación del usuario o de quien ofrece este tipo de servicios.

En esta misma línea ya existen sistemas de control de edificios y de industrias. Todo ello tiene un gran sabor a ciencia ficción, pero evidentemente las posibilidades de las redes para el telecontrol y la gestión informática a distancia están bastante adelantadas, tal vez más de lo que creemos o pensamos.

La incorporación de las TIC en la vivienda, además de fortalecer la noción de trabajo en o desde casa, tiene derivaciones en otros aspectos interesantes e interrelacionados como la tele asistencia, el cine en casa y la simulación. Una de las manifestaciones de esta transformación es el surgimiento de la tele medicina, en la que ya existen especializaciones como tele psiquiatría, tele cardiología, tele dermatología, tele oftalmología y tele radiología; que permiten desde casa hacer consultas que no requieren desplazamiento físico; además, ya se están diseñando y utilizando varios dispositivos y periféricos como sensores, sondas y scanners para que algunos exámenes específicos puedan hacerse desde la vivienda, o desde cualquier lugar. En esta misma línea, otra situación emergente es la posibilidad de realizar algunas cirugías a distancia sin que el médico que interviene se halle frente al quirófano.

Otra de las principales vertientes de cambio se enmarca dentro de las opciones de ocio más desarrolladas y demandadas: la de cine en el hogar o *Home Cinema*, que está apenas penetrando y en algunos años desplazará en buena medida a la tecnología anterior. El sonido de alta calidad junto al tamaño y resolución de imagen son algunos de los principales aspectos que se consideran. Las tradicionales salas de cine tal vez deberían estar alerta, ya que algunas innovaciones permiten transmitir vídeo en tiempo real a diferentes artefactos inalámbricos del hogar, como ordenadores y agendas personales, aumentando así las posibilidades que la domótica ofrece para el entretenimiento en casa. Pero además de todo esto, ya hay gafas disponibles, con todo y dispositivos de sonido, que pueden reemplazar a un televisor o la

pantalla de la PC. Con estas gafas se puede desde ver una película hasta trabajar con la computadora, pasando por la inmersión en un videojuego.

El entretenimiento en el hogar involucra otra vertiente importante en las experiencias digitales: la simulación y la realidad virtual. Una de estas posibilidades se accede mediante los videojuegos, muchos de los cuales ya se pueden ejecutar en red mediante Internet. Por otra parte, sería adecuado pensar que los sistemas de programación y ejecución de actividades en los sistemas domóticos son sencillos, especialmente para los niños y jóvenes que ya están muy familiarizados con las videoconsolas y los juegos en red.

Los sistemas domóticos también ofrecen la posibilidad de programar diferentes funciones de acuerdo con los perfiles de preferencias de cada uno de los habitantes del hogar. Esto es mejor conocido como escenarios domóticos, en los cuales es posible acondicionar o programar el ambiente de los recintos de acuerdo a las preferencias del usuario para cada ocasión especial (desde una velada romántica, una fiesta o una reunión de negocios); así, se puede controlar la intensidad de luz, los sistemas de audio y video, el clima, la seguridad y en general todo el sistema que tiene la capacidad de ambientar la estancia.

Las posibilidades que ofrece la convergencia entre domótica, telefonía móvil e Internet permiten hablar de presencia virtual o de teleoperación, destacándose aspectos asociados a la vigilancia del hogar y la gestión de muchas de sus funciones.

La seguridad es uno de los factores fundamentales para quienes diseñan y adoptan los sistemas domóticos, y las innovaciones involucran varias posibilidades ya disponibles. Son destacables tres aspectos: los sensores y periféricos utilizados, el almacenamiento de la información (por ejemplo la de vídeo) y las posibilidades de control y ajuste del sistema.

En el primero, además de las imágenes convencionales de las cámaras de vigilancia, se destacan los avances recientes en la detección de volúmenes, la discriminación térmica de los objetos y la percepción del movimiento. En el segundo resalta la existencia de nuevas posibilidades para reemplazar las clásicas cintas de VHS y formatos para DVD: el almacenamiento comprimido en discos duros, utilizando en ocasiones muy poco espacio, y la transmisión de imagen en tiempo real sin almacenamiento, al menos cuando no sea necesario. En el último aspecto se destaca la viabilidad de controlar el sistema desde el hogar, desde cualquier sitio que posea conexión a Internet o donde exista cobertura de telefonía móvil, lo cual tiene serias implicaciones en términos de las escalas geográficas de acción.

Existen muchas aplicaciones domóticas interesantes e inquietantes para la seguridad. Por un lado, los sistemas de tele vigilancia han llegado a tal desarrollo que permiten ver y capturar imágenes de lo que ocurre en cualquier parte del mundo que disponga de algún tipo de conexión.

2.2.3 Algunos rasgos de la domótica en México.

El panorama mundial del uso de sistemas domóticos en las viviendas no está muy lejos de lo que ocurre con otras innovaciones tecnológicas, como es el caso de Internet. En países como Suiza, Alemania, Italia, Francia, Inglaterra, Canadá y Estados Unidos se pueden encontrar los porcentajes más altos de su imbricación en el hogar. En comparación con estos países se podría decir que México está muy por debajo de estos niveles de inserción, pero ello no es más que el reflejo del estado del país en términos del nivel tecnológico y de investigación de punta en nuevas tecnologías.

Una de las manifestaciones del crecimiento de la domótica en México es la variedad y cantidad de sitios web sobre el tema. En esta misma línea otro indicador lo constituye el encontrar que, en muchos casos, quienes ofrecen productos y servicios en domótica lo hacen también en otras áreas afines como la informática, las telecomunicaciones y aplicaciones industriales de automatismos, manifestando de paso la convergencia tecnológica que se observa con las TIC.

Las nuevas tendencias sociodemográficas también se están considerando al momento de pensar la vivienda de los próximos años. En este sentido se suele plantear que dentro de la próxima década crecerá, de forma más amplia, el mercado mexicano de la domótica, que hasta ahora ha sido reservado, relativamente, para pocos. Pero ¿quiénes utilizarían y pagarían por estos nuevos sistemas domóticos? Probablemente serían los nuevos hogares, conformados por parejas jóvenes que no tienen hijos, o a lo sumo uno, y que en general están más en contacto y familiarizados con las nuevas tecnologías (por cuestiones generacionales, especialmente relacionadas con la virtualización y agilización de los flujos comunicativos). Lógicamente no todos los estratos sociales en México pueden hoy acceder a las innovaciones tecnológicas asociadas a la domótica, pero también debemos considerar que los costos están bajando sustancialmente, aunque no en gran medida por la competencia, sí por la naturaleza del ciclo de vida de los productos de alta tecnología, de tal manera que cada vez se hace más extensa la población que puede pagar por sistemas domóticos al alcance de su presupuesto. Podríamos imaginar las comodidades y facilidades que la domótica podría representar para limitados físicos, como los ciegos y los cuadripléjicos. Y también deberíamos empezar a considerar que tal vez la gran discriminación en los próximos años sea no saber manejar una PC y no tener acceso a la red.

Como se puede advertir, el panorama mexicano no es tan gris en términos de su inclusión en el ámbito de la domótica, pero queda por averiguar mucho, especialmente sobre su relación con el mercado inmobiliario nacional, con los procesos urbanos de conocimiento de esta tecnología (así como su implantación y renovación), con la caracterización o perfil de quienes poseen esos sistemas en el hogar, con las posibilidades emergentes del tele trabajo y con los cambios en la percepción del espacio-tiempo de quienes poseen una casa inteligente, por citar tan solo algunas líneas interesantes.

3. ESTUDIO DE MERCADO.

El estudio de mercado es la primera parte de la investigación formal del proyecto. Consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. Aunque la cuantificación de la oferta y demanda pueda obtenerse fácilmente de fuentes secundarias en algunos casos, siempre es recomendable la investigación de las fuentes primarias, pues proporciona información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otro tipo de fuente de datos.³

3.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO DE MERCADO.

El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. Esto para que, al final de un estudio metódico y bien realizado, se pueda palpar o sentir el riesgo que se corre y la posibilidad de éxito que habrá con la venta de un nuevo artículo o con la existencia de un nuevo competidor en el mercado. Aunque hay factores intangibles importantes, como el riesgo, que no es cuantificable, pero que es perceptible, esto no implica que puedan dejarse de realizar estudios cuantitativos. Por el contrario, la base de una buena decisión siempre serán los datos recabados en la investigación de campo, principalmente en fuentes primarias.

Por otro lado, el estudio de mercado también es útil para prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto y contestar la primera pregunta importante del estudio: ¿existe un mercado viable para el producto que se pretende elaborar? Si la respuesta es positiva, el estudio continúa. Si la respuesta es negativa, se plantea la posibilidad de un nuevo estudio más preciso y confiable.⁴

Generalizando, los objetivos y generalidades de un estudio de mercado son:

1. Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha.
2. Determinar la cantidad de bienes o servicios que la comunidad estaría dispuesta a adquirir.
3. Determinar los medios para hacer llegar al consumidor el bien o servicio.
4. Identificar los riesgos de aceptación en el mercado.
5. Conocer los montos de inversión en promoción, publicidad, equipo e imagen.
6. Conocer si hay mercado consumidor para el bien o servicio que se ofrece.

³ Baca Urbina, "Evaluación de proyectos de inversión, McGraw Hill, décima edición, pp. 7."

⁴ Baca Urbina, "Evaluación de proyectos de inversión, McGraw Hill, décima edición, pp. 8."

3.2 DEFINICIÓN DE PRODUCTO O DE SERVICIO.

De acuerdo a las definiciones dadas por la Real Academia de la Lengua, un *producto* es una cosa producida⁵, mientras que un *servicio* es una organización y personal destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o de alguna entidad oficial o privada.⁶ Para hacer un poco más completa estas definiciones diremos únicamente que entenderemos por producto a cualquier bien tangible que es ofertado; mientras que a los bienes intangibles tales como asistencias o asesorías que involucren la prestación de conocimientos referentes al producto los reconoceremos como servicios.

De una manera general, el proyecto de inversión va dirigido hacia la oferta de sistemas domóticos, los cuales disponen de una red de comunicación que permite la interconexión de una serie de equipos o elementos, a fin de obtener información sobre el entorno doméstico y, basándose en ésta, realizar determinadas acciones sobre dicho entorno.

Los elementos de campo (detectores, captadores o sensores y accionadores o actuadores), que son aquellos que permiten que los mecanismos actúen y realicen las operaciones deseadas, transmiten las señales a una unidad central inteligente, la cual suele ser un autómata programable (tecnología programada) que procesa la información recibida. En función de dicha información y de una determinada programación, la unidad central actúa sobre otros circuitos de potencia relacionados con las señales recogidas por los elementos de campo que les rigen.

En este sentido, una vivienda domótica se puede definir como: "aquella vivienda en la que existen agrupaciones automatizadas de equipos, normalmente asociados por funciones, que disponen de la capacidad de comunicarse interactivamente entre sí a través de un bus doméstico multimedia que las integra".

Partiendo de esto, los *productos* que se pretenden ofrecer en este proyecto son todos aquellos tangibles informáticos de tecnología electrónica y comunicaciones que permitan la intercomunicación y funcionamiento óptimo de los sistemas domóticos que sean requeridos de acuerdo a las necesidades vanguardistas del cliente. Hablamos aquí de los sistemas electrónicos en sí, así como también de todos aquellos componentes que conforman el sistema automatizado.

Se incluye dentro de los productos ofrecidos la parte del cableado estructural del inmueble ya que, aunque es parte del trabajo de arquitectura e ingeniería en el edificio, constituye una etapa de desarrollo conjunto que se considera dentro de los servicios a ofrecer. Tal servicio se incluye dentro de las asesorías

⁵ http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=producto

⁶ http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=servicio

en este caso de implantación previa de las redes estructurales de intercomunicación en el recinto.

De esta manera, la gama de servicios que han de complementar a la instalación del sistema domótico adquirido incluyen:

- 1.- Venta de equipos y dispositivos para este tipo de aplicaciones domóticas.
- 2.- Instalación, o bien asesoría en la instalación de los mismos.
- 3.- Mantenimiento y servicio de los equipos ofrecidos.
- 4.- Sistematización homogénea de elementos adquiridos individualmente.
- 5.- Programación y puesta en marcha de sistemas.
- 6.- Actualización de sistemas adquiridos e implantados.
- 7.- Creación de hosts para el monitoreo en tiempo real de la instalación.
- 8.- Los que el cliente requiera en cuestión de satisfacción del servicio.

3.3 ÁREA DE MERCADO Y SEGMENTACIÓN.

Se tiene la intención de introducir la empresa en la ciudad de Morelia, Michoacán; lo cual limita, inicialmente y para evaluación del proyecto, el área geográfica del mercado a abarcar; sin embargo, esto no limita la certeza de identificar las zonas que pudieran ser objeto de estudio en base a una segmentación fundamentada, en principio, por el nivel de ingresos de los posibles demandantes. (Los resultados obtenidos de estos estudios se muestran detalladamente en el análisis de la oferta mostrada en el capítulo 3.5).

3.4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

La información que respalda este estudio de mercado se fundamenta en investigaciones o documentación procedente de:

- Consultas bibliográficas, digitales y cibernéticas que permitieran crear un panorama generalizado del proyecto.
- Asesorías con arquitectos e ingenieros cuyo desempeño laboral despierta las mismas inquietudes acerca de la evolución de la vivienda y con quienes se puede obtener opiniones directas de clientes que ya cuentan con servicios de automatización domótica, clientes que están interesados en adquirirlos o que en su defecto no muestran interés por esta tecnología. En base a ello, es posible tener un marco de referencia de la demanda partiendo de diferentes aspectos tanto económicos, como sociales y culturales.
- Entrevistas tanto con dirigentes como con empresarios involucrados directamente en el ámbito de los bienes y servicios domóticos en la ciudad de Morelia, con la finalidad de analizar la oferta y dar bases más sólidas a la posible demanda potencial; así como para también conocer las restricciones que afectan el funcionamiento de este clúster y conocer las interdependencias

que mantienen con otras empresas afines a los servicios que se prestan en esta industria.

- Estadísticas y censos económico-poblacionales del área geográfica objeto de estudio; con apoyo de personal especializado en el manejo de los programas y herramientas del Instituto Nacional de Geografía (INEGI), para el logro de una segmentación adecuada del mercado meta y reconocer las empresas que pudieran representar competencia.
- Consultas permanentes a personas familiarizadas con la elaboración de estudios de mercado, quienes asesoraron la información presentada.

Cabe señalar que el estudio realizado tiene cierta deficiencia en la información debido a que el proyecto es innovador; lo cual trae por consecuencia que no se tengan datos o historial suficiente y preciso que permita dar mayor certeza a las conclusiones obtenidas. Por otro lado, factores adversos no permitieron indagar a fondo en estas investigaciones o recopilar datos provenientes de fuentes primarias que apoyaran directamente los supuestos recopilados.

Este estudio tiene como objetivo la ciudad de Morelia, en donde se pretende operar inicialmente; sin embargo se sabe, de acuerdo a las tendencias tecnológicas y de evolución social, que es una inversión a futuro y que la demanda se extenderá. Por ello se debe estar consciente de que esta información únicamente aplica para una fase inicial de proyección.

3.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.

El área de mercado a analizar abarca la totalidad de la capital del estado de Michoacán; en ésta, la segmentación se fundamenta a partir del nivel de ingresos de las personas y de los hogares para identificar a las personas o familias cuyas posibilidades económicas les permiten adquirir estos servicios de inteligencia de los hogares. La clasificación poblacional de acuerdo al nivel de ingresos mensuales muestra que las familias de los niveles A/B, C+, C y D+ son quienes tendrían la solvencia económica para adquirir estos productos o servicios de acuerdo a la tabla mostrada:

TABLA 1: "Clasificación de los niveles socioeconómicos de acuerdo al nivel de ingresos".

Nivel	Ingreso Mínimo	Ingreso Máximo
A/B	\$85,000.00	+
C+	\$35,000.00	\$84,999.00
C	\$11,600.00	\$34,999.00
D+	\$6,800.00	\$11,599.00
D	\$2,700.00	\$6,799.00
E	\$0.00	\$2,699.00

FUENTE: Niveles Socioeconómicos Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública A.C. (AMAI), actualización 2005.

Haciendo una reseña del perfil de estos cuatro niveles socioeconómicos podremos ver la obviedad de el por qué son el mercado meta; es decir el nivel de estudios (cultura general y tecnológica), características del hogar (viabilidad de implantación del sistema domótico), artículos que poseen (capacidad de intercomunicación entre elementos del sistema) y servicios (capacidad de pago) nos muestran la viabilidad de introducir la inteligencia a sus hogares de acuerdo a su solvencia económica:

NIVEL SOCIOECONÓMICO A/B (CLASE RICA)⁷

Este es el estrato que contiene a la población con el más alto nivel de vida e ingresos del país.

Perfil educativo y ocupacional del jefe de familia:

En este segmento el Jefe de Familia tiene en promedio un nivel educativo de Licenciatura o mayor. Se desempeñan como grandes o medianos empresarios (en el ramo industrial, comercial y de servicios); como gerentes, directores o destacados profesionistas. Normalmente laboran en importantes empresas del país o bien ejercen independientemente su profesión.

Perfil del hogar:

Los hogares son casas o departamentos propios de lujo que en su mayoría cuentan con 6 habitaciones o más, 2 ó 3 baños completos, el piso de los cuartos es de materiales especializados distintos al cemento. En este nivel las amas de casa cuentan con una o más personas a su servicio, ya sean de planta o de entrada por salida. Los hijos de estas familias asisten a los colegios privados más caros o renombrados del país, o bien a colegios del extranjero.

Artículos que posee:

Todos los hogares de nivel AB cuentan con al menos un auto propio, regularmente es del año y algunas veces de lujo o importados, y tienden a cambiarlos con una periodicidad de aproximadamente dos años. Los autos usualmente están asegurados contra siniestros.

Servicios:

En lo que se refiere a servicios bancarios, estas personas poseen al menos una cuenta de cheques (usualmente el jefe de familia), y tiene más de 2 tarjetas de crédito, así como seguros de vida y/o de gastos médicos particulares.

NIVEL SOCIOECONÓMICO C+ (CLASE MEDIA ALTA)

En este segmento se consideran a las personas con ingresos o nivel de vida ligeramente superior al medio.

⁷ http://www.economía.com.mx/niveles_socioeconomicos_en_mexico.htm

Perfil educativo y ocupacional del jefe de familia:

La mayoría de los jefes de familia de estos hogares tiene un nivel educativo de licenciatura y en algunas ocasiones cuentan solamente con educación preparatoria. Destacan jefes de familia con algunas de las siguientes ocupaciones: empresarios de compañías pequeñas o medianas, gerentes o ejecutivos secundarios en empresas grandes o profesionistas independientes.

Perfil del hogar:

Las viviendas de las personas que pertenecen al Nivel C+ son casas o departamentos propios que cuentan con 5 habitaciones o más, 1 ó 2 baños completos. Uno de cada cuatro hogares cuenta con servidumbre de planta o de entrada por salida. Los hijos son educados en primarias y secundarias particulares, y con grandes esfuerzos terminan su educación en universidades privadas caras o de alto reconocimiento.

Artículos que posee:

Casi todos los hogares poseen al menos un automóvil, aunque no tan lujoso como los autos de nivel alto. Usualmente tiene un auto familiar y un compacto. Normalmente, sólo uno de los autos está asegurado contra siniestro. En su hogar tiene todas las comodidades y algunos lujos, al menos dos aparatos telefónicos, equipo modular, DVD, dos televisores a color, horno de microondas, lavadora, la mitad de ellos cuenta con inscripción a televisión pagada y PC. Uno de cada tres tiene aspiradora. En este nivel las amas de casa suelen tener gran variedad de aparatos electrodomésticos.

Servicios:

En cuanto a servicios bancarios, las personas de nivel C+ poseen un par de tarjetas de crédito, en su mayoría nacionales, aunque pueden tener una internacional.

NIVEL SOCIOECONÓMICO C (CLASE MEDIA)

Este segmento considera a las personas con ingresos o nivel de vida medio.

Perfil educativo del jefe de familia:

El jefe de familia de estos hogares normalmente tiene un nivel educativo de preparatoria y algunas veces secundaria. Dentro de las ocupaciones del jefe de familia destacan pequeños comerciantes, empleados de gobierno, vendedores, maestros de escuela, técnico y obreros calificados.

Perfil de hogares:

Los hogares de las personas que pertenecen al nivel C son casas o departamentos propios o rentados que cuentan en promedio con 4 habitaciones y 1 baño completo. Los hijos algunas veces llegan a realizar su educación básica (primaria/secundaria) en escuelas privadas, terminando la educación superior en escuelas públicas.

Artículos que posee:

Dos de cada tres hogares de clase C sólo posee al menos un automóvil, regularmente es para uso de toda la familia, compacto o austero, y no de modelo reciente; casi nunca está asegurado contra siniestros. Cuentan con algunas comodidades: 1 aparato telefónico, equipo modular, 2 televisores, y DVD. La mitad de los hogares tiene horno de microondas y uno de cada tres tiene televisión pagada y PC. Muy pocos cuentan con servidumbre de entrada por salida.

Servicios:

En cuanto a instrumentos bancarios, algunos poseen tarjetas de crédito nacionales y es poco común que usen tarjeta internacional.

NIVEL SOCIOECONÓMICO D+ (CLASE MEDIA BAJA)

En este segmento se consideran a las personas con ingresos o nivel de vida ligeramente por debajo del nivel medio, es decir es el nivel bajo que se encuentra en mejores condiciones (es por eso que se llama bajo/alto o D+).

Perfil educativo del jefe de familia:

El jefe de familia de estos hogares cuenta en promedio con un nivel educativo de secundaria o primaria completa. Dentro de las ocupaciones se encuentran taxistas (choferes propietarios del auto), comerciantes fijos o ambulantes (plomaría, carpintería), choferes de casas, mensajeros, cobradores, obreros, etc. Suelen existir dentro de esta categoría algunos jefes de familia que tienen mayor escolaridad pero que como resultado de varios años de crisis perdieron sus empleos y ahora se dedican a trabajar en la economía informal.

Perfil del Hogar:

Los hogares de las personas que pertenecen a este nivel son, en su mayoría, de su propiedad, aunque algunas personas rentan el inmueble. Cuentan en promedio con 3 o más habitaciones en el hogar y 1 baño completo. Algunas viviendas son de interés social. Los hijos asisten a escuelas públicas.

Artículos que posee:

En estos hogares uno de cada cuatro hogares posee automóvil propio, por lo que en su mayoría utilizan los medios de transporte público para desplazarse. Cuentan con: un aparato telefónico, 1 televisor a color, y 1 equipo modular barato. La mitad de los hogares tiene DVD y línea telefónica. Estos hogares no tienen aspiradora y muy pocos llegan a contar con PC.

Servicios:

Los servicios bancarios que poseen son escasos y remiten básicamente a cuentas de ahorros, cuentas o tarjetas de débito y pocas veces tienen tarjetas de crédito nacionales.

A continuación se muestra un extracto de los indicadores estratégicos de ocupación y empleo para el área metropolitana de la ciudad de Morelia al segundo trimestre del 2008, el cual, al relacionarlo con el segmento que se pretende abarcar, nos arroja que de las 679,892 personas que constituyen la población total, 301,761 de ellas se encuentran *ocupadas* y son económicamente activas (PEA), es decir, sólo el 44.38% de la población total entra en esta clasificación y solamente un 20.77% de ellos, es decir, 62,673 personas perciben más de \$4,950 mensuales (semana inglesa) o bien \$7,425 mensuales (semana completa), lo cual va delimitando nuestro mercado meta cuyo salario mensual asciende a \$6,800. Lo anterior se calcula a un salario mínimo de \$49.50 (según normas oficiales para esta ciudad) y considerando a tal segmento, al menos, de manera individual ya que los recintos se han de acondicionar para usuarios finales, sin importar la estructura social en que estén conformados (solteros o casados, con o sin familia).

TABLA 2: "Indicadores estratégicos de ocupación y empleo para la ciudad de Morelia".

INDICADOR	2008 Trimestre II		
	Total	Hombres	Mujeres
I. Población total ¹	679 982	320 974	359 008
2. Población de 14 años y más	518 089	237 249	280 840
Población económicamente activa (PEA)	312 610	174 736	137 874
Ocupada	301 761	169 461	132 300
Desocupada	10 849	5 275	5 574
Población no económicamente activa (PNEA)	205 479	62 513	142 966
Disponible	31 736	11 584	20 152
No disponible	173 743	50 929	122 814
3. Población ocupada por:			
3.3 Nivel de ingresos	301 761	169 461	132 300
Hasta un salario mínimo	20 787	6 711	14 076
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	45 483	16 659	28 824
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	77 333	46 423	30 910
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	75 106	47 515	27 591
Más de 5 salarios mínimos	62 673	43 271	19 402
No recibe ingresos ⁸	17 885	6 936	10 949
No especificado	2 494	1 946	548
9. Promedios y medianas			
Edad de la población económicamente activa			
Promedio	36.9	37.2	36.6
Mediana	35.0	35.0	35.0
Años de escolaridad de la población económicamente activa			
Promedio	10.8	10.6	11.1
Mediana	11.0	10.0	12.0
Horas trabajadas a la semana por la población ocupada			
Promedio	40.9	44.9	35.7
Mediana	42.0	46.0	37.0
Ingreso (pesos) por hora trabajada de la población ocupada			
Promedio	37.2	38.3	35.7
Mediana	25.0	25.8	23.3
Empleadores			
Promedio	61.5	59.7	67.9
Mediana	39.0	38.8	40.0
Cuenta propia			
Promedio	32.5	36.7	26.8
Mediana	23.5	26.7	19.0
Cuenta propia en actividades no calificadas			
Promedio	28.2	30.3	25.7
Mediana	22.0	25.0	18.3
Trabajadores subordinados y remunerados asalariados			
Promedio	35.9	35.6	36.2
Mediana	24.3	24.4	24.2
Trabajadores subordinados y remunerados con percepciones no salariales ⁷			
Promedio	34.1	33.5	37.2
Mediana	21.0	20.8	29.5

¹ Los datos absolutos de las encuestas en hogares se ajustan siempre a proyecciones demográficas, no sólo con la finalidad de tener un referente poblacional en períodos intercensales, sino también para eliminar las fluctuaciones en los datos estimados que son inherentes a los esquemas de muestreo probabilístico propios de estas encuestas, para facilitar las comparaciones en el tiempo. Las proyecciones se actualizan cada vez que se tienen nuevos datos de población; en este contexto, el II Censo de Población y Vivienda 2005, al proporcionar información sobre la magnitud y la distribución de la población en el país, obliga a llevar a cabo una conciliación demográfica que sea la base de las nuevas proyecciones demográficas de población que se utilizarán para la expansión de los datos que provienen de las encuestas. Por lo anterior, los datos de la ENOE que ahora se presentan, corresponden a una estimación de población actualizada de acuerdo con los resultados del Censo 2005, que brinda información de las poblaciones totales a nivel nacional, por entidad federativa y para cuatro tamaños de la localidad cada trimestre.

FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE 2008).

De igual manera se puede observar que la edad promedio de estas personas (PEA) es de 36.9 años con una media de 35 años, lo cual nos indica claramente el rango en la edad de los posibles consumidores *actuales*. En cuanto al nivel de educación escolar (que nos da una idea de la cultura tecnológica) se tiene que en promedio tienen 10.8 años de escolaridad con una media de 11 años; cabe resaltar el hecho de que las mujeres se han estado preparando en mayor cantidad, lo cual remarca su cada vez mayor independencia de las labores domésticas. Por otro lado, aunque no son fácilmente identificables los ingresos por ocupación de esta población económicamente activa, podemos ver de manera proporcional que de aquellas personas que laboran en promedio 40 horas a la semana, los de mayor ingreso se desempeñan como empleadores.

El análisis anterior deja muchas incógnitas aún, sobresaliendo de entre ellas el hecho de que es un estudio enfocado de manera individual a las personas que perciben arriba de \$6,800 mensuales, sin embargo no se sabe a ciencia cierta si poseen algún recinto al cual se pueda aplicar la tecnología que ofrecerá la compañía pretendida.

Si el enfoque se da más directamente a las casas, se pueden obtener datos más precisos aunque relativamente actuales. La siguiente tabla ha sido obtenida de la Encuesta **Nacional** de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) y muestra que, al 2006, de los 26'541,000 hogares, el 55.1% percibía ingresos mayores a 5 salarios mínimos.

TABLA 3: "Hogares por múltiplos de los salarios mínimos generales. 1992 a 2006".

Concepto	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006
Hogares (Miles)	18 536	19 693	20 511	22 206	23 667	24 532	25 561	25 710	26 541
(Estructura porcentual)									
0.00 a 0.50	0.5	0.4	0.5	0.8	0.5	0.2	0.3	0.6	0.3
0.51 a 1.00	3.3	3.1	2.5	3.6	2.5	2.6	2.3	2.6	1.7
1.01 a 1.50	6.1	5.2	5.7	6.0	4.8	4.8	3.9	3.8	2.7
1.51 a 2.00	7.0	7.0	7.9	8.0	6.9	5.6	5.1	5.7	4.3
2.01 a 3.00	16.3	16.3	17.0	15.4	13.5	14.2	12.7	14.0	12.1
3.01 a 4.00	14.3	14.4	15.5	13.7	13.0	13.3	13.5	13.7	12.6
4.01 a 5.00	10.7	10.4	11.2	10.4	11.0	11.1	11.9	11.3	11.2
5.01 a 6.00	8.3	8.8	8.5	8.8	8.5	9.2	9.0	8.5	9.8
6.01 a 7.00	6.2	6.4	5.8	6.2	7.4	6.8	7.1	7.1	7.5
7.01 a 8.00	5.2	4.7	4.8	5.3	5.4	5.5	5.7	5.6	6.1
8.01 y más	22.1	23.4	20.7	21.9	26.5	26.7	28.4	27.2	31.7

Nota: Datos de las encuestas nacionales de ingresos y gastos de los hogares, levantadas del 21 de agosto al 17 de noviembre de los años señalados, con procedimientos de recolección homogéneos. El período mencionado se toma de referencia para estandarizarlos de manera trimestral. La suma de los parciales puede no coincidir con el total debido al redondeo de las cifras.

1/ Los hogares a nivel nacional están clasificados en los múltiplos de los salarios mínimos generales de acuerdo a su ingreso corriente total trimestral; este incluye los ingresos netos que recibieron los integrantes del hogar durante el periodo de referencia por el trabajo subordinado; el ingreso del trabajo independiente de un negocio propiedad del hogar, incluyendo las ganancias de cuasisociedades y cooperativas de producción; los rendimientos, alquileres, intereses, dividendos y regalías derivados de la posesión de activos; las transferencias recibidas que no constituyeron un pago por trabajo y otros ingresos corrientes recibidos por los integrantes del hogar, también incluye el valor estimado a precios de consumo final de los productos y/o servicios obtenidos por autoconsumo. Daño en especie, regalos y la estimación del alquiler de la vivienda.

FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH 2006).

De acuerdo a las Proyecciones de los Hogares y las Viviendas de México y de las Entidades Federativas 2005-2050 (emitidas por el Consejo Nacional de Población, CONAPO), la pérdida de dinamismo demográfico (debida a la migración) prevista para Michoacán es tal, que la tasa media anual de crecimiento de sus hogares es de 0.88% (la más baja de todas las entidades federativas) con un total actual al año 2008 de 981,236 hogares.

Por otro lado, de acuerdo al Anuario Estadístico Michoacán de Ocampo, edición 2008, población; de los 937,373 hogares que existían en el Estado al año 2005, el 17.5% de ellos (164,005) se encontraban en la ciudad de Morelia.

De esta manera podemos hacer una relación entre los hogares actuales en Michoacán según la CONAPO y concretamente los ubicados en Morelia (considerando una tasa de crecimiento constante del porcentaje que le corresponde a esta entidad según el Anuario Estadístico Michoacán de Ocampo, edición 2008, población). Teniendo como resultado que de los 981,236 hogares en Michoacán, 171,716 (17.5%) corresponden a la ciudad de Morelia.

Esto nos permite calcular de acuerdo a estas cifras (y tomando conservadoramente las tasas porcentuales de los datos de la ENIGH 2006) que un 55.1% de los 171,716 hogares en Morelia (94,615) percibe arriba de 5 salarios mínimos.

Como anteriormente se observó, la ciudad de Morelia tiene, al segundo trimestre del 2008, aproximadamente 679,892 habitantes lo cual nos lleva a la siguiente clasificación **nacional** de acuerdo al ingreso y número de hogares promedio según la ENIGH del 2006:

TABLA 4: "Hogares por la composición del ingreso total trimestral según tamaño de la localidad (miles de pesos)".

COMPOSICIÓN DEL INGRESO TOTAL TRIMESTRAL	TOTAL		TAMAÑO DE LOCALIDAD			
			DE 2 500 Y MÁS HABITANTES		DE MENOS DE 2 500 HABITANTES	
	HOGARES ¹	INGRESO	HOGARES ¹	INGRESO	HOGARES ¹	INGRESO
INGRESO TOTAL	26 541 327	954 291 172	20 685 257	830 630 237	5 856 070	123 660 935

¹ Incluye todos los hogares que reportaron ingreso corriente total y/o percepciones financieras y de capital que componen el ingreso total trimestral.

FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH 2006).

Observando la tabla anterior podemos clasificar a Morelia dentro de las entidades que forman parte de los 20'685,257 hogares con un ingreso total trimestral de \$830'630'237,000 o mensual de \$276'876'745,700; o bien \$13,385.22 por hogar al mes (cifras promediadas a nivel nacional); lo cual nos sirve únicamente como dato de referencia ya que lo importante aquí es saber en qué proporciones se gastan esos ingresos de acuerdo a los siguientes extractos obtenidos de tablas estadísticas de la ENIGH del 2006:

TABLA 5: "Hogares por la composición del gasto total trimestral según tamaño de la localidad (miles de pesos)".

COMPOSICIÓN DEL GASTO	TOTAL		TAMAÑO DE LOCALIDAD			
			DE 2 500 Y MÁS HABITANTES		DE MENOS DE 2 500 HABITANTES	
	HOGARES ¹	GASTO	HOGARES ¹	GASTO	HOGARES ¹	GASTO
GASTO TOTAL TRIMESTRAL	26 541 327	956 573 319	20 685 257	831 249 367	5 856 070	125 323 952
GASTO CORRIENTE TOTAL	26 541 327	807 635 650	20 685 257	700 919 683	5 856 070	106 715 967
GASTO CORRIENTE MONETARIO	26 505 292	611 459 288	20 663 781	530 706 161	5 841 511	80 753 127
VIVIENDA, SERVICIOS DE CONSERVACIÓN, ENERGÍA ELÉCTRICA Y COMBUSTIBLES	25 267 582	54 548 405	19 975 868	49 244 479	5 291 714	5 303 926
EROGACIONES FINANCIERAS Y DE CAPITAL TOTALES	16 719 061	148 937 669	13 405 213	130 329 684	3 313 848	18 607 985
EROGACIONES FINANCIERAS Y DE CAPITAL MONETARIAS	16 570 199	147 824 805	13 308 474	129 454 997	3 261 725	18 369 808
MATERIALES PARA REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O AMPLIACIÓN DE LA VIVIENDA	4 193 127	7 151 205	3 207 455	5 468 446	985 672	1 682 759
SERVICIOS DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O AMPLIACIÓN DE LA VIVIENDA	2 144 996	4 396 215	1 749 885	3 557 134	395 111	839 081

¹ Se incluye a todos los hogares que reportaron gasto corriente total y/o erogaciones financieras y de capital, en el periodo de referencia.

FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH 2006).

Se puede apreciar que la tendencia es hacia gastar más de lo que perciben trimestralmente ya que la cantidad es de \$831'249'367,000 (13,395.2 por hogar al mes) lo cual excede en \$619'130,000 el ingreso. De este gasto total, \$58'270'059,000 son destinados a la vivienda, lo cual representa el 7% de los egresos del hogar.

Tomando como referencia el 7% de los \$13,395.2 de gasto promedio por hogar al mes (\$937.67) y los 171,716 hogares actuales en Morelia podemos decir que, considerando que las tasas de crecimiento se mantuvieran, los posibles ingresos mensuales hacia la industria serían de \$161'011,911.424, aunque obviamente no toda esa cantidad ha de representar un ingreso para la compañía ya que son gastos referentes a la vivienda en general y no precisamente en servicios o instalaciones domóticas (y en caso de que así fuese, esta empresa no sería la única oferente de artículos relacionados con estos servicios).

TABLA 6: "Hogares por grandes rubros del gasto total trimestral según múltiplos de los salarios mínimos generales (miles de pesos)".

MÚLTIPLOS DE LOS SALARIOS MÍNIMOS GENERALES ¹					GRANDES RUBROS DEL GASTO
4.01	5.01	6.01	7.01	8.01	
A	A	A	A	Y	
5.00	6.00	7.00	8.00	MÁS	
2 889 230	2 608 385	2 004 091	1 589 092	8 872 265	GASTO TOTAL TRIMESTRAL
57 117 941	60 980 624	53 648 005	49 386 280	631 167 450	HOGARES
					GASTO
					GASTO CORRIENTE TOTAL
2 889 230	2 608 385	2 004 091	1 589 092	8 872 265	HOGARES
53 548 049	56 821 332	48 939 257	44 646 903	504 405 197	GASTO
					VIVIENDA, SERVICIOS DE CONSERVACIÓN
					ENERGÍA ELÉCTRICA Y COMBUSTIBLES
2 778 745	2 501 174	1 950 794	1 531 847	8 688 100	HOGARES
4 452 293	4 394 728	3 747 629	3 254 272	30 483 110	GASTO
					EROGACIONES FINANCIERAS
					Y DE CAPITAL TOTALES
1 658 928	1 638 183	1 321 193	1 098 086	7 553 121	HOGARES
3 569 892	4 159 292	4 708 748	4 739 377	126 762 253	GASTO
					MATERIALES PARA REPARACIÓN,
					MANTENIMIENTO Y/O AMPLIACIÓN
					DE LA VIVIENDA
420 392	410 708	283 678	282 325	2 030 182	HOGARES
514 531	356 869	369 254	246 779	5 069 908	GASTO
					SERVICIOS DE REPARACIÓN,
					MANTENIMIENTO Y/O AMPLIACIÓN
					DE LA VIVIENDA
170 687	150 607	119 373	138 000	1 352 871	HOGARES
205 357	110 295	213 628	126 047	3 603 226	GASTO

¹ Los hogares están clasificados en los múltiplos de los salarios mínimos generales de acuerdo con su ingreso total trimestral que se compone del ingreso corriente total y las percepciones financieras y de capital.

FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH 2006).

TABLA 7: "Resumen de la tabla anterior (miles de pesos)".

GASTO TOTAL TRIMESTRAL (5 S.M. O MAS)	\$795'182,359
GASTO EN VIVIENDA, SERVICIOS DE CONSERVACIÓN, ENERGÍA ELÉCTRICA Y COMBUSTIBLES	\$41'879,739
MATERIALES PARA LA REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O AMPLIACIÓN DE LA VIVIENDA	\$6'042,810
SERVICIOS PARA LA REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O AMPLIACIÓN DE LA VIVIENDA	\$4'053,196
TOTAL	\$51'975,745
HOGARES	5'983,035
TOTAL POR HOGAR MENSUAL	\$2,895.73

FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH 2006).

En este otro extracto se muestra el gasto trimestral nacional de acuerdo al salario mínimo percibido. Si nos enfocamos a aquellos hogares cuyos ingresos superan los 5 salarios mínimos mensuales, podemos apreciar que destinan \$51'975'745,000 a la vivienda, lo que representa el 6.53% de los \$795'182'359,000 que gastan trimestralmente. Haciendo una referencia al mes de estas cifras con el número de hogares en Morelia que perciben más de 5 s.m. (94,615) se puede dar un aproximado de los posibles ingresos mensuales hacia las empresas que ofrecen servicios o productos enfocados al hogar (\$273'979,405), considerando tasas de crecimiento invariables a la fecha; sin embargo, al igual que en la tabla anterior, no toda esa cantidad ha de

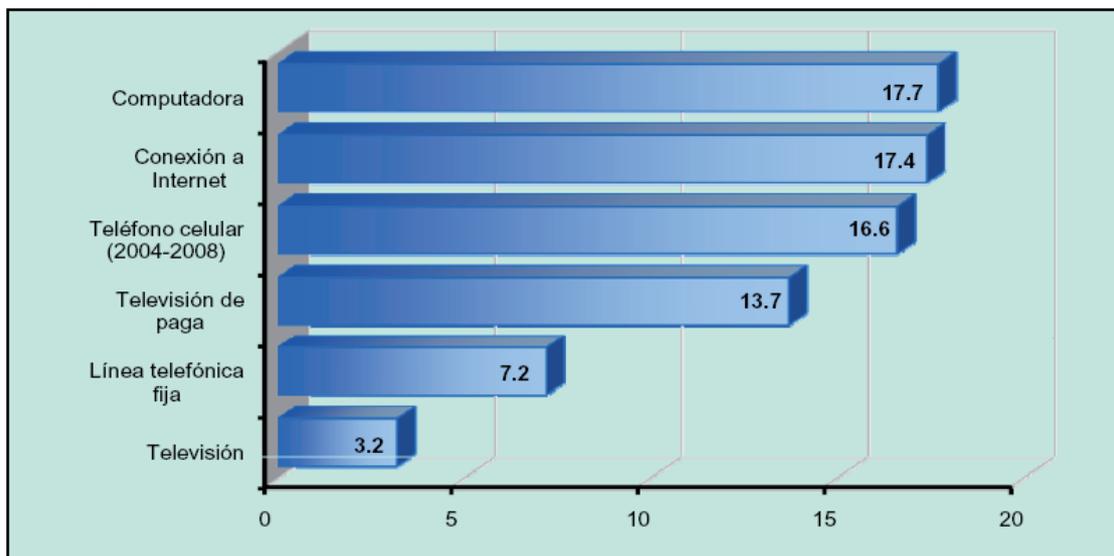
representar una entrada económica para la compañía ya que son gastos referentes a la vivienda en general y no precisamente en servicios o instalaciones domóticas.

Considerando el gasto en los hogares que perciben más de 5 s.m. y bajo un enfoque conservador en el cual las tasas de crecimiento en el número de hogares dentro de este rango de ingresos se mantuvieran a la fecha (las cuales por el contrario tienden a aumentar), podemos concluir del estudio anterior que nuestro mercado potencial está dispuesto a gastar un 6.53% de sus ingresos en sus viviendas, lo cual representa \$2,895.73 por hogar.

Como previamente en capítulos anteriores se ha mencionado, actualmente los sistemas y dispositivos domóticos están siendo adquiridos por personas vanguardistas en el ámbito tecnológico, personas con ingresos suficientes y estables, con una cultura evolutiva hacia las nuevas necesidades de comunicación, seguridad, control y confort. Este grupo social es aquel que ya ha vivido en contacto con la informática, personas nacidas en la década de los 70's, con una edad de 30 a 40 años. Sin embargo, es un grupo demasiado pequeño; los verdaderos clientes potenciales han de ser aquellos que tienen un contacto mucho más directo con las nuevas tecnologías de la información; hablamos de la nueva generación joven que tiene una edad máxima de 30 años y cuyos ingresos aún no se han consolidado, pero que sin embargo traen la tendencia hacia un aprovechamiento maximizado de las cada vez más innovadoras aplicaciones tecnológicas. Actualmente este mercado meta se delimita a comprar elementos domóticos por separado y demasiado pocos realmente adquieren todo el sistema centralizado (muchas veces debido al costo y otras tantas por ignorancia del poder de aplicación de estos sistemas); son personas que, con excepción de aquellos que lo ven como un "hobbie", realizan "pequeños" gastos en esta área debido principalmente a necesidades eventuales o bien debido a la carencia de tiempo o de dinero para desarrollar su propio ambiente residencial.

Es de gran importancia tomar en cuenta los factores que aún no son tan eficazmente cuantificables pero que representan las tendencias en el comportamiento social. Así, de igual manera han de afectar en la futura demanda (por mencionar otros ejemplos), las transformaciones recientes en la vida doméstica asociados a factores como el cambio del papel de la mujer en el hogar; las modificaciones en la estructura y cantidad de personas que cohabitan (con una tendencia fuerte hacia familias conformadas por parejas con cada vez menos hijos); las alteraciones en los códigos de convivencia y los roles cotidianos, al igual que las emergentes posibilidades de confort, tranquilidad y comunicación; además de las crecientes tasas hacia mejores niveles de ingresos, lo cual conlleva a la introducción paulatina de estos sistemas domóticos en los hogares y en cualquier recinto. Aspectos de este tipo podrían alterarse aún más si tenemos presente la paulatina incorporación de la interoperabilidad entre electrodomésticos y demás sistemas en el hogar. Algunos de estos factores de evolución hacia la aceptación de las nuevas tecnologías se describen en las siguientes gráficas:

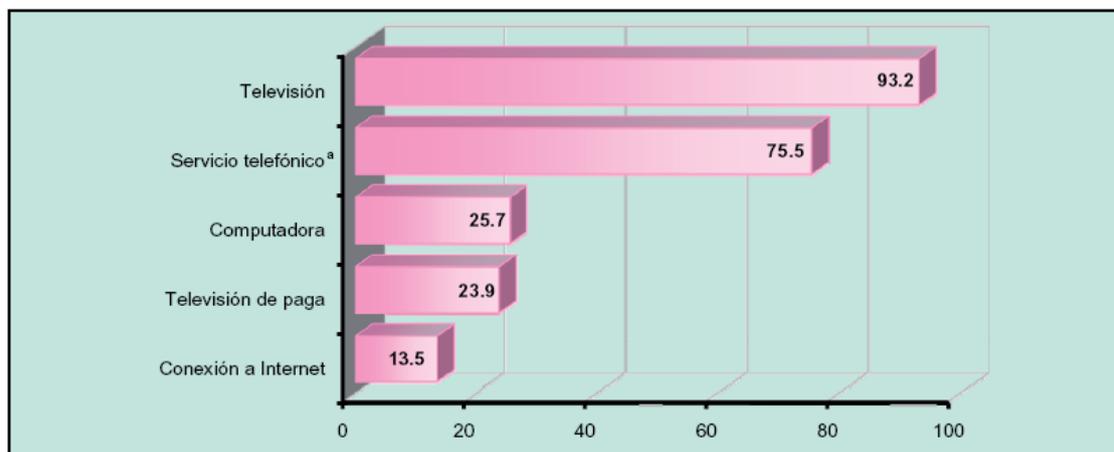
GRÁFICA 1: "Crecimiento de TIC en los hogares, 2001-2008. (Porcentajes)".



FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2008.

Podemos observar que, como se plantea desde el principio del proyecto, el crecimiento de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los hogares ha ido experimentado un crecimiento en los últimos años, lo cual conlleva un desarrollo tecnológico social y a su vez una mayor necesidad de las TIC en el hogar.

GRÁFICA 2: "Hogares con TIC, 2008. (Porcentajes)".

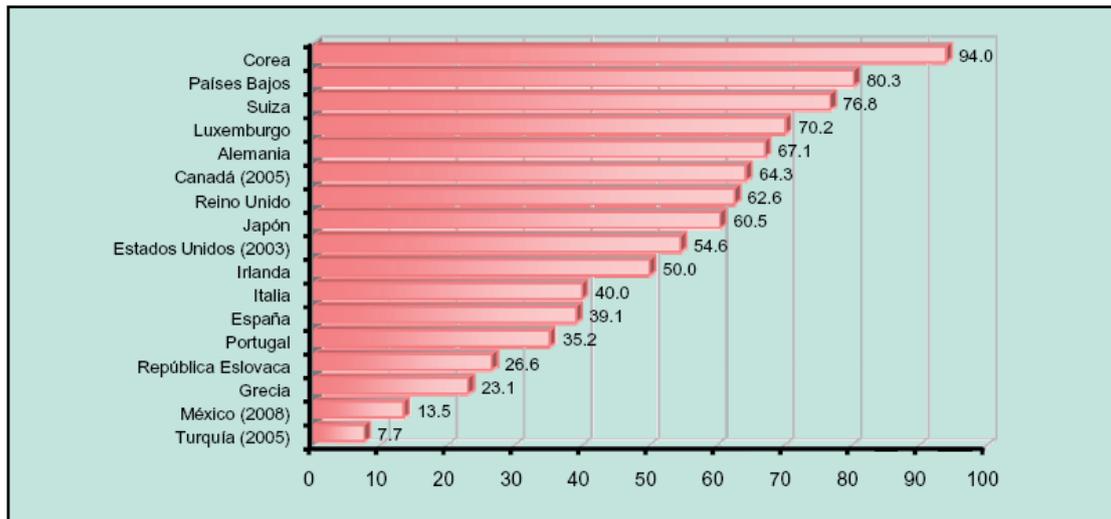


^a Ya sea por línea fija o celular.

FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2008.

De esta manera podemos asegurar que la necesidad de mantenerse informado se ha incrementado y a la vez asimilar el hecho de que las TIC cada vez cobran mayor presencia en nuestra vida cotidiana en los recintos que habitamos.

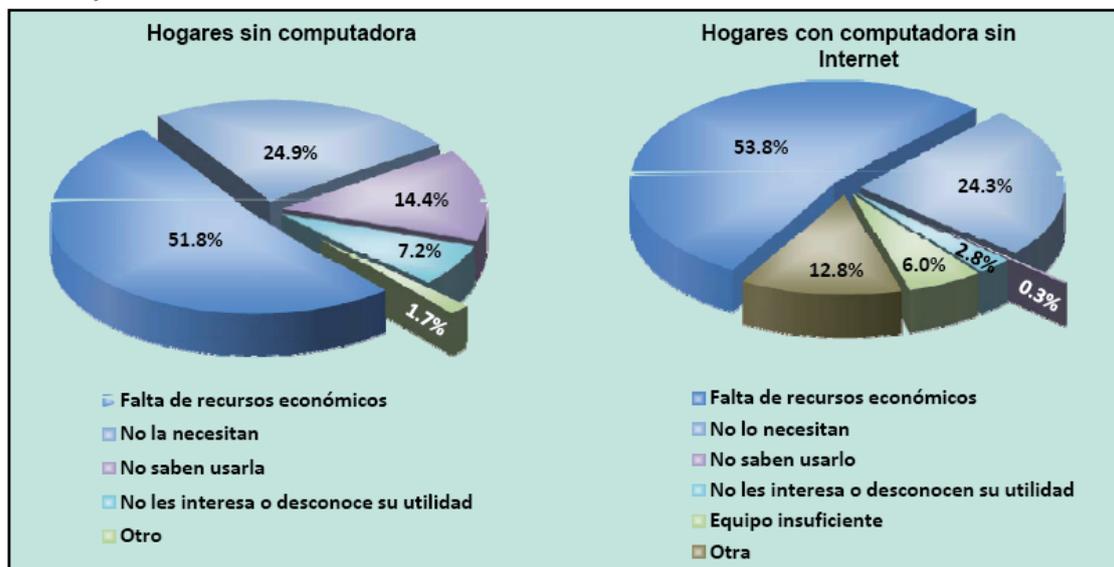
GRÁFICA 3: “Porcentaje de hogares con internet al 2006. (Países seleccionados de la OCDE)”.



FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2008.

Aunque en realidad, viéndolo de manera mundial, México no se encuentra dentro de los principales países con una cultura de las TIC plenamente desarrollada; lo cual hace la diferencia en muchos aspectos socio-demográficos entre los países realmente desarrollados y de primer mundo como se puede apreciar claramente en la gráfica anterior.

GRÁFICA 4: “Limitantes para disponer de TIC en los hogares, 2008. (Porcentajes)”.

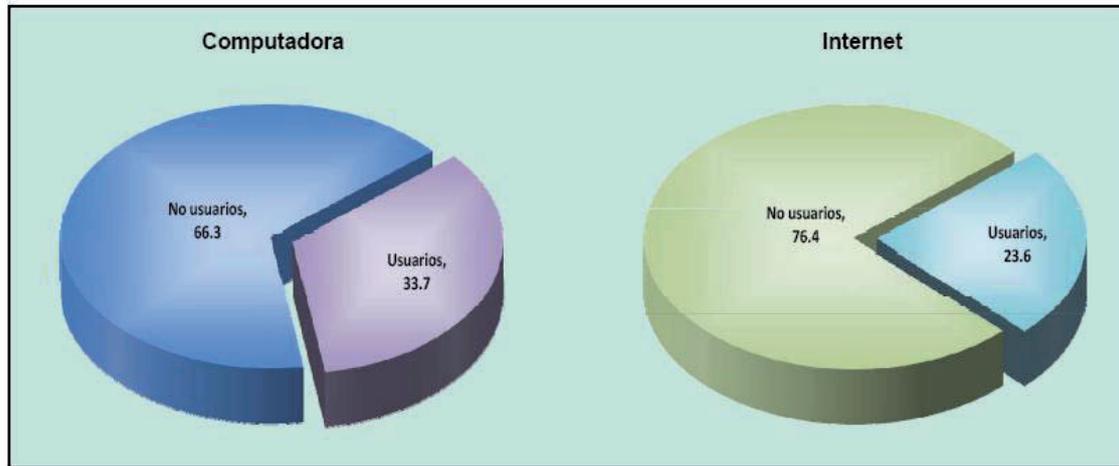


FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2008.

De igual manera, como ya se ha mencionado, dentro de las razones por las cuales no ha terminado de despegar esta tecnología aplicada a los recintos sobresale la escasez de recursos económicos, además de la marcada deficiencia

cultural al respecto (la cual abarca los demás aspectos que conforman el porcentaje restante de los limitantes de la grafica mostrada anteriormente).

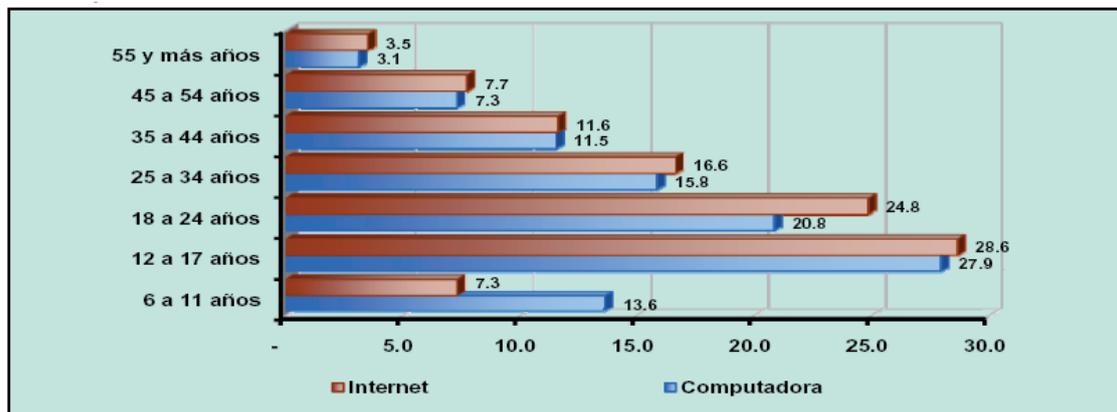
GRÁFICA 5: “Usuarios de TIC, 2008. (Mayores a 6 años de edad)”.



FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2008.

Sin embargo, es posible augurar que las TIC aún tienen mucho margen aplicación ya que como se ve en la información mostrada, los usuarios de estas tecnologías son considerados desde edades tempranas (6 años) y finalmente serán ellos quienes han de incrementar estos porcentajes debido a que llevarán un contacto inherente a ellas en su vida diaria.

GRÁFICA 6: “Usuarios de TIC por grupos de edad, 2008. (Porcentajes)”.



FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2008.

De esta manera, de acuerdo a la clasificación por grupos de edad mostrada, comprobamos este hecho. Observamos que las generaciones nacidas desde la década de los 70’s-80’s hasta la década de los 90’s son quienes impulsan fuertemente el uso de las TIC (aunque el factor cultural al respecto sigue siendo la principal limitante ya que observamos que no se supera el 30% de la población de estas edades). Las nuevas generaciones nacidas en el nuevo siglo traerán consigo el impulso tecnológico que hará de las TIC una realidad

presente en la sociedad; aunque actualmente desconocen tal potencial, en el transcurso de su crecimiento adoptarán la cultura e interés por ellas.

GRÁFICA 7: "Usuarios de TIC por género, 2008. (Porcentajes)".



FUENTE: INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2008.

Finalmente podemos observar que el género no es factor que delimite el uso de estas tecnologías; de hecho es un factor que muestra la necesidad generalizada de las TIC, lo cual finalmente no restringe en ese aspecto el mercado al cual pudiera ingresar la empresa que se pretende formar.

Recapitulando. Para delimitar el mercado meta hacia el mercado potencial actual, sabemos que a la fecha (2008) en Morelia se tiene una población total de 679,892 habitantes, de los cuales 301,761 son la Población Económicamente Activa y únicamente 62,673 de ellos tiene ingresos mayores a 5 salarios mínimos (aproximadamente de \$4,950 a \$7,425 mensuales); su edad y escolaridad promedios son de 37 y 11 años respectivamente.

Según datos obtenidos en el año 2000⁸, la ciudad de Morelia contaba a ese año con 549,996 habitantes, de los cuales 194,556 representaban a la Población Económicamente Activa y únicamente 36,630 de ellos tenía ingresos mayores a 5 salarios mínimos. El total de viviendas habitadas era de 125,385; 124,385 de éstas eran particulares y solo 14,511 de ellas contaban con todos los bienes (computadora, auto, calentador de agua, teléfono, lavadora, refrigerados, licuadora, reproductor de video, televisor, reproductor de audio).

Lo anterior se hace para definir una tendencia porcentual del crecimiento en estos aspectos ya que, en cuanto a viviendas, el Instituto Nacional de Geografía (INEGI) realiza levantamiento de este tipo de datos cada 10 años y por lo tanto resta poco más de un año para obtener datos actuales al respecto. Tenemos de esta manera la siguiente tabla comparativa:

⁸ Reporte global de información estadística del Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000)

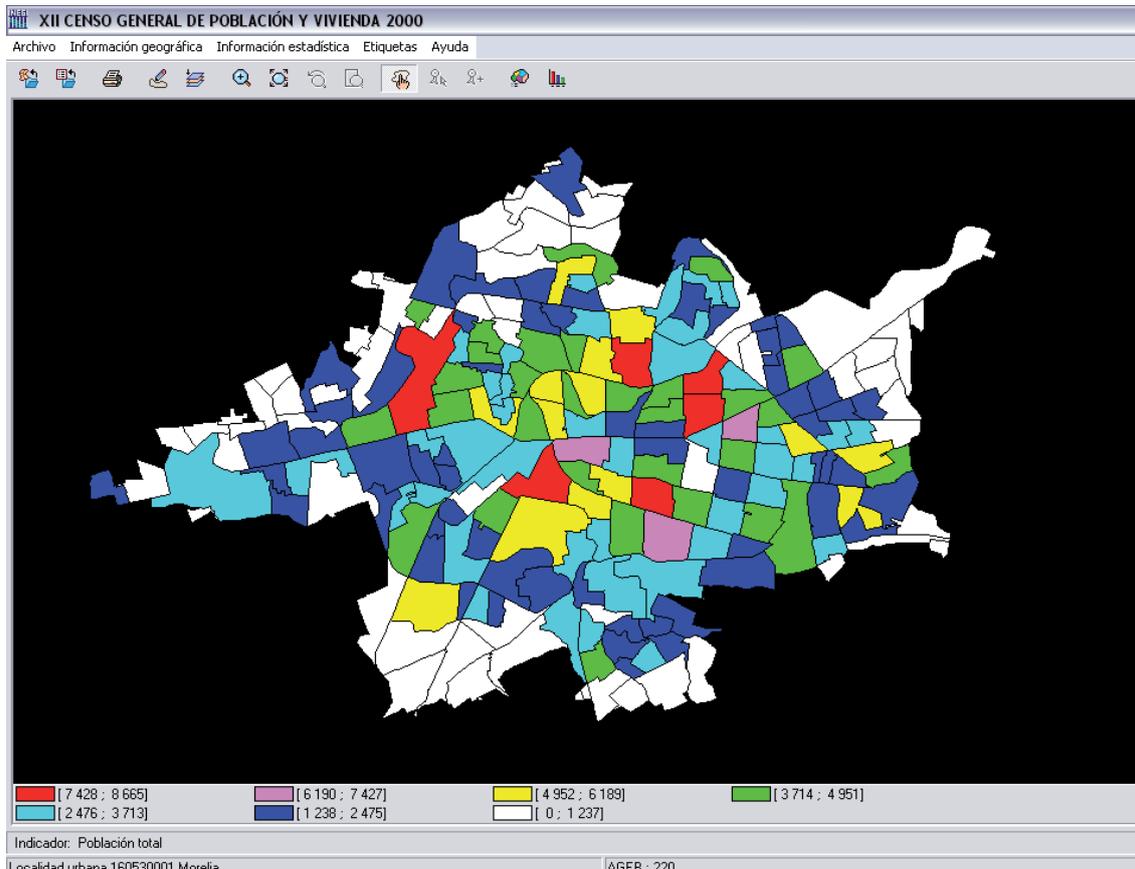
TABLA 8: "Tendencia porcentual de crecimiento".

INDICADOR	AÑO 2000	AÑO 2008	CRECIMIENTO	%
POBLACIÓN	549,996	679,892	129,896	23.62
PEA	194,556	301,761	107,205	55.10
PEA CON 5 s.m. O MÁS	36,630	62,673	26,043	71.10
	AÑO 2000	AÑO 2010	CRECIMIENTO	%
VIVIENDAS HABITADAS	125,385			
VIV. PART. HAB.	124,385			
VIV. PART. HAB. CON TODOS LOS BIENES	14,511			

FUENTE: INEGI. (Extracto de cifras importantes de tablas anteriores).

Por otro lado, con la facilidad que nos proporciona el Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 del INEGI, es posible conocer la localización geográfica de estas personas y viviendas sobre el área de mercado y segmentar por regiones a nuestros posibles consumidores, considerando que, en cuanto a ubicación residencial, los cambios son poco variables en el tiempo. De esta manera los siguientes mapas de la localidad nos muestran los siguientes indicadores de acuerdo a una división en "agebs" que permite visualizar la ciudad por manzanas según la caracterización establecida:

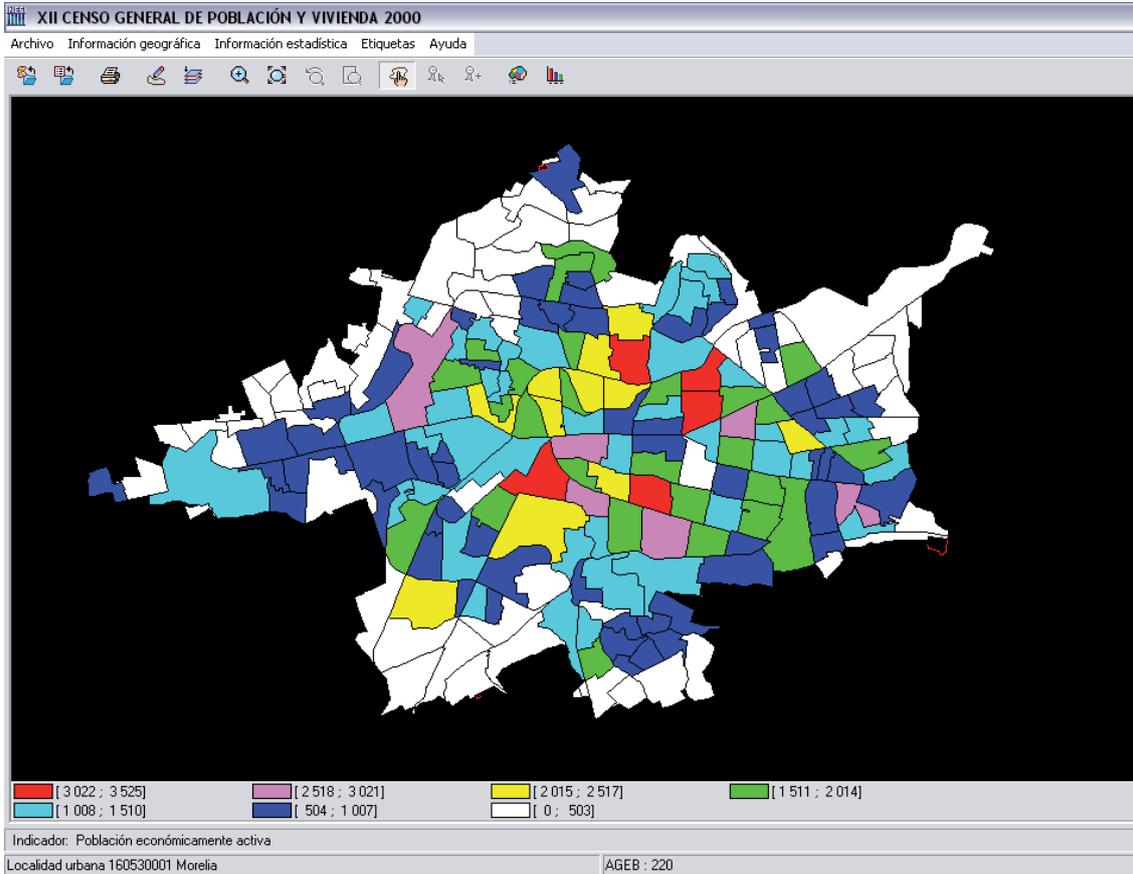
FIGURA 1: "Segmentación de acuerdo a la población total".



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

Podemos observar la distribución de acuerdo a la cantidad de personas por manzana. Cada uno de los tonos representa la cantidad de personas en esa porción de espacio específica. Cabe resaltar que la mayoría de la población se encuentra conglomerada hacia áreas centrales de la capital michoacana.

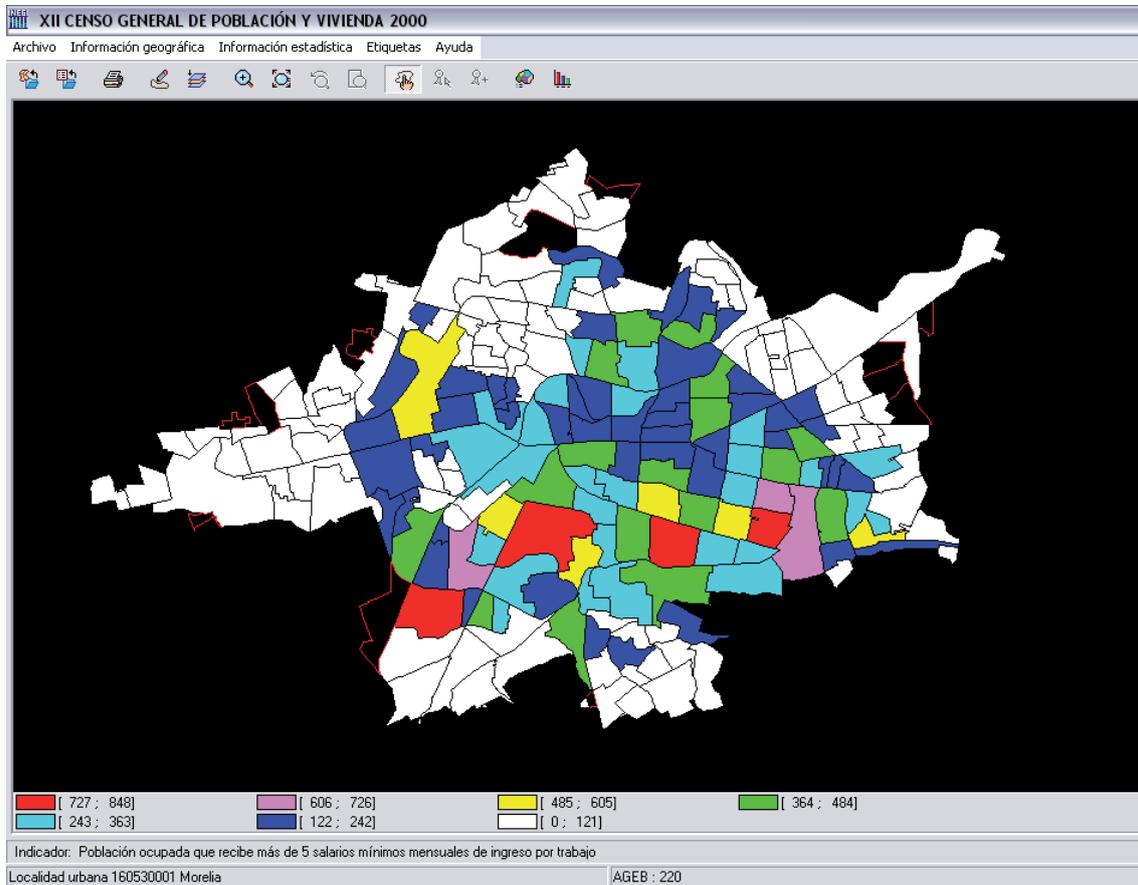
FIGURA 2: "Segmentación de acuerdo a la población económicamente activa (PEA)".



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

Reduciendo un poco el segmento podemos ubicar a la Población Económicamente Activa de acuerdo al número de éstas por manzana. Observamos, al igual que en el mapa anterior, que esta población tiende a residir en las áreas centrales de la ciudad.

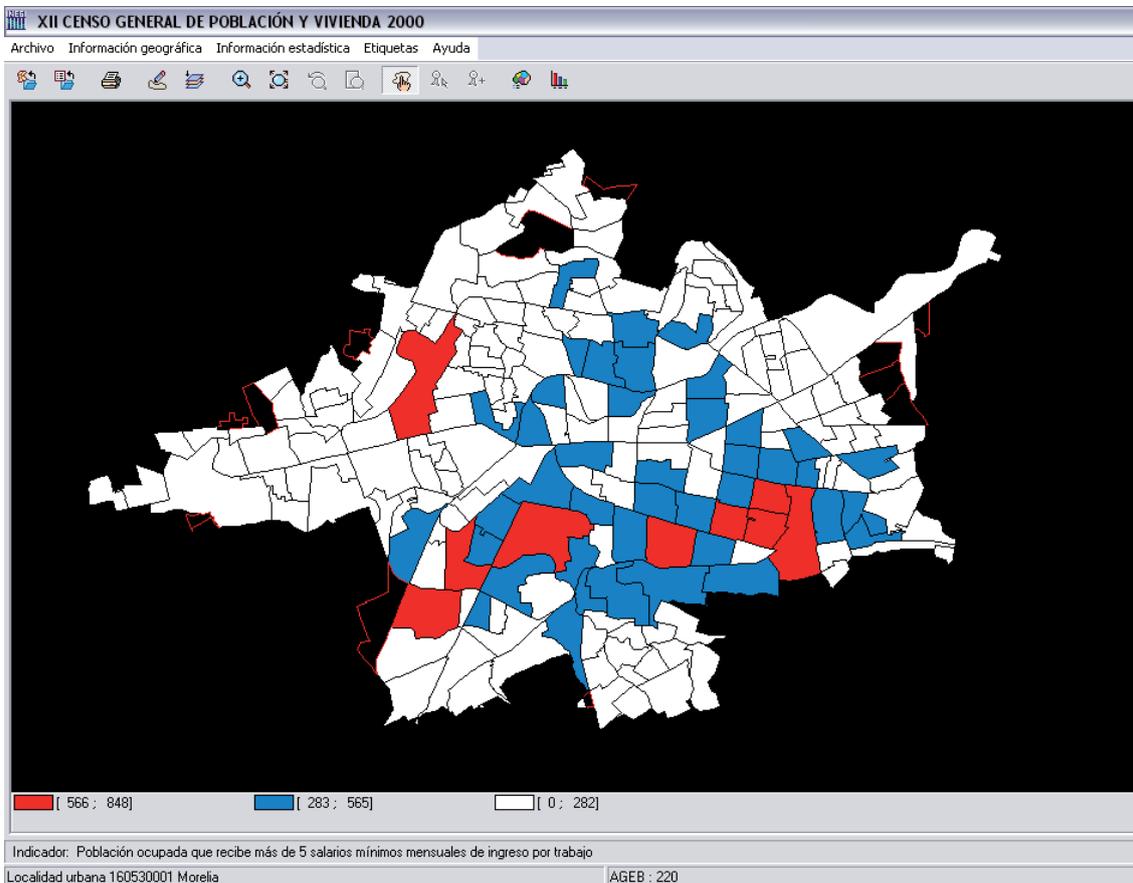
FIGURA 3: "Segmentación de acuerdo a la población ocupada que percibe más de cinco salarios mínimos mensuales de ingreso por su trabajo. 1".



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

Delimitando el segmento específicamente hacia aquellas personas ocupadas que tienen ingresos mensuales aproximados a \$6,800 o más, se percibe un cambio en relación al mapa anterior ya que ahora en éste se tiene que estas clases sociales tienden a residir hacia el sur de la ciudad con leves tendencias hacia el sur-este y sur-oeste.

FIGURA 4: "Segmentación de acuerdo a la población ocupada que percibe más de cinco salarios mínimos mensuales de ingreso por su trabajo. 2".



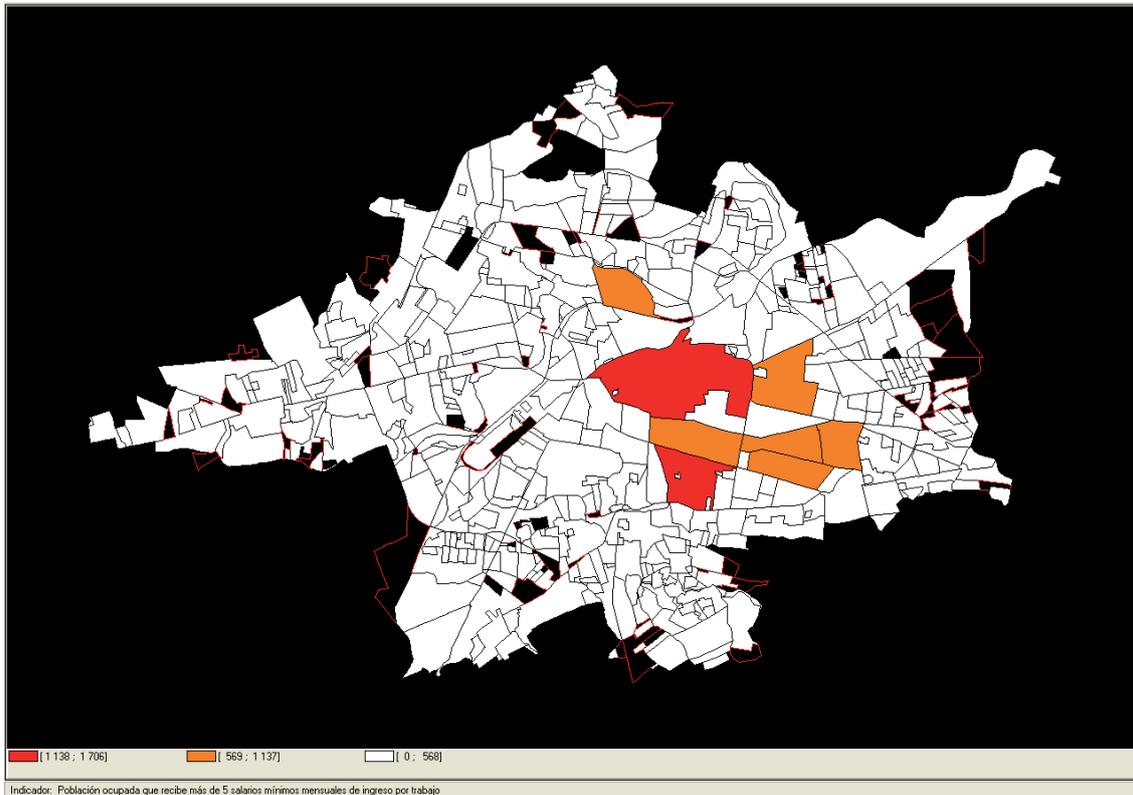
FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

Segmentando aún más este indicador podemos analizar más claramente esta tendencia de residencia para las personas que se encuentran dentro de estas clases sociales con ingresos mayores a \$6,800 mensuales. Específicamente se detecta que las mayores conglomeraciones se encuentran en las manzanas al sur, con tendencias hacia el sur-este y sur-oeste (referenciadas en tono rojo sobre el mapa de la ciudad).

Cabe señalar que este mapa tiene una delimitación de sectores por manzanas (agebs, para mejor uso práctico del INEGI), lo cual nos da una idea mucho más general de la distribución de estas personas; sin embargo no es posible identificar claramente a tales segmentos mediante datos específicos, aunque sí es posible identificar las calles que delimitan a tales divisiones.

Para fines prácticos se presenta el siguiente mapa que muestra el mismo indicador pero por colonias.

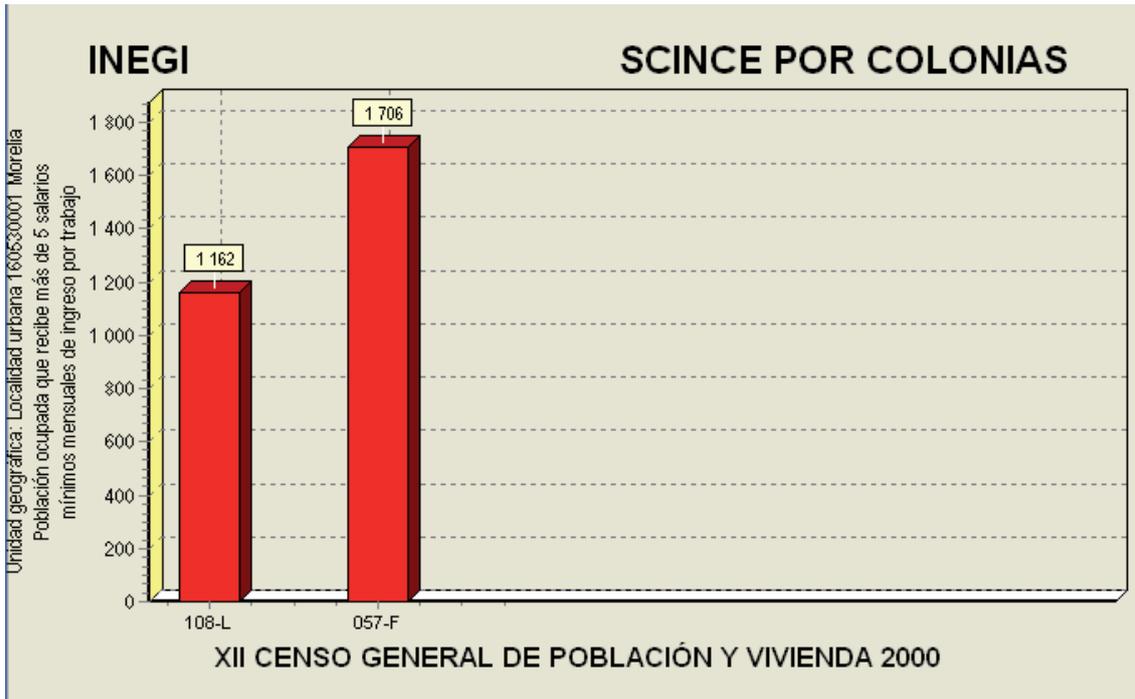
FIGURA 5: "Segmentación de acuerdo a la población ocupada que percibe más de cinco salarios mínimos mensuales de ingreso por su trabajo. Por colonia".



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

Para un mejor entendimiento geográfico de lo que se mostró en el mapa anterior, tenemos que en este mapa podemos observar específicamente las colonias que representan la mayoría de la población ocupada que percibe más de 5 salarios mínimos mensuales de ingreso por su trabajo. Podemos observar que la distribución cambia significativamente del mapa anterior, sin embargo se tiene la facilidad de poder identificar de manera precisa los sectores con mayor población que concuerda con las características deseadas. En este caso podemos observar cómo se sigue teniendo una carga en el centro de la ciudad con una ligera tendencia hacia el este de la ciudad.

GRÁFICA 8: "Principales colonias de la ciudad en las cuales radica la mayor parte del mercado potencial del proyecto".



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

Siendo:

057-F: El centro histórico con 1,706 habitantes.

108-L: La colonia Félix Ireta con 1,162 habitantes.

Las otras 6 colonias en orden descendente que cumplen con estas características son:

299-F: Colonia Ventura Puente

061-B: Colonia Chapultepec Sur

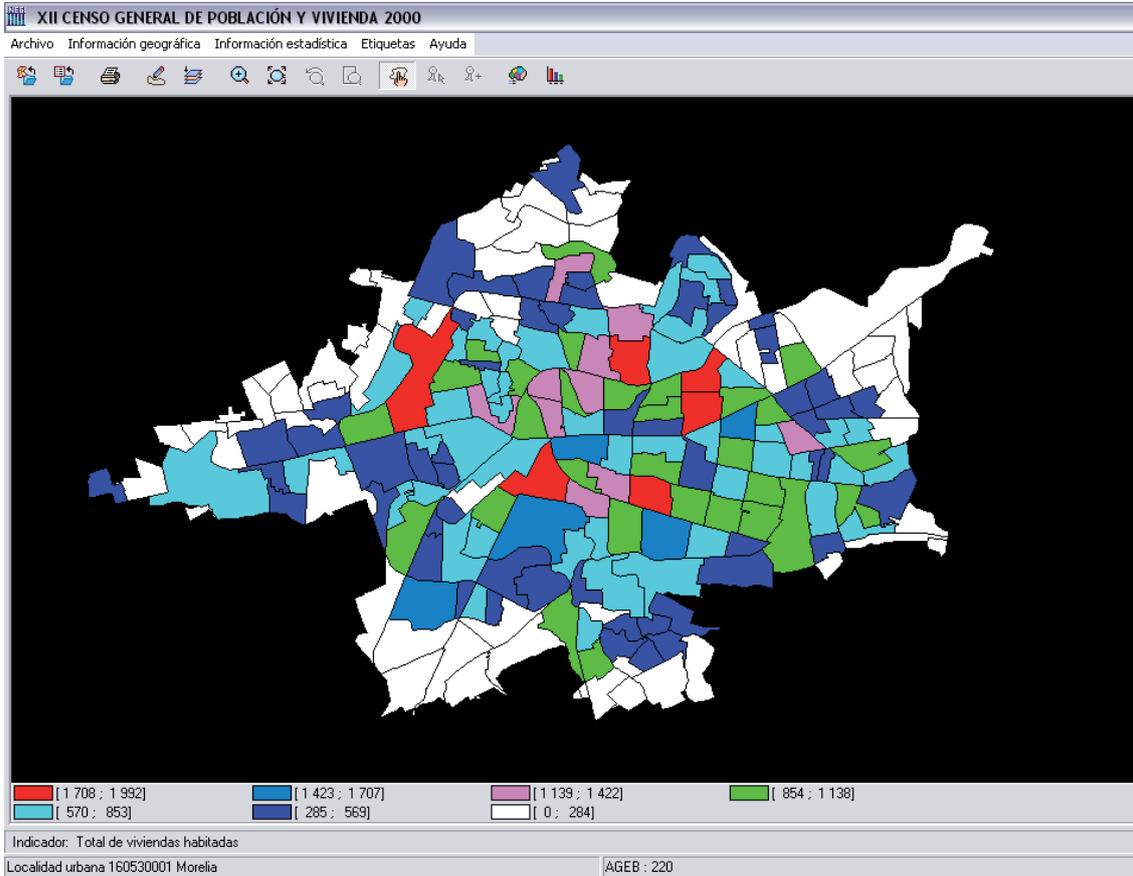
217-H: Colonia Nueva Chapultepec

060-H: Colonia Chapultepec Oriente

298-K: Colonia Vasco de Quiroga

243-L: Colonia Prados Verdes

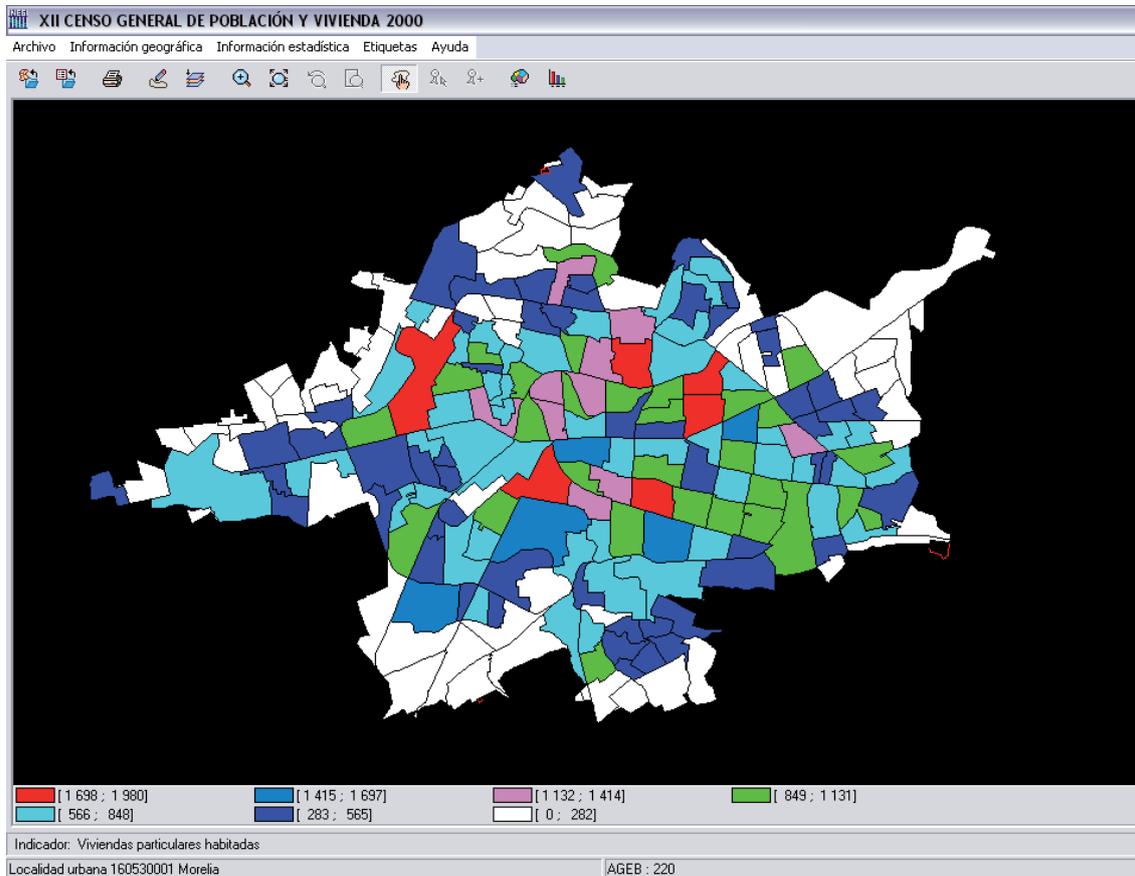
FIGURA 6: “Segmentación de acuerdo al total de viviendas habitadas”.



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

En cuanto a las viviendas habitadas se tiene una tendencia de ocupación hacia el centro de Morelia con ligeras expansiones geográficas hacia el norte de la ciudad (dato que en la actualidad se corrobora ya que el crecimiento de viviendas en la ciudad ha sido hacia regiones del norte).

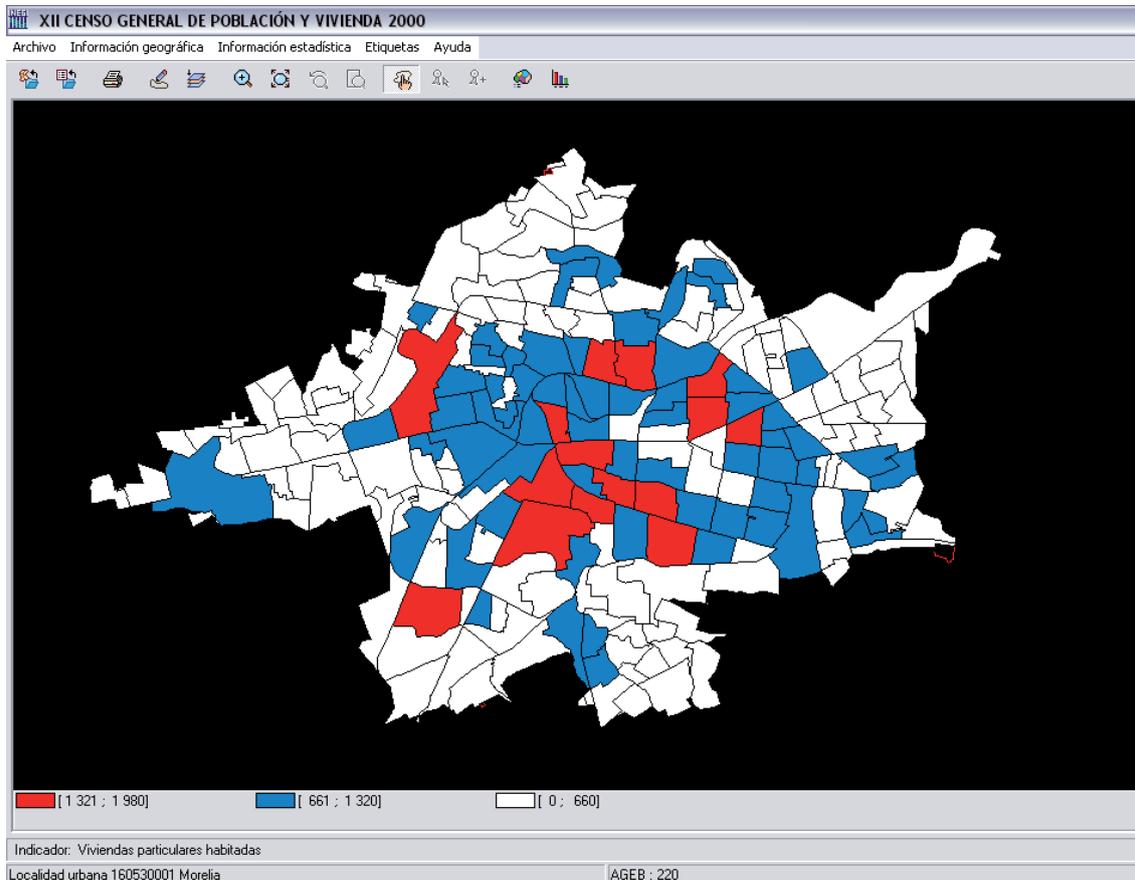
FIGURA 7: “Segmentación de acuerdo a las viviendas particulares habitadas. 1”.



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

En realidad no es claramente perceptible el cambio de las características del mapa anterior en comparación con éste ya que la diferencia en número es muy reducida (1,000 viviendas).

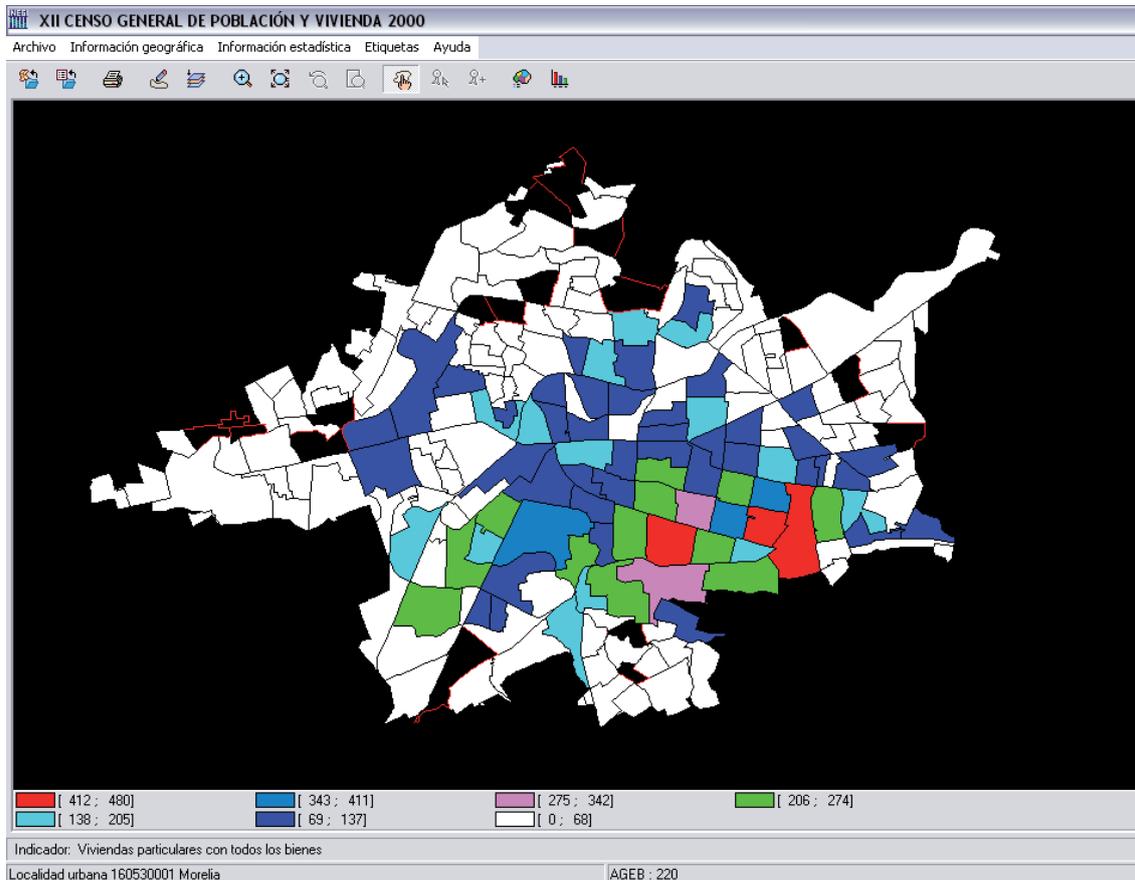
FIGURA 8: “Segmentación de acuerdo a las viviendas particulares habitadas. 2”.



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

Segmentando aún más este indicador es posible identificar las diferencias y observamos nuevamente una conglomeración de viviendas hacia el centro de la ciudad con una tenue tendencia hacia el sur de Morelia.

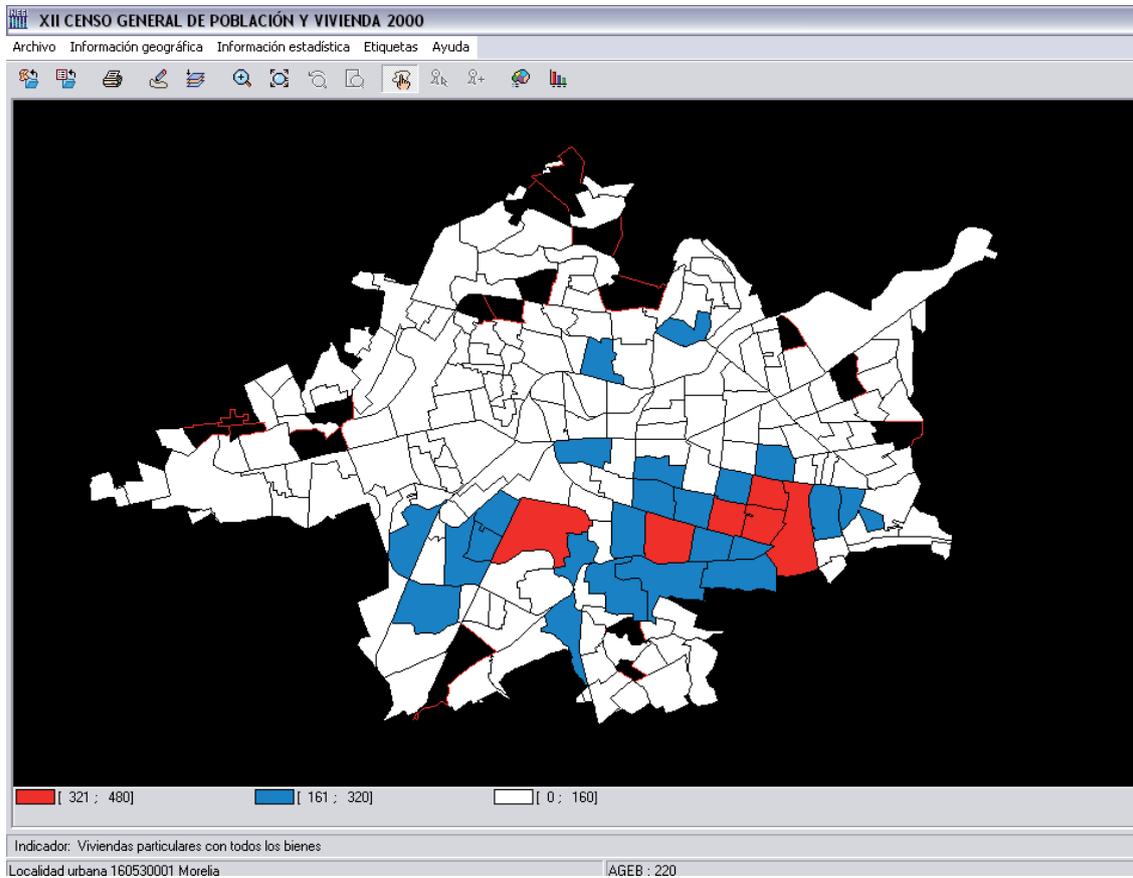
FIGURA 9: “Segmentación de acuerdo a las viviendas particulares con todos los bienes. 1”.



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

Especificando las características de segmentación de las viviendas particulares para mostrar solamente aquellas que cuentan con todos los bienes (computadora, automóvil, calentador de agua, teléfono, lavadora, refrigerados, licuadora, reproductor de video, televisor, reproductor de audio) es posible percibir claramente la tendencia de estas viviendas hacia el sur-este de la ciudad. Podemos decir que únicamente las personas que se encuentran en las clases sociales a las que va dirigido el proyecto tienen la posibilidad de tener en su vivienda todos los bienes; por lo tanto es en esta región donde se encuentra en su mayoría el mercado meta potencial.

FIGURA 10: “Segmentación de acuerdo a las viviendas particulares con todos los bienes. 2”.



Al reducir las condiciones de graficación con respecto a las viviendas particulares con todos los bienes, vemos claramente esta tendencia de localización hacia esta región.

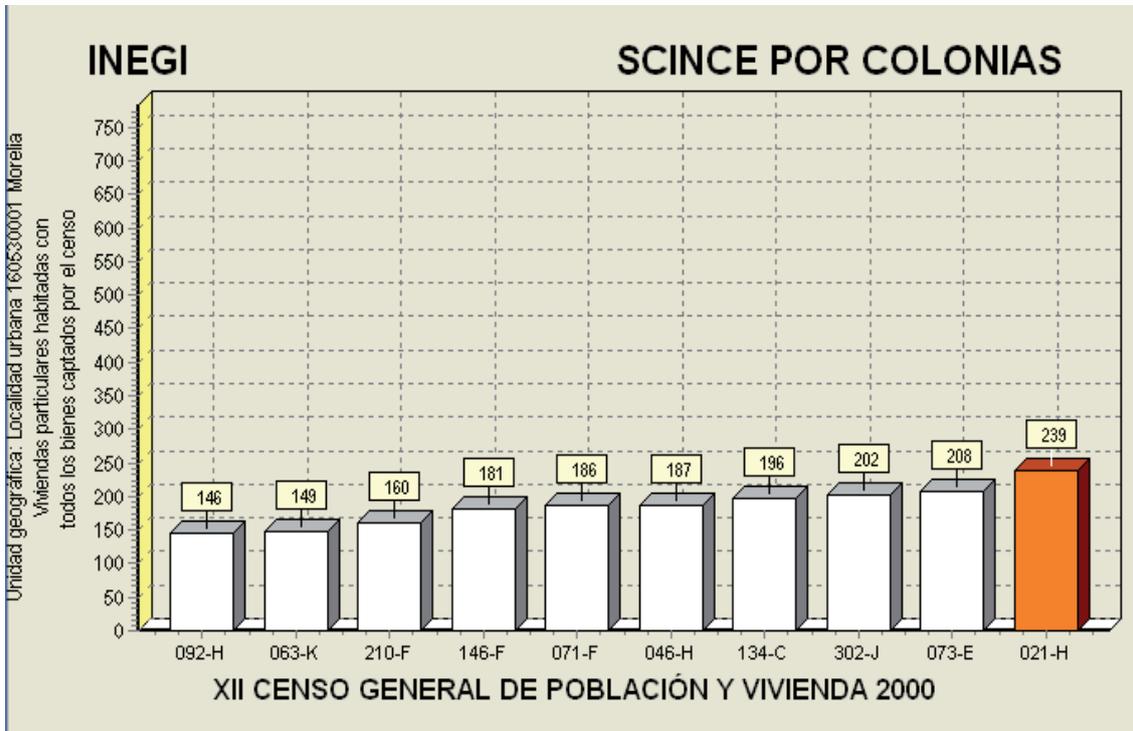
FIGURA 11: "Segmentación de acuerdo a las viviendas particulares con todos los bienes. Por colonias".



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

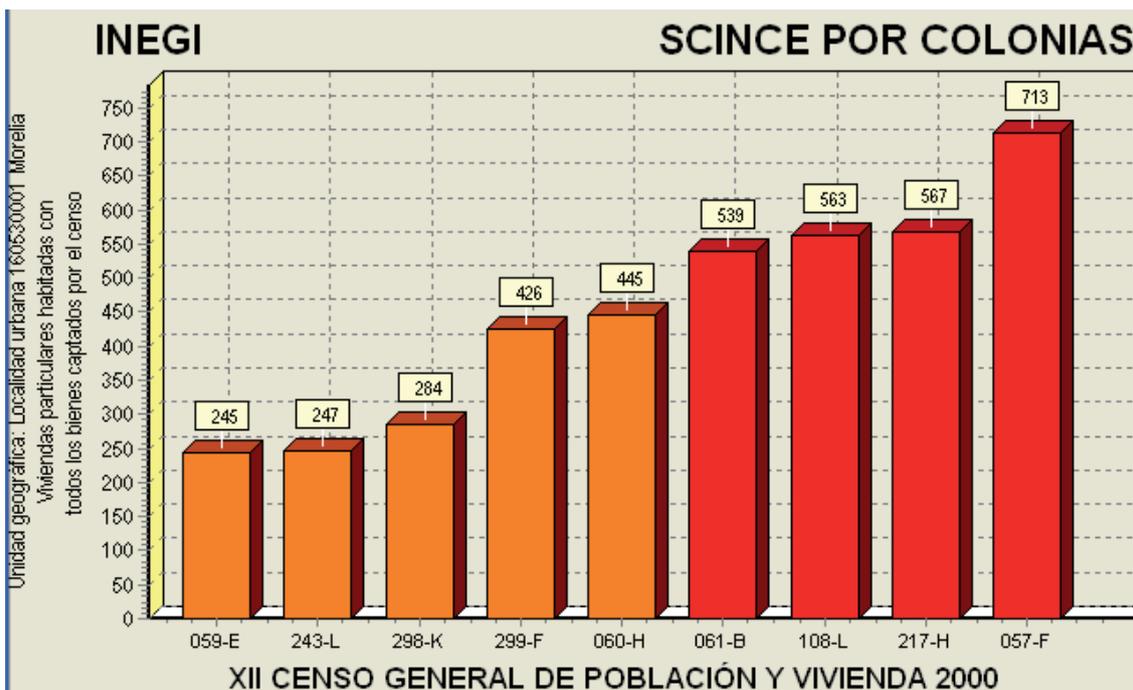
Realizando el mismo mapeo por colonias no observamos mucho cambio; específicamente se detecta que las mayores conglomeraciones de este tipo de viviendas se encuentran en las colonias del centro con tendencias al este de la capital.

GRÁFICA 9: “Principales colonias de la ciudad en las cuales radica la mayor cantidad de viviendas potenciales para este el proyecto”.



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

GRÁFICA 10: “Principales colonias de la ciudad en las cuales radica la mayor cantidad de viviendas potenciales para este el proyecto” (Continuación).



FUENTE: INEGI, Sistema para la Consulta de Información Censal 2000 (SCINCE 2000).

Siendo:

- 057-F: El centro histórico con 713 viviendas.
- 217-H: La colonia Nueva Chapultepec con 567 viviendas.
- 108-L: La colonia Félix Ireta con 563 viviendas.
- 061-B: La colonia Chapultepec Sur con 539 viviendas.
- 060-B: La colonia Chapultepec Oriente con 445 viviendas.
- 299-F: La colonia Ventura Puente con 426 viviendas.
- 298-K: La colonia Vasco de Quiroga con 264 viviendas.
- 243-K: La colonia Prados Verdes con 247 viviendas.
- 059-E: La colonia Chapultepec Norte con 245 viviendas.
- 021-H: Fraccionamiento Las Américas con 239 viviendas.

Así, de acuerdo a las cifras recopiladas podemos calcular la demanda potencial ya sea con respecto al nivel de los ingresos (de manera individual o conformada en un hogar), o bien de acuerdo a las viviendas particulares que cuentan con todos los bienes⁹:

Demanda de acuerdo al ingreso individual: 62,673 personas, según datos del SCINCE al segundo trimestre del 2008.

Demanda de acuerdo al ingreso por hogar: 94,615 hogares. Partiendo de una tasa del 42.9% (según datos del ENIGH 2006) del total de hogares al 2008.

Demanda de acuerdo a las viviendas particulares que cuentan con todos los bienes: 14,511 viviendas, según datos del censo nacional de población del 2000.

3.6 ANÁLISIS DE LA OFERTA.

Como se ha planteado previamente, el área geográfica a analizar es la ciudad de Morelia, Michoacán, en la cual las empresas que están dispuestas a realizar instalaciones domóticas (ya que no las ofertan como actividad principal de su negocio) son pocas y se puede decir que ofrecen productos o servicios aislados; es decir, estas empresas se mantienen a flote gracias a la venta de dispositivos o equipos que pudieran gestionarse mediante un sistema domótico, pero que sin embargo, venden por separado. Tal es el caso de empresas del giro de las alarmas y seguridad para recintos, equipos electrodomésticos, electrónica de diversas aplicaciones en el hogar y otras tantas que ofrecen dispositivos que permiten la aplicación práctica y económica de pequeños sistemas para usos específicos.

⁹ Las 3 cantidades presentadas se basan en enfoques conservadores que consideran tasas de crecimiento constantes a la fecha, tomando como referencia los valores del año del cual fueron extraídos los datos.

Este tipo de empresas existen en abundancia en toda la ciudad, sin embargo, de todas ellas solamente se pueden considerar competencia directa a aquellas que sí ofrecen los productos y servicios específicos que este proyecto pretende, omitiendo así a aquellas otras que se dedican principalmente a la compra-venta de equipo de electrónica o informática.

De esta manera se han identificado a 3 empresas formalmente establecidas que se encuentran a disposición para la aplicación de estos servicios. A continuación se hace una breve reseña de cada una de ellas:

Nombre de la empresa: ***Tandex electrónicos S.A. de C.V.***

Localización: *Ventura Puente #1385*

Años ofreciendo el servicio: *16*

Capacidad instalada y usada: *Capacidad instalada: 15; capacidad usada: 8*

Participación en el mercado: *80%*

Disponibilidad de mano de obra especializada: *Sí.*

Planes de expansión: *A corto plazo creación de franquicia.*

Materias primas utilizadas: *Cuentan con tecnología actual.*

Restricciones institucionales (aranceles, normas, cuotas,...): *Aranceles (impuestos) de importación, normas oficiales mexicanas de laboratorio para importación de producto.*

Restricciones políticas (control de precios, subsidios,...): *No.*

Restricciones jurídicas (patentes, legislaciones,...): *Patentes de marca.*

Restricciones geográficas (proximidad a ciertos lugares, proximidad con proveedores y clientes...): *Restricción de crecimiento debido al poder adquisitivo de la población.*

Observaciones: *Son sistemas caros para la media de la población. Cuentan con clientes conocidos. La capacidad la manejan bajo pedidos para no manejar inventario.*

Nombre de la empresa: ***Cicom casas inteligentes y computadoras.***

Localización: *Av. Camelinas 1866-101b*

Años ofreciendo el servicio: *8*

Capacidad instalada y usada: *Capacidad instalada: 20; capacidad usada: 2*

Participación en el mercado: *25%*

Disponibilidad de mano de obra especializada: *Sí. Capacitan a sus empleados.*

Planes de expansión: *Por el momento no.*

Materias primas utilizadas: *Sobre pedido y acorde al sistema comprado.*

Restricciones institucionales (aranceles, normas, cuotas,...): *No*

Restricciones políticas (control de precios, subsidios,...): *Precio Dólar-Peso*

Restricciones jurídicas (patentes, legislaciones,...): *No*

Restricciones geográficas (proximidad a ciertos lugares, proximidad con proveedores y clientes...): *Proximidad con los clientes locales, los proveedores son de otros estados del país y extranjeros; tiempo en surtir equipo por parte de los proveedores.*

Observaciones: *La falta de conocimiento de la gente hace que no termine de despegar esta nueva opción en los edificios y no invierten en un sistema que dé seguridad, ahorro y comodidad. La capacidad la manejan bajo pedidos para no manejar inventario.*

Nombre de la empresa: **Control de Alarmas**

Localización: *Av. Acueducto #980*

Años ofreciendo el servicio: *Más de 35 años (legalmente establecida el 27 de Septiembre de 1999).*

Capacidad instalada y usada: *Se tiene capacidad para atender más de 500 instalaciones en su base de datos, instalando aproximadamente 3 ó 4 servicios a la vez y dicha capacidad es aprovechada en aproximadamente un 60%.*

Participación en el mercado: *60%*

Disponibilidad de mano de obra especializada: *Capacitada y de la localidad.*

Planes de expansión: *Ya cuentan con oficinas en Sta. María y pretenden abrir sucursales en otros municipios del Estado a corto o mediano plazo.*

Materias primas utilizadas: *Tecnología de punta, pocos inventarios para servicios domóticos integrales y equipo sobre pedido al respecto.*

Restricciones institucionales (aranceles, normas, cuotas,...): *Aranceles (impuestos) de importación, normas oficiales mexicanas de laboratorio para importación de producto.*

Restricciones políticas (control de precios, subsidios,...): *No*

Restricciones jurídicas (patentes, legislaciones,...): *Patentes de marca*

Restricciones geográficas (proximidad a ciertos lugares, proximidad con proveedores y clientes...): *En cierto sentido existen problemas de proximidad con clientes foráneos y también hay restricción de crecimiento debido al poder adquisitivo de la población.*

Observaciones: *Su actividad principal son las alarmas a casas habitación. Son sistemas caros para la media de la población. Cuentan con clientes conocidos. La capacidad la manejan bajo pedidos para no manejar inventario.*

De esta manera podemos concluir que formalmente establecidas existen 3 empresas que ofrecen servicios domóticos (aunque no sea su actividad principal, ya que su fuente de ingresos se basa en la venta e instalación de equipos aislados); de entre ellos la empresa "Control de Alarmas" es la que se encuentra más fuertemente posicionada en Morelia; "Tandex electrónicos" cuenta con ventajas tecnológicas aunque carecen del esfuerzo por orientar sus objetivos hacia instalaciones domóticas y "Cicom" ofrece los servicios integrales pero no cuenta con una participación significativa en el mercado.

3.7 BALANCE OFERTA-DEMANDA. MERCADO POTENCIAL.

Con las cifras obtenidas de la demanda y oferta reales podemos determinar el mercado potencial o demanda insatisfecha que estaría disponible para que esta empresa de servicios domóticos pueda operar¹⁰:

Mercado potencial (individual) = demanda potencial individual / 4 = $62,673 / 4 = 15,668.25$ **personas** con ingresos mayores a 5 salarios mínimos (aunque habría que conocer aquellos que tienen recintos para la aplicación de estas tecnologías).

Mercado potencial (hogares) = demanda potencial hogares / 4 = $94,615 / 4 = 23,653.75$ **hogares** con ingresos mayores a 5 salarios mínimos.

Mercado potencial (viviendas) = demanda potencial viviendas / 4 = $14,511 / 4 = 3,627.75$ **viviendas** habitadas particulares que cuentan con todos los bienes (al año 2000).

Se debe hacer mención que se han considerado a los 3 oferentes actuales como competidores reales aunque no lo sean de manera directa debido principalmente a los productos y servicios que realmente ofrecen, a la localización de estas empresas y a su participación en el mercado. (El cuarto oferente sería la empresa de este proyecto).

3.8 COMERCIALIZACIÓN.

Al analizar el ciclo de vida del producto o servicio que se pretende ofrecer, sabemos que es una tecnología que tiene relativamente pocos años en contacto con el cliente y que tiene aplicaciones un tanto futuristas, por lo que en realidad se puede decir que es un producto o servicio innovador; por tal motivo ciertamente podemos identificar que se encuentra en una etapa de introducción en el mercado de los bienes inmuebles. Tal etapa puede asignarse de igual manera a aquellas empresas que ofrecen estos servicios ya que la cultura tecnológica no ha sido asimilada de una manera óptima para permitir el auge de estas ofertas domóticas. El producto y servicio en sí tienen muchos atributos tecnológicos y sus aplicaciones son limitadas únicamente por la imaginación del interesado ya que el tamaño de estos equipos permite gran versatilidad, además de que se tienen muchas marcas oferentes de estos dispositivos, lo cual hace que los precios sean accesibles.

¹⁰ Las 3 cantidades presentadas parten de los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda potencial bajo enfoques conservadores que consideran tasas de crecimiento constantes a la fecha, tomando como referencia los valores del año del cual fueron extraídos los datos.

Para lograr que esta empresa tenga una aceptación ante el mercado potencial se realiza el siguiente estudio de comercialización, el cual se fundamenta en los siguientes aspectos:

3.8.1 Canales de distribución.

La ruta que ha de tomar el producto o servicio desde la empresa hacia el consumidor final ha de ser directa, es decir oferente-demandante ya que no será una empresa de manufactura, sino más bien una empresa de distribución de productos (venta) y de servicios con atención directa al cliente; sin el uso de intermediarios para reducir en gran medida los costos que pudieran ser agregados al servicio o al producto. La cobertura del área geográfica objetivo se hará basada en la promoción continua de los servicios ofrecidos resaltando la imagen de la empresa para crear en este mercado una relación directa de estos servicios con nuestra compañía. El servicio no puede ser ofertado de casa en casa ya que ve dirigido a ciertos niveles socioeconómicos y la finalidad de la promoción será lograr que los mismos clientes potenciales se acerquen a esta organización; de esta manera, el producto y servicio ha de ser entregado en las manos (o bien en las casas) de manera directa lo cual garantiza un control del producto en todo momento.

3.8.2 Promoción y publicidad.

La promoción en sí abarca cinco aspectos fundamentales que son: imagen, logo, marca, slogan y publicidad. Todos ellos tienen un peso específico en el logro de los objetivos comerciales; la imagen deberá proyectar seguridad y tecnología basadas en la seriedad y compromiso con los clientes y para con la empresa misma; el logotipo deberá impactar al segmento de mercado objetivo mediante un diseño atractivo acorde a la imagen establecida. La marca llevará un nombre que relacione lo anteriormente citado bajo la premisa de ser fácilmente identificable con la empresa y los servicios que se ofrecen; el slogan ha de definir en una sola frase corta la esencia de esta compañía; finalmente, la publicidad se hará en los medios que generalmente consume el mercado meta.

IMAGEN

Para tener una buena percepción de la clientela hacia la empresa se han de considerar aspectos de imagen de la misma, iniciando con las instalaciones que deberán estar provistas de elementos domóticos, pasando por el equipo de trabajo y muebles que darán noción de vanguardia sin alterar la formalidad de la compañía, ni aparentar estratificación social para con la clientela. En todo momento se tenderá a mostrar un ambiente empresarial serio (en todo lo que este concepto implica) sin perder la cordialidad tanto dentro del recinto como al momento de realizar las instalaciones o prestar servicios. Aspectos de esta índole que fomenten la buena percepción del cliente para con la empresa tanto en los productos, como en los servicios y trato personal permitirá crear confianza en las relaciones de negocios, incrementando así las preferencias

hacia la compañía y asegurará una clientela que ciertamente dará buenas referencias de la misma con todos los beneficios que ello implica.

MARCA

La marca deberá relacionar las ideas centrales de tecnología e innovación en sistemas domóticos. Al igual que el logotipo, es importante que se pueda relacionar con los servicios que se ofrecen y con la empresa misma. Así, de esta manera se ha pensado en tomar por marca el nombre de "DOMOTECH", el cual hace referencia en su primera parte al hogar o a bienes inmuebles (domo) y en su terminación se resalta la parte tecnológica que se involucra, para que finalmente se conjuguen ambas en una palabra que encierre el concepto de tecnología aplicada a los hogares.

LOGOTIPO

El logotipo ha de impactar a la clientela con un diseño que, además de ser sencillo en sus líneas, tenga tonalidades que le den un carácter formal. Deberá ser fácil de identificar y a la vez de relacionar con la empresa.

Presentación de la imagen:

FIGURA 12: "Logotipo Domotech"



FUENTE: Crealt Comunicación Gráfica

Los elementos que conforman la imagen de identidad de Domotech, soluciones integrales a nivel gráfico es el de un rectángulo segmentado y estilizado el cual envuelve el nombre de la empresa, connotando la integración de tecnología a los hogares y edificios de nueva generación, confiriéndole un movimiento dinámico y serio en su estilización.

Las tipografías utilizadas para la imagen de identidad son backslash y n-gage para la palabra "Domotech" (las cuales fueron modificadas en sus rasgos a fin de darles características propias y distintivas) y para la frase "Soluciones integrales" se uso la tipografía Birman.

En cuanto al significado de los colores:

AZUL - implica constancia, autoridad y confianza; los tonos oscuros asocian seriedad, carácter analítico, honestidad y conocimiento, lo cual suscita una predisposición favorable.

GRIS - confiere estabilidad, inspira la creatividad, da elegancia, respeto, estilo, evoca la innovación y la tecnología, además simboliza el éxito. Es el color que iguala todas las cosas y deja a cada color sus características propias sin influir en ellas. Evoca estilo, elegancia, frescura, innovación, futurismo y tecnología.

BLANCO – es considerado el color de la perfección y en la promoción de productos de alta tecnología se utiliza para comunicar simplicidad y puede indicar un inicio afortunado.

SLOGAN

El slogan propuesto es: "Soluciones integrales", lo cual hace referencia a la integración de tecnologías electrónicas, informáticas y de comunicación en pro de solucionar las necesidades edilicias del cliente en cuestiones de seguridad, confort, energía y comunicaciones.

PUBLICIDAD

Se tiene contemplada una promoción aplicada a los medios masivos de comunicación que nuestro mercado potencial frecuenta. Primeramente se creará una página web para que cualquiera que esté interesado pueda tener acceso a la información de la compañía; en radio y televisión se harán spots y comerciales que serán transmitidos en los horarios en los cuales son escuchados por el segmento al que van dirigidos; en los periódicos locales se rentarán espacios considerables para publicitar la empresa; de igual manera se pondrán espectaculares en los lugares estratégicos en los cuales se concentran estos sectores sociales en la ciudad y finalmente se repartirán volantes en estas mismas colonias de Morelia.

Cabe señalar que esta publicidad no será constante; se hará como fase de introducción al mercado por un tiempo determinado (mientras la población se familiariza con la empresa), después únicamente se conservarán aquellos medios en los que realmente se haya corroborado que se tiene el impacto deseado.

3.9 ANÁLISIS DE PRECIOS.

En realidad no es posible mostrar en este documento un análisis de precios de todo lo que se pretende ofrecer ya que son un sinnúmero de dispositivos, elementos o sistemas cuyo precio ha de variar de acuerdo a la conformación del sistema que el cliente desee. Sin embargo, dado que debe haber una cantidad monetaria que satisfaga las expectativas del oferente y del demandante, diremos que esto será calculado de acuerdo al precio en el mercado (ver la página del proveedor: www.smarthome.com), más un porcentaje de ganancia considerable sin exceder las posibilidades económicas del cliente.

En cuanto a la venta de dispositivos la base será, como ya se mencionó, el precio en el mercado y en la elaboración de sistemas completos el costo del producto será el mismo que el proveedor maneje ya que la ganancia en estos proyectos se dará por el servicio prestado. Los precios en los servicios serán variados dependiendo del tipo de éstos y de igual manera serán sujetos a los establecidos en la industria con ligeras variaciones según las consideraciones de cada caso específico, ya que no siempre se han de presentar las mismas condiciones.

La venta de elementos por separado se manejará con pago al contado, mientras que para el desarrollo de sistemas se podrán considerar ciertas condiciones de pago (descuentos e intereses) de acuerdo a la magnitud del proyecto.

3.10 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO.

De acuerdo a lo arrojado por este estudio de mercado, ciertamente existe una viabilidad de realización del proyecto ya que se cuenta con una demanda insatisfecha de estos productos y servicios. Haciendo enfoque en las clases socioeconómicas media y alta (cuyos ingresos ascienden a \$6,800), en las tendencias de comportamiento social, en el crecimiento que han tenido las Tecnologías de Información en los Hogares (TIC), en la micro-localización y en la segmentación del mercado potencial, se determinó una demanda insatisfecha de 62,673 personas (al año 2008) que perciben ingresos superiores a los 5 salarios mínimos; 94,615 hogares potenciales para recibir estos servicios de acuerdo a su nivel de ingresos (al año 2008); y 14,511 viviendas particulares habitadas que cuentan con todos los bienes de acuerdo al censo poblacional del INEGI (al año 2000).

Al respecto se tienen en la localidad un total de 3 oferentes potenciales que pueden suministrar dichos servicios (aunque no sea ésta su actividad principal de ingresos), lo cual arroja como resultado una posible participación en el mercado para esta empresa (Domotech) de 15,668.25 personas con ingresos mayores a los 5 salarios mínimos; 23,653.75 hogares con capacidad de adquirir estos productos o servicios; y 3,627.75 (como mínimo) viviendas particulares habitadas que cuentan con todos los bienes.

Con respecto a la empresa "Domotech", ésta se encuentra en una etapa inicial en la que existe una introducción de estos servicios en el mercado moreliano. Cuenta con una imagen establecida, una marca, logotipo y slogan definidos; y una publicidad, precios y canales de distribución enfocados a la captación del mercado potencial. Todo ello con la finalidad de que la compañía tenga un ingreso factible y redituable en esta localidad del Estado.

4. **ESTUDIO TÉCNICO**¹¹

Esta etapa del proyecto se divide en 3 etapas básicas: la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización óptima de la planta y la ingeniería del proyecto; el análisis administrativo también es mencionado pero dada su importancia debe de ser tratado a fondo en el estudio económico financiero.

La determinación de un tamaño óptimo es difícil, pues las técnicas existentes son iterativas y no existe un método preciso y directo para hacer el cálculo.

Para la determinación de la localización óptima del proyecto, es necesario tomar en cuenta no sólo factores cuantitativos, como pueden ser los costos de transporte, de materia prima y el producto terminado; sino también los factores cualitativos, tales como los apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad, y otros.

Sobre la ingeniería del proyecto se puede decir que, técnicamente, existen diversos procesos productivos opcionales, que son básicamente los muy automatizados y los manuales. En esta misma parte están englobados otros estudios como el análisis y la selección de los equipos necesarios, dada la tecnología seleccionada; enseguida, la distribución física de tales equipos en la planta, así como la propuesta de la distribución general, en la que por fuerza se calculan todas y cada una de las áreas que formarán la empresa.

4.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO TÉCNICO.

Este estudio se enfoca a responder a la interrogante básica: ¿cuánto, dónde, cómo y con qué producirá la empresa?

Para ello se deben realizar los siguientes aspectos:

- Verificación de la posibilidad técnica de la fabricación del producto o prestación del servicio.
- Análisis y determinación del tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción o prestar el servicio.
- Determinar los materiales, equipo y personal que se requerirá para la empresa.

¹¹ Baca Urbina, "Evaluación de proyectos de inversión, McGraw Hill, décima edición, pp. 8."

4.2 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO O DEL SERVICIO.

Los sistemas domóticos gestionan principalmente los siguientes cuatro aspectos del hogar:

1.- Energía eléctrica:

En este campo, la Domótica se encarga de gestionar el consumo de energía mediante temporizadores, relojes programadores o termostatos, entre otros tantos dispositivos.

2.- Confort:

La Domótica proporciona una serie de comodidades, como pueden ser el control automático de los servicios de calefacción, agua caliente, refrigeración, iluminación y la gestión de elementos como accesos, persianas, toldos, ventanas, riego automático, etc.

3.- Seguridad:

La seguridad que proporciona un sistema domótico es más amplia que la que puede proporcionar cualquier otro sistema, pues integra tres campos de la seguridad que normalmente están controlados por sistemas distintos:

- * Seguridad de los bienes: Gestión del control de acceso y control de presencia, alarmas ante intrusiones; además de la simulación de presencia.
- * Seguridad de las personas: Especialmente, para las personas mayores y los enfermos. Mediante el nodo telefónico, se puede tener acceso (mediante un pulsador de radiofrecuencia que se lleve encima, por ejemplo) a los servicios de ambulancias, policía, etc.
- * Incidentes y averías: Mediante sensores, se pueden detectar los incendios, las fugas de gas o agua, y, mediante el nodo telefónico, desviar la alarma hacia los bomberos, por ejemplo. También se pueden detectar averías en los accesos, en los ascensores, etc.

4.- Comunicaciones:

Este aspecto es imprescindible para acceder a multitud de servicios ofrecidos por los operadores de telecomunicaciones. La Domótica tiene una característica fundamental que es la integración de sistemas, por eso hay nodos (pasarela residencial) que interconectan la red domótica con diferentes dispositivos, como internet, la red telefónica, etc.

A partir de un análisis global del concepto, se pueden determinar rasgos generales propios y comunes a los distintos sistemas de una vivienda inteligente, que son los que la caracterizan como tal. Estas características generales son las siguientes:

INTEGRACIÓN

Todo el sistema funciona bajo el control de una PC (o panel de control). De esta manera, los usuarios no tienen que estar pendientes de los diversos equipos autónomos con su propia programación, indicadores situados en diferentes lugares, dificultades de interconexión entre equipos de distintos fabricantes, etc.

INTERRELACIÓN

Una de las principales características que debe ofrecer un sistema domótico es la capacidad para relacionar diferentes elementos y obtener una gran versatilidad y variedad en la toma de decisiones. Así, por ejemplo, es sencillo relacionar el funcionamiento del aire acondicionado con el de otros electrodomésticos, o con la apertura de ventanas, o con que la vivienda esté ocupada o vacía, etc.

FACILIDAD DE USO

Con una sola mirada a la pantalla de la PC, el usuario se informa del estado de su vivienda. Y si desea modificar algo, sólo necesitará pulsar un reducido número de teclas. Así, por ejemplo, la simple observación de la pantalla indicará si se tiene correo pendiente de recoger en el buzón, las temperaturas dentro y fuera de la vivienda, si está conectado el aire acondicionado, cuándo se ha regado el jardín por última vez, si la tierra está húmeda, si hay alguien en las proximidades de la vivienda, etc.

CONTROL REMOTO

Las mismas posibilidades de supervisión y control disponibles localmente pueden obtenerse mediante conexión telefónica desde otra PC, en cualquier lugar del mundo.

FIABILIDAD

Las computadoras actuales son máquinas muy potentes, rápidas y fiables. Si se añade la utilización de un sistema de alimentación ininterrumpida, ventilación forzada de CPU, batería de gran capacidad que alimente periféricos, apagado automático de pantalla, etc., se dispone de una plataforma ideal para aplicaciones domóticas, capaz de funcionar por muchos años sin problemas.

ACTUALIZACIÓN

La puesta al día del sistema es muy sencilla. Al aparecer nuevas versiones y mejoras sólo es preciso cargar el nuevo programa en el equipo. Toda la lógica de funcionamiento se encuentra en el software y no en los equipos instalados. De este modo, cualquier instalación existente puede beneficiarse de las nuevas versiones, sin ningún tipo de modificación.

4.3 TAMAÑO DE LA EMPRESA.

Para poder dar un buen servicio a los clientes, se requerirá inicialmente 1 persona de mostrador para venta de artículos por separado, 1 persona para atención especializada a clientes que requieran sistemas completos, 1 ingeniero en sistemas y electrónica para la elaboración de proyectos y 1 técnico de servicio; además de 1 gerente que dirija el adecuado funcionamiento de la empresa; un contador público que lleve la contabilidad y un asistente de limpieza. Esto ha sido considerado de esta manera debido a que inicialmente no se espera mucha demanda ya que ésta se irá dando conforme las nuevas generaciones vayan integrando este servicio a su vida diaria. Se espera en esta etapa de apertura de mercado atender principalmente a las generaciones actuales ávidas de tecnologías aplicables a necesidades eventuales; los proyectos completos se esperan atender una vez que el concepto haya penetrado en la conciencia social.

4.4 LOCALIZACIÓN.

La localización óptima del proyecto, es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el menor costo unitario (criterio social). Su objetivo es determinar el lugar ideal para instalar la planta.

4.4.1 Macro-localización.

El proyecto va dirigido inicialmente a la capital de Michoacán. No se considera la opción de otro municipio ya que la ciudad de Morelia cuenta con todas las características necesarias para la creación de esta empresa; desde los aspectos económicos, pasando por los sociales y demográficos, hasta llegar a aquellos aspectos que afectan las tendencias de crecimiento y desarrollo inmobiliario tales como la centralización en esta urbe de las actividades empresariales de la entidad.

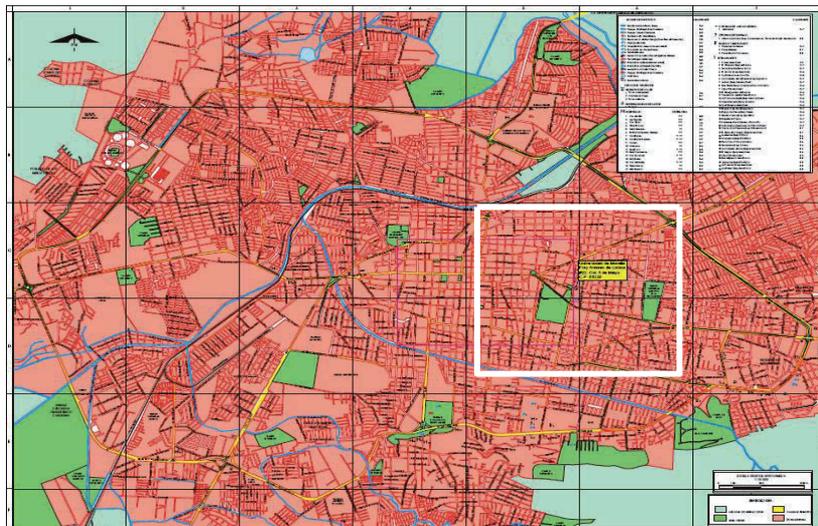
Factores importantes para considerar a esta ciudad como lugar para establecer esta compañía son el hecho de que cuenta con medios de transporte que permiten el fácil arribo a las instalaciones; la disposición de mano de obra calificada; los proveedores pueden fácilmente hacer llegar sus productos gracias a los servicios de entrega con que se cuenta en la ciudad; no existen factores ambientales que se puedan alterar para llevar a cabo el proyecto; se está en contacto inmediato con el mercado meta; las comunicaciones se encuentran al alcance de la mano; las condiciones sociales y culturales son las adecuadas para el crecimiento de una empresa de este tipo; los sistemas impositivos, legales y de apoyo se tramitan en la ciudad; y es posible contar con todos los servicios para el recinto, así como también fácilmente se puede desprender de los desechos de la empresa. La única condición en contra en

comparación con otros municipios es el costo de arrendamiento de las instalaciones ya que éste es elevado.

4.4.2 Micro-localización.

De acuerdo al análisis realizado de la segmentación geográfica de la ciudad de Morelia, la ubicación más ideal para establecer la empresa se encuentra en la dirección formada por la calle Lázaro Cárdenas esquina con Loreto. Esto puede ser visto en los siguientes mapas que determinan el lugar preciso; iniciando en una vista general hasta visualizar la dirección específica.

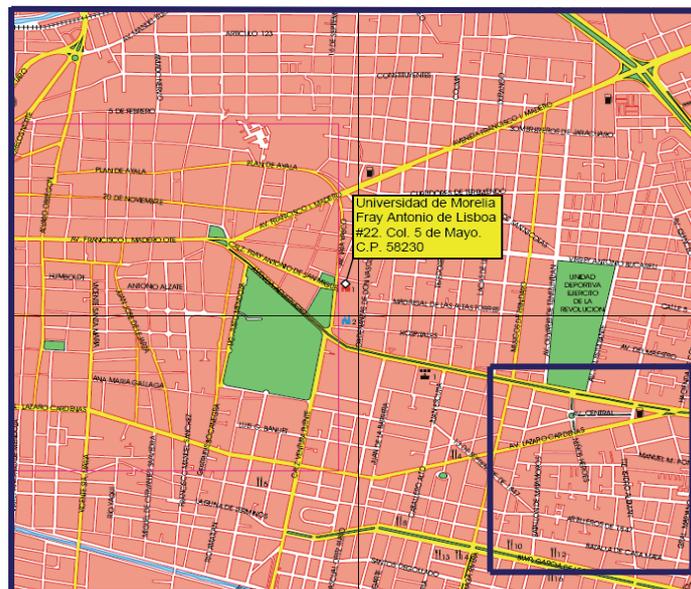
FIGURA 13: "Micro-localización 1".



FUENTE: Google maps.

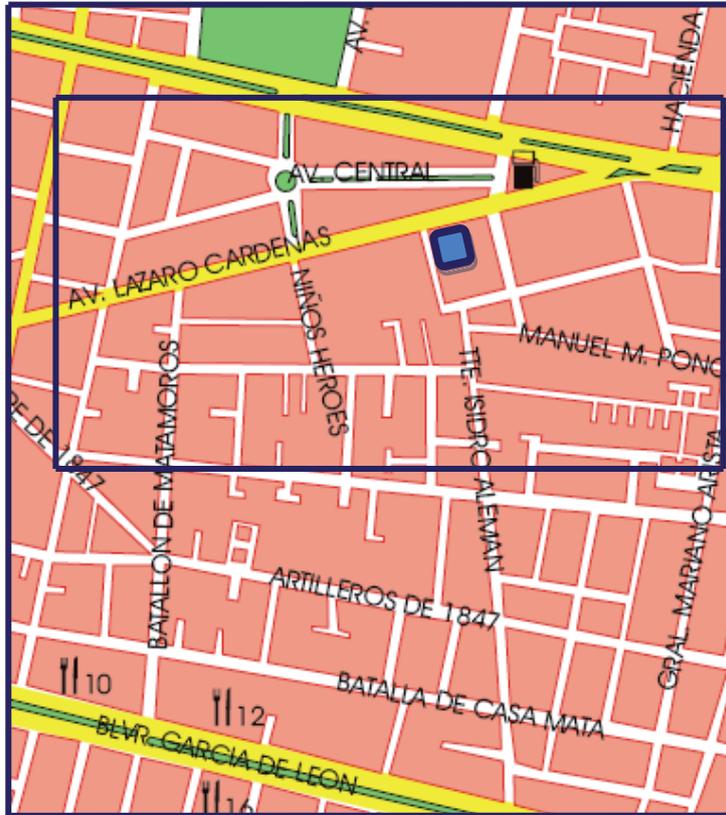
La empresa se ubicará en la zona más adecuada de acuerdo al análisis realizado. Esto se observa resaltado sobre el mapa de la ciudad de Morelia.

FIGURA 14: "Micro-localización 2".



El acercamiento de esta zona permite hacer otro acercamiento a la ubicación precisa como se observa.

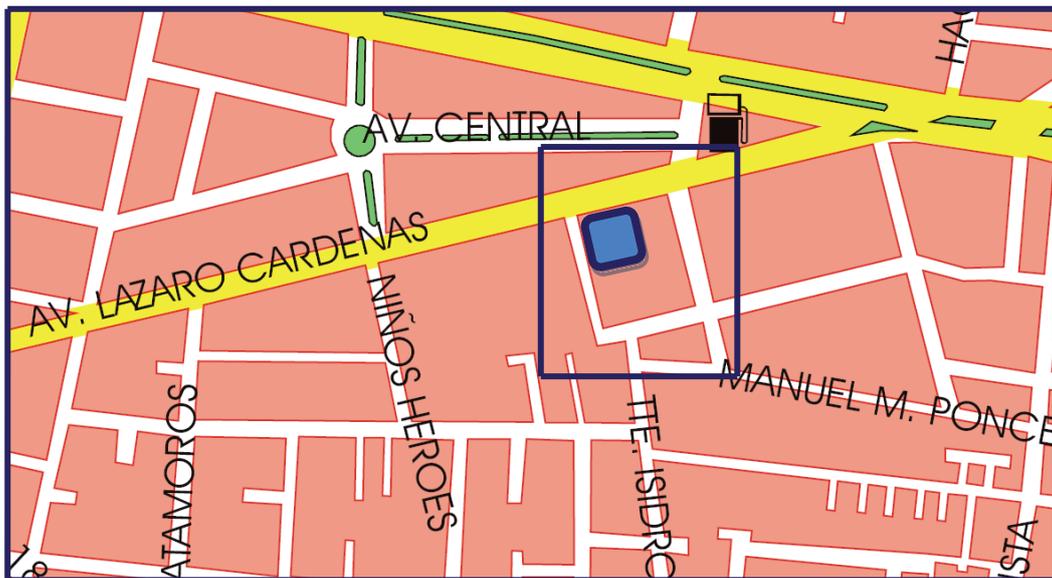
FIGURA 15: “Micro-localización 3”.



FUENTE: Google maps.

El acercamiento de esta zona permite hacer otro acercamiento a la ubicación precisa como se observa.

FIGURA 16: “Micro-localización 4”.



FUENTE: Google maps.

El acercamiento de esta zona permite hacer otro acercamiento a la ubicación precisa como se observa.

FIGURA 17: “Micro-localización 5”.



FUENTE: Google maps.

De esta manera llegamos a dicha ubicación, en la cual se ha de establecer la empresa. Se trata de un establecimiento de dos plantas, formado por locales de en promedio 150 m² cada uno, cuenta con amplio establecimiento y lo necesario para la puesta en marcha de esta compañía. El local escogido se encuentra en la planta alta, cuenta con una superficie de 15x8 m² y puede ser acondicionado para oficinas como puede ser observado en las siguientes fotografías; su renta mensual es de **\$10,000**.

FIGURA 18: “Local a acondicionar”.



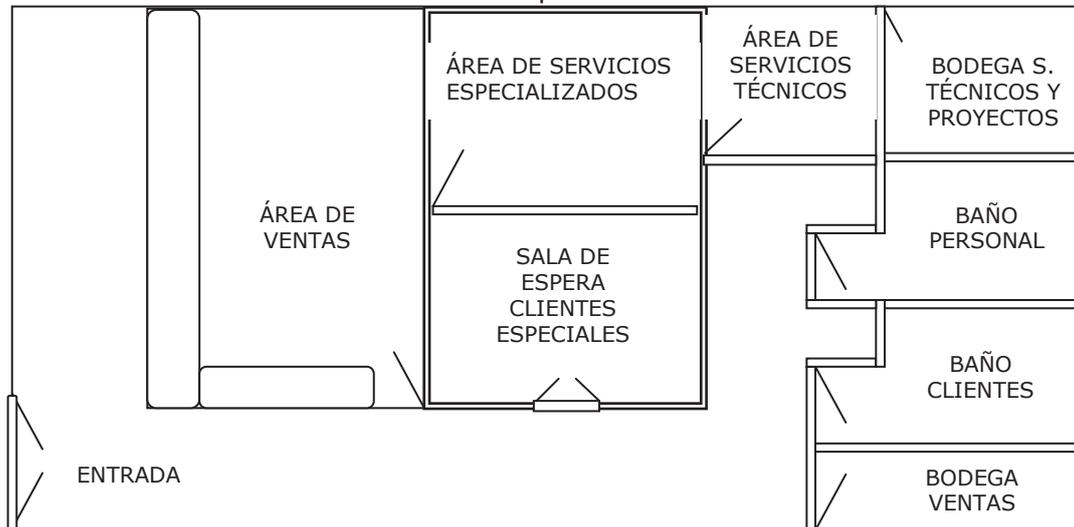
FUENTE: Fotografías tomadas para el proyecto.

El local cuenta con servicios de agua, baño, luz, teléfono y cable; el acondicionamiento del mismo es posible tanto estructuralmente como también para instalación de los equipos necesarios. El flujo de transporte de la materia prima hacia y desde la planta es muy fluido ya que las vías terrestres son adecuadas para el tránsito de cualquier tipo de vehículo (además existen servicios de paquetería cercanos a dichas instalaciones). Por otro lado, la zona

es comercial y por lo tanto la comunidad, como se ha visto en el estudio de mercado realizado, es un factor a favor para el desenvolvimiento de esta sociedad lucrativa.

4.4.3 Croquis de distribución.

FIGURA 19: "Croquis de distribución".



FUENTE: Crealt Comunicación Gráfica.

En el croquis anterior se muestra la distribución de las diferentes áreas dentro de las instalaciones en las que operará Domotech.

4.5 TAMAÑO Y CAPACIDAD DE LA PLANTA.

De acuerdo a la demanda de nuestros servicios, la empresa ha de contar con el establecimiento adecuado para poder satisfacer las necesidades del mercado potencial; de esta manera, el diseño del recinto se considerará de manera tal que pueda atender y servir a los posibles compradores de elementos aislados; es decir, deberá contar con mostradores y almacén de productos (dentro del cual se asignará una sub área de servicios técnicos) que permitan la atención adecuada. Para compradores de sistemas integrales se tendrá por separado un instalación de atención especial donde serán atendidos de manera personalizada. Tomando en cuenta que los sistemas domóticos completos requieren características específicas, los productos requeridos para estos casos se manejarán bajo pedido de acuerdo al sistema a implantar (no se manejarán inventarios) y se tendrá un almacén exclusivamente para recepción de los elementos que conformen dichos sistemas. El recinto deberá contar con estacionamiento tanto para clientes como para una unidad al servicio de la empresa. Todo lo anterior se fundamenta en el hecho de proyectar una imagen de empresa comprometida con el servicio al cliente y por ello las instalaciones se dividen en tres espacios: un espacio de para ventas de artículos por separado, otro más para servicios técnicos y una oficina para atención a clientes especiales. Estos lugares son perfectamente aprovechados en el local elegido, quedando espacios suficientes para maniobras y tránsito de los clientes

tal y como es percibido en el croquis previamente mostrado. El área de estacionamiento requerirá capacidad para 5 autos, espacio suficiente y disponible en el amplio estacionamiento con el que cuenta el establecimiento en general. En total se requiere una superficie de aproximadamente 182.5m². Los cálculos se han hecho considerando condiciones de apertura de mercado y muy posiblemente deberán ser re-calculados de acuerdo a la respuesta de los clientes. La capacidad instalada se verá sujeta a la demanda de productos; en almacén se tendrán las existencias suficientes para el suministro diario de los dispositivos de venta comunes y se trabajará bajo pedido en casos especiales.

4.6 OBRA CIVIL Y ACONDICIONAMIENTO.

Dado que se pretende rentar el inmueble, inicialmente no se realizarán obras civiles, sin embargo se realizará un acondicionamiento del recinto para darle una apariencia acorde a la imagen de la empresa y para separar los espacios previamente indicados. Se pintará el recinto de acuerdo a los tonos de la imagen de identidad; el recinto tendrá adecuaciones para separar las diferentes áreas; el área de ventas tendrá mostradores y anaqueles para los productos más demandados y recientes así como una ambientación adecuada; se dispondrá de dos bodegas (una para cada área); el área de proyectos será acondicionado con muebles, espacio y ambiente adecuados para una mejor percepción de la empresa y el área de servicios técnicos será igualmente acondicionado para que sea funcional; toda la instalación contará con sistemas domóticos básicos (no centralizados) que den a la empresa una imagen de vanguardia, seguridad y tecnología.

Los gastos a incurrir para acondicionar el inmueble en sí son los siguientes:

Pintura	\$1,578
Tablaroca	\$8,050
Puertas (8)	\$4,000
Publicidad	\$2,500
Varios	\$1,000
Mano de obra	<u>\$2,000</u>
Total	\$19,128

4.7 MAQUINARIA Y EQUIPO.

La empresa no ha de fabricar productos por lo que no será necesaria maquinaria alguna, sin embargo, de acuerdo a cada una de las áreas se requerirá equipo y herramientas específicas que permitan la operación normal inicial de la compañía (con el tiempo estos equipos serán aumentados acorde al crecimiento paulatino de la empresa). Para el área de ventas se requerirá únicamente una PC (con impresora) de características esenciales para registro de ventas, existencias y contacto con proveedores, mueblería y papelería. El

área de servicio requiere herramientas de medición electrónica para calibrar y analizar componentes. El área de proyectos será provista de una computadora; para la realización de proyectos se requiere equipo y herramientas especiales para instalar, calibrar, medir y probar los componentes del sistema. Es necesaria una camioneta al servicio de la empresa la cual, al igual que todos los equipos anteriormente mencionados, será renovada periódicamente ya sea por depreciación o bien por mejora. Para imagen de la empresa serán necesarios elementos domóticos instalados en su infraestructura, los cuales han de permitir la interacción e intercomunicación entre las diferentes áreas y con los clientes mismos.

De esta manera se requerirá para el área de ventas lo siguiente:

Escritorio	\$4,049
Sillas (2)	\$3,998
Archivero	\$1,799
Impresora	\$ 999
Computadora	\$8,699
Anaqueles (3)	\$6,000
Mostrador	\$3,500
Cestos (2)	\$ 230
TV LCD	\$9,199
Soporte	\$ 899
Papelería	<u>\$1,500</u>
Total	\$40,872

Para el área de proyectos se requiere lo siguiente:

Camioneta	\$120,000
Computadora	\$ 8,699
Sillón	\$ 2,599
Escritorio	\$ 5,499
Librero	\$ 4,999
Fax	\$ 1,999
Cesto	\$ 115
Papelería	<u>\$ 500</u>
Total	\$ 144,410

Para el área de servicios se requiere de lo siguiente:

Herramientas de medición electrónica	\$8,000
Herramientas de instalación	\$4,000
Computadora	\$8,699
Mesa de trabajo	\$ 800
Silla	\$ 700
Anaqueles	\$ 800
Cesto	<u>\$ 115</u>
Total	\$23,114

4.7.1 Adquisición de dispositivos, equipos y elementos domóticos.

La empresa trabajará inicialmente con el proveedor extranjero "Smarthome" (Home Automation Superstore), el cual cuenta con infinidad de dispositivos, equipos y elementos para automatizar cualquier tipo de recinto. La empresa Domotech no manejará equipo para proyectos en inventario ni almacén ya que se trabajará sobre pedido y las compras para tal aspecto se harán bajo anticipo de los clientes de acuerdo a las necesidades de integración requeridos en cada caso en particular. Únicamente se tendrá almacén de productos para el área de ventas y éste será de productos y equipos específicos diseñados para aplicaciones concisas en las que no se precise una homogenización de los sistemas. Las compras se harán virtualmente vía electrónica con la página de la empresa mencionada (<http://www.smarthome.com>), e inicialmente se prevé un inventario de productos básicos para diversas aplicaciones (ver anexo de productos) los cuales requieren una inversión de \$73,146.61 usd, menos 10% de descuento a mayoristas y más 35% de impuestos aduanales da un total de **\$88,873.13 usd** (\$1'155,350.73). Tal cantidad de dinero se ajustará a la cantidad obtenida del financiamiento y a la aportación de capital social.

4.8 MATERIALES E INSUMOS.

En base al nivel inicial de producción, se sintetiza la cuantificación de los rubros a considerar para la puesta en marcha (el desglose con las consideraciones precisas es mostrado en el estudio financiero):

Materiales e insumos

Acondicionamiento	\$19,128	
Depto. de ventas	40,872	
Depto. de proyectos	144,410	
Depto. de serv. técnicos	23,114	
Salarios fijos	22,500	
Licencia (Protección Civil)	250	
		250,274

Inventarios

1'155,351

Servicios (Aprox.)

Renta	10,000	
Luz	800	
Publicidad		
Spot radio (20x20s)	8,470	
Pantalla	8,832	
Volantes	2,500	19,802
Agua	200	
Teléfono e internet	2,600	
Material de limpieza	200	
		33,602

Total de materiales e insumos

\$1'439,227

4.9 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EMPRESA.

Como ya se mencionó anteriormente, la empresa no requiere diseño de obra civil y, dado que será un edificio rentado, éste deberá contar con todos los servicios (en caso de requerir alguna característica especial al respecto, simplemente se harían las adecuaciones pertinentes); la distribución de la planta es mostrada en el croquis de distribución; no se tendrá una producción planeada ya que será una empresa comercial (compra-venta) y de servicios, para ello se contará inicialmente con un personal limitado acorde a las necesidades de la demanda. Un manual de procedimientos básicos definirá la prestación de los servicios que se han de otorgar y la calidad de los mismos; para lo cual de igual manera se hará necesaria la capacitación constante del personal en caso de que sea requerido.

4.10 MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA.

La ciudad de Morelia dispone de la mano de obra necesaria, tanto directa para ocupar los puestos requeridos en la empresa, como indirecta para cubrir todos los imprevistos y necesidades secundarias en el funcionamiento adecuado de la compañía. Existen en la ciudad universidades que cada año introducen al campo laboral a bastantes egresados que, en muchos casos a falta de empleo, tienen que emigrar a otros lugares donde son requeridos en áreas afines a las que esta empresa ofrece; de igual manera se tienen escuelas técnicas de alta calidad en las que se puede encontrar personal para servicio técnico. Por otro lado, en esta localidad también se puede encontrar fácilmente mano de obra especializada en otras áreas que pueden ser de utilidad a la compañía de manera indirecta.

4.11 ORGANIZACIÓN LEGAL Y OPERATIVA.

La empresa será una sociedad mercantil que tendrá por objeto actos de comercio bajo una personalidad jurídica propia y distinta de sus miembros. Contando con un patrimonio propio, ha de canalizar sus esfuerzos a la realización de una finalidad lucrativa que es común, con vocación tal que los beneficios que resulten de las actividades realizadas, solamente sean percibidos por los socios. Definida como Persona Moral, será constituida legalmente como una Sociedad Anónima de Capital Variable (S.A. de C.V.) ya que dominará el capital social, el cual podrá disminuir o aumentar conforme el avance de la sociedad sin procedimientos complejos y cuyos titulares lo han de ser en virtud de una participación en el capital social a través de títulos o acciones que podrán diferenciarse entre sí por su distinto valor nominal o por los diferentes

privilegios vinculados a éstas. Los accionistas no han de responder con su patrimonio personal de las deudas de la sociedad, sino únicamente hasta el monto del capital aportado.

En cuanto a la organización operativa, de acuerdo a las funciones y servicios para los que ha sido diseñado este proyecto se considerarán los siguientes puestos:

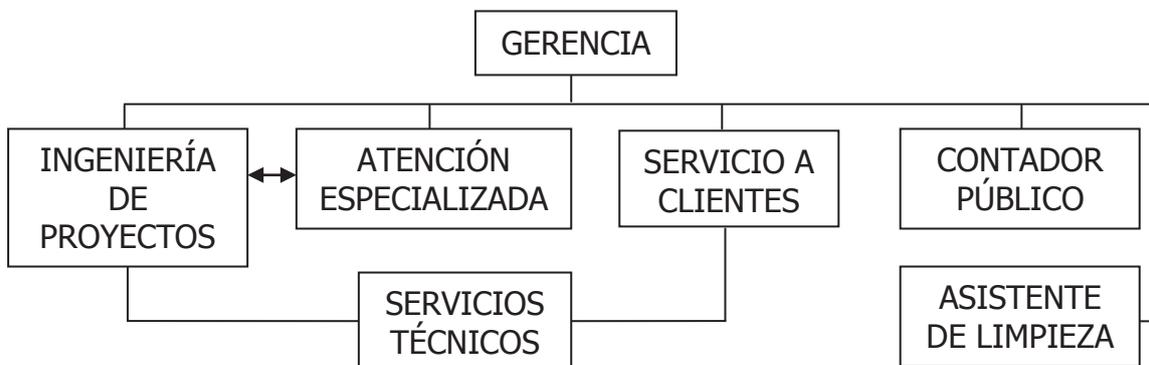
TABLA 9: "Organización operativa de la empresa".

NO	CLAVE	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	SUELDO
1	G1	GERENCIA	ADMINISTRACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA Y CONTRATACIONES	\$7,000 (MENSUAL)
1	C1	CONTABILIDAD	CONTABILIDAD GENERAL DE LA EMPRESA	\$4,500 (MENSUAL)
1	IP-1	INGENIERÍA DE PROYECTOS	ELABORACIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOS	ACORDE AL PROYECTO (EVENTUAL)
1	AE-1	ATENCIÓN ESPECIALIZADA	TRATO DIRECTO A CLIENTES DE PROYECTOS Y ENCARGADA DE LOS TRÁMITES AL RESPECTO	\$ 5,000 (MENSUAL)
1	AV-1	SERVICIO A CLIENTES	TRATO DIRECTO AL CLIENTE QUE COMPRA DISPOSITIVOS AISLADOS	\$4,000 (MENSUAL)
1	TS-1	SERVICIOS TÉCNICOS	REPARACIÓN, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DOMÓTICOS	POR EQUIPO O PROYECTO (EVENTUAL)
1	AL-1	ASISTENTE DE LIMPIEZA	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO GENERAL DEL INMUEBLE	\$2,000 (MENSUAL)

FUENTE: Tabla desarrollada para el proyecto.

Se tendrá un organigrama muy sencillo debido al personal ocupado:

FIGURA 20: "Organigrama de la empresa".



FUENTE: Esquema desarrollado para el proyecto.

En el cual cada elemento que le compone reportará resultados y funcionamientos a la gerencia, que estará al mando de todos los elementos que conforman a la empresa. El área de ingeniería de proyectos trabajará conjuntamente con el área de atención especializada para realizar de manera óptima los proyectos; el departamento de ingeniería de proyectos a su vez podrá requerir de la ayuda de los servicios técnicos para el manejo e instalación de las obras designadas. De igual manera el departamento de servicio a clientes podrá hacer uso de los servicios técnicos para el mantenimiento de los dispositivos ofertados o vendidos.

4.12 ASPECTOS ECOLÓGICOS.

En cuanto a consideraciones ecológicas, la empresa siempre estará en pro de la conservación del ambiente y es por ello que sus actividades no han de interferir en actividades que dañen o pongan en riesgo el medio ambiente. Será una organización que promueva el ahorro de energía en todos sus aspectos y que ponga el ejemplo en cuanto a la optimización de recursos y sistemas dentro de sus actividades diarias.

4.13 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO.

Atendiendo a los objetivos de este estudio, se responde a la interrogante básica: ¿cuánto, dónde, cómo y con qué producirá la empresa?

Para ello se analizaron los siguientes aspectos:

- Análisis y determinación del tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción o prestar el servicio.

Lo anterior arrojó como resultado que la empresa se estableciera tentativamente en la dirección Lázaro Cárdenas esquina con Loreto en la colonia Chapultepec Norte; se trata de un local en la planta alta dentro de una pequeña plaza de locales comerciales, la cual cuenta con amplio estacionamiento y que en su totalidad abarca una superficie de 182.5 m². Dichas instalaciones cuentan con todos los servicios y es posible hacer las adecuaciones en el recinto para el acomodo de los equipos e insumos necesarios para el óptimo funcionamiento de las diferentes áreas previstas dentro de esta empresa.

- Determinar los materiales, equipo y personal que se requerirá para la empresa.

De acuerdo a la departamentalización de los servicios que se ofrecerán, se realizó la cuantificación de los insumos, servicios, equipo y personal para la puesta en marcha de Domotech. En base al nivel inicial de producción, el presupuesto inicial ascendió a la cantidad de \$1'439,227, el cual está sujeto tanto a modificaciones en sus inventarios dependiendo del financiamiento otorgado como a variaciones y consideraciones del análisis financiero.

La mano de obra es obtenida de la localidad y cubrirá los siete empleos generados directamente para cubrir los diferentes departamentos de la empresa, así como aquellos necesarios para su diario funcionamiento.

- Verificación de la posibilidad técnica de la prestación del servicio.

Dado que se cubren los requisitos anteriormente mencionados, es viable presentar a la empresa como una sociedad mercantil definida como persona moral y constituida legalmente como una Sociedad Anónima de Capital Variable. Dar de alta a la empresa y registrar el nombre comercial no conlleva costos adicionales.

Por todo lo antes cubierto, el estudio técnico refuerza el resultado obtenido en el estudio de mercado, para de esta manera avalar la viabilidad de la conformación de Domotech como una empresa formalmente establecida en la ciudad de Morelia, Michoacán.

5. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.

El estudio económico financiero conforma la tercera etapa de los proyectos de inversión. En éste se muestra de manera sistemática y ordenada la información de carácter monetario, en resultado a la investigación y análisis efectuado en la etapa anterior (Estudio Técnico); dicha información es de gran utilidad en la evaluación de la rentabilidad económica de la empresa, ya que comprende el monto de los recursos económicos necesarios que implica la realización del proyecto previo a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su periodo de operación.

5.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO FINANCIERO.¹²

Una vez realizado el estudio de mercado y conocidas las características de la nueva empresa de servicios domóticos, se tiene la información básica para la generación del estudio económico financiero.

¹² <http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/4373/21/07.pdf> .

El objetivo fundamental de todo estudio económico financiero es calcular la previsión de la rentabilidad final de la inversión para los accionistas de la empresa, para poder decidir si ésta es financieramente viable. Otros aspectos que se pueden controlar mediante el estudio son: la evolución temporal de la inversión a lo largo del periodo de concesión del proyecto, detección de las necesidades de financiamiento al inicio y durante el proyecto, detección de riesgos y toma de decisiones estratégicas para la empresa, entre otros.

Cualquier estudio de este tipo consta de manera intrínseca de la misma estructura, a pesar de que, según cada autor, puede constar de más o menos variables. Se considera que a mayor número de variables mayor será el control de la inversión y menores los riesgos de aparición de problemas no contemplados en una primera instancia.

De una manera generalizada, este estudio abarca los siguientes objetivos:

- Determinar el monto de inversión total requerida.
- Aplicar las tasas de depreciación y amortización correspondientes.
- Analizar costos y gastos incurridos.
- Sintetizar la información económico-financiera a través de estados financieros pro forma.
- Determinar el punto de equilibrio del proyecto.

5.2 INVERSIONES, TREMA.¹³

La información que proveen los estudios de mercado y técnico para definir la cuantía de las inversiones de un proyecto debe sistematizarse para ser incorporada en la proyección del flujo de caja (o de efectivo); estado financiero básico que incluye las entradas y salidas de efectivo, factor decisivo para evaluar situación financiera y la rentabilidad del proyecto.

Para evaluar dicha rentabilidad, es necesario determinar la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR o TREMA), la cual representa una medida de rentabilidad, la mínima que se le exigirá al proyecto de tal manera que permita cubrir:

La totalidad de la inversión inicial.

Los egresos de operación.

Los intereses que deberán pagarse por aquella parte de la inversión financiada con capital ajeno a los inversionistas del proyecto.

Los impuestos.

La rentabilidad que el inversionista exige a su propio capital invertido.

¹³ <http://www.monografias.com/trabajos41/evaluacion-inversiones/evaluacion-inversiones2.shtml#invers>

De esta manera, la TMAR se calcula por medio de la siguiente fórmula:

$$TMAR = f + i + (f*i)$$

donde f= inflación (3.5% en 2009)

i= tasa de ganancia libre de riesgo (tasa cetes = 4.51% en Oct. 2009)

sustituyendo nos da:

$$TMAR = 0.035 + 0.0451 + (0.035 \times 0.0451) = 0.0816$$

De esta manera se obtiene una **Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento de 8.16%**.

Por otro lado, las inversiones previas a la puesta en marcha del proyecto se encuentran constituidas en tres partes:

INVERSIÓN FIJA - (Bienes sujetos a depreciación que la empresa utiliza de manera continua en el curso normal de sus operaciones y que no varían durante el ciclo de explotación de la empresa o bien del año fiscal):

TABLA 10: "Inversión fija".

Acondicionamiento y obras	17,128.00
Equipo de cómputo	29,095.00
Equipo de transporte	120,000.00
Maquinaria y equipo	12,000.00
Mobiliario de oficina	45,301.00
TOTAL	\$ 223,524.00

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

INVERSIÓN DIFERIDA - (Inversiones susceptibles de amortizar tales como los gastos de organización, patentes y licencias, gastos de puesta en marcha, capacitación y sistemas de operación preparativos, entre otros):

TABLA 11: "Inversión diferida".

Gastos de constitución	2,000.00
Licencia	250.00
Papelería	2,000.00
TOTAL	\$ 4,250.00

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

CAPITAL DE TRABAJO - (Recursos necesarios en forma de activos corrientes, razonablemente convertibles en efectivo o que por su naturaleza pueden estar disponibles en un período no superior a un año, para la operación normal del proyecto, para una capacidad y tamaño determinados):

TABLA 12: "Capital de trabajo".

	Inicial	Anual	Anual + infl.
Inventarios inicial	1,155,150.73	1,155,150.73	1,155,150.73
Sueldos	22,500.00	270,000.00	283,500.00
Renta	10,000.00	120,000.00	124,284.00
Servicios	3,600.00	43,200.00	44,742.24
Logo y publicidad	19,802.00	237,624.00	246,107.18
Material de limpieza	200.00	2,400.00	2,485.68
TOTAL	1,211,252.73	1,828,374.73	1,856,269.83
Imprevistos (1%)	12,112.53	18,283.75	18,562.70
TOTAL	\$1,223,365.26	\$1,846,658.48	\$ 1,874,832.53

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

5.3 FINANCIAMIENTO.

El Diario Oficial en su decimoquinta sección, correspondiente a la Secretaría de Economía, muestra el Acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación para el otorgamiento de Apoyos del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PYME); documento al cual se recurrió mediante el apoyo del Lic. Edgar Ramírez Cruz, jefe de la oficina del fondo PYME de la Secretaría de Economía Federal en la delegación Morelia.

El escrito mencionado muestra que, con objeto de promover el desarrollo económico nacional, a través del otorgamiento de apoyos de carácter temporal a proyectos que fomenten la creación, desarrollo, consolidación, viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad de las MIPYMES; y las iniciativas de los emprendedores, así como a aquellos que promuevan la inversión productiva que permita generar más y mejores empleos, más y mejores micro, pequeñas y medianas empresas y más y mejores emprendedores, la Secretaría de Economía, publicó el 28 de febrero de 2007 y el 31 de diciembre de 2007 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación para el otorgamiento de apoyos del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

Los apoyos a los cuales se hace referencia no son aportados en la totalidad de la cantidad solicitada por el interesado ya que ésta ha de ser complementada con aportaciones de los sectores público, social, privado o del conocimiento, de forma tal que se permita crear una corresponsabilidad entre el gobierno y el solicitante.

Para poder acceder al apoyo se requiere estar legalmente establecido, presentar en excelencia (vía electrónica o personal y con documentación de soporte del proyecto) la Cédula de Apoyo (disponible en la página www.fondopyme.gob.mx), y los conceptos de apoyo (previando la aportación de recursos de otras fuentes).

La información que se presente en la Cédula de Apoyo es capturada por el Organismo Intermedio, mientras que la unidad administrativa competente de la SPYME la revisará y verificará para que se le dé validez y se proceda a la evaluación del proyecto. La opinión técnica que emita tanto la unidad administrativa de la SPYME (en función del concepto de apoyo solicitado) como el Subcomité, deberá especificar invariablemente los elementos de evaluación que fueron considerados para determinar que el proyecto es susceptible de recibir apoyos del Fondo PYME. Una vez realizado esto, se pasa el proyecto al Consejo Directivo quien aprueba o desaprueba el mismo, definiendo el apoyo, las condiciones y emitiendo la resolución final. (En caso de ser aprobado se adquieren una serie de derechos y obligaciones bilaterales que de no ser cumplidas dan lugar a sanciones).

La empresa que se pretende formar se encuentra para tal efecto dentro de la categoría de Nuevos Emprendedores; más precisamente en la subcategoría de Creación y fortalecimiento de incubadoras de empresas, en el concepto de Incubadoras de tecnología intermedia.

Para poder recibir este tipo de apoyos en la ciudad de Morelia se debe seguir un proceso de formación en el que primeramente se debe atender a la convocatoria de capital semilla lanzada en el mes de Junio para que, por medio de las incubadoras de empresas de tecnología intermedia en Morelia (Tecnológico de Monterrey, Universidad Tecnológica de Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y Universidad Latina de América), se desarrolle y ponga en funcionamiento a la empresa (lo cual lleva de 3 a 6 meses); una vez incubada la empresa, el monto máximo a otorgar por parte de la Secretaría de Economía es de \$500,000 m.n., de los cuales únicamente se entrega el 85% debido a que el otro 15% es aportado por la empresa misma. Los \$425,000 financiados gubernamentalmente han de ser remunerados en un periodo de 3 años bajo una tasa anual sobre saldos insolutos del 12%, y si el pago es hecho puntual o anticipadamente, dicha tasa es considerada al 9%.

Se concluye entonces que el máximo que se puede obtener por medio de un apoyo de gobierno es de \$425,000; sin embargo, como anteriormente se señaló, una condicionante para que esto proceda es que debe existir otra inversión complementaria. Para cubrir este requisito, se tienen considerados a varios inversionistas particulares quienes aportarán el 70.71% (\$1'026,139.26) restante del total requerido que asciende a \$1'451,139.26.

Realizando los cálculos referentes al financiamiento se obtienen las siguientes tablas:

TABLA 13: "Inversión de arranque".

INVERSIÓN DE ARRANQUE	
INVERSIÓN FIJA	223,524.00
INVERSIÓN DIFERIDA	4,250.00
CAPITAL DE TRABAJO	1,223,365.26
INVERSIÓN TOTAL	\$1,451,139.26

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

TABLA 14: "Estructura de capital de arranque".

ESTRUCTURA DE CAPITAL de arranque	
FINANCIAMIENTO INTERNO	
CAPITAL SOCIAL	1,026,139.26
# DE ACCIONES COMUNES (VALOR NOMINAL DE \$100)	10,261.39
FINANCIAMIENTO EXTERNO	
APOYO DEL FONDO PYME	\$425,000.00
PLAZO (años)	3.00
TASA DE INTERÉS	9%

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

FIGURA 21: "Financiamiento del proyecto".

FINANCIAMIENTO				
Deuda	425,000.00			
Plazo (años)	3.00			
Tasa de interés	9%			
PAGO ANUAL =	167,898.27			
PAGO MENSUAL =	13,991.52			
Año	Capital (\$)	Interés (\$)	Pago (\$)	Amortización (\$)
1	425,000	38,250.00	167,898	129,648.27
2	295,352	26,581.66	167,898	141,316.62
3	154,035	13,863.16	167,898	154,035.11
4	0	0.00	-	-

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

5.4 PRESUPUESTO DE INGRESOS.

Los presupuestos son la base de la cuantificación de las operaciones a futuro, teniendo como marco de referencia los estudios previos, su propósito es sistematizar la información concerniente a ingresos y egresos, así como mostrar los resultados de las operaciones realizadas. El presupuesto de ingresos correspondientes al proyecto quedará definido por el volumen de producción y por los precios de venta de los bienes que se produzcan. Con la finalidad de presupuestar los ingresos derivados de los proyectos, se han definido tres tipos de instalaciones domóticas básicas que en la actualidad son empleadas por los oferentes de estos servicios en la ciudad de Morelia:

TABLA 15: "Instalaciones domóticas básicas".

TIPO	EDIFICACIÓN	LUCES	RECEPTOR	CONTROL	PRECIO \$
CHICA	DEPTO.	4	2 PUNTOS	REMOTO	12,716.80
MEDIANA	CASA	12	4 PUNTOS	REMOTO Y PC	32,700.34
GRANDE	RESIDENCIA	20	8 PUNTOS	INTERFASE c/alarma, 4 REMOTO, PC Y 2 PERSIANAS	79,934.16

FUENTE: Investigación realizada a oferentes locales.

Este tipo de instalación es en realidad muy austera en comparación con la capacidad instalada que se pretende para la empresa, además, los precios mencionados son variables según la cantidad de dispositivos y características deseadas; sin embargo es un buen punto de referencia para los fines específicos de este apartado. En base a la aplicación de los estudios de mercado y técnicos previamente analizados, y comparados con la producción actual de la competencia, se pretende alcanzar inicialmente por lo menos las siguientes metas anuales:

TABLA 16: "Comparación de producciones".

TIPO	COMPETENCIA		DOMOTECH
	PRODUCCIÓN IDEAL	PRODUCCIÓN REAL	PRODUCCIÓN ESPERADA
CHICA	10	3	25
MEDIANA	3-5	2	20
GRANDE	2-3	1	15

FUENTE: Análisis realizado para el proyecto.

De acuerdo a lo anterior y considerando los precios mencionados, se pretende el siguiente ingreso anual por dichos proyectos:

TABLA 17: "Ingreso anual por proyectos".

AÑO	TIPO	UDS. MES	UDS. AÑO	PRECIO UNIT.	PRECIO +5% (INCR.)	INGRESO MENSUAL	INGRESO ANUAL	TOTAL ANUAL
1	CHICA	2.08	25	12,111	12,716	26,493	317,919	2,170,939
	MEDIANA	1.67	20	31,143	32,700	54,500	654,006	
	GRANDE	1.25	15	76,127	79,934	99,917	1,199,012	
2	CHICA	2.29	27.50	12,716	13,352	30,599	367,197	2,507,434
	MEDIANA	1.83	22.00	32,700	34,335	62,948	755,377	
	GRANDE	1.38	16.50	79,934	83,930	115,404	1,384,859	
3	CHICA	2.52	30.25	13,352	14,020	35,342	424,113	2,896,087
	MEDIANA	2.02	24.20	34,335	36,052	72,705	872,461	
	GRANDE	1.51	18.15	83,930	88,127	133,292	1,599,512	
4	CHICA	2.77	33.28	14,020	14,721	40,820	489,850	3,344,980
	MEDIANA	2.22	26.62	36,052	37,854	83,974	1,007,692	
	GRANDE	1.66	19.97	88,127	92,533	153,953	1,847,437	
5	CHICA	3.05	36.60	14,721	15,457	47,148	565,777	3,863,452
	MEDIANA	2.44	29.28	37,854	39,747	96,990	1,163,885	
	GRANDE	1.83	21.96	92,533	97,160	177,815	2,133,789	

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

Se tiene estimado que el 75% del movimiento financiero en la empresa sea derivado de estos proyectos, sin embargo, las ventas de mostrador han de representar otro ingreso extra equivalente al 25% restante. De esta manera, anualmente la venta de equipos por separado arrojará los siguientes números:

TABLA 18: "Ingreso anual por venta de equipos por separado".

AÑO	INGRESO (\$) (25% DEL TOTAL)
1	723,646.41
2	835,811.61
3	965,362.40
4	1,114,993.58
5	1,287,817.58

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

Acorde al crecimiento promedio de 12.63% que han tenido las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) desde el año 2000 y siendo conservadores en las tasas de crecimiento tanto poblacional como de viviendas que cuentan con todos los bienes; así como considerando el interés generalizado hacia las TIC impulsado por la evolución sociocultural y por la campaña publicitaria a desarrollar, se estima una tasa de crecimiento anual de ventas del 10%.

5.5 PRESUPUESTO DE EGRESOS.

El presupuesto de egresos concierne a todas aquellas operaciones que signifiquen un costo o un gasto para el proyecto. En base a ello y considerando una utilidad esperada para cada proyecto del 30% entonces, se tienen los siguientes egresos anuales para los proyectos:

TABLA 19: "Egreso anual por proyectos".

AÑO	TIPO	UDS. MES	UDS. AÑO	CTOS. FIJOS	CTOS. VAR.	EGRESO AL MES	EGRESO ANUAL	CTO. UNIT.	TOTAL ANUAL
1	CHICA	2.08	25	85,073	126,873	17,662	211,946	8,477	
	MEDIANA	1.67	20	175,008	260,996	36,333	436,004	21,800	
	GRANDE	1.25	15	320,848	478,493	66,611	799,341	53,289	
2	CHICA	2.29	27.50	86,986	144,542	19,294	231,529	8,419	
	MEDIANA	1.83	22.00	178,943	297,345	39,690	476,288	21,649	
	GRANDE	1.38	16.50	328,062	545,133	72,766	873,195	52,920	
3	CHICA	2.52	30.25	88,919	164,673	21,132	253,593	8,383	
	MEDIANA	2.02	24.20	182,921	338,756	43,473	521,677	21,556	
	GRANDE	1.51	18.15	335,355	621,053	79,700	956,409	52,694	
4	CHICA	2.77	33.28	90,124	187,607	23,144	277,732	8,346	
	MEDIANA	2.22	26.62	185,399	385,935	47,611	571,334	21,462	
	GRANDE	1.66	19.97	339,898	707,548	87,287	1,047,446	52,464	
5	CHICA	3.05	36.60	91,274	213,735	25,417	305,010	8,333	
	MEDIANA	2.44	29.28	187,765	439,684	52,287	627,450	21,427	
	GRANDE	1.83	21.96	344,236	806,088	95,860	1,150,325	52,379	

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

La venta de equipos por separado representará los siguientes egresos, los cuales, de acuerdo a la proporción financiera equivalente y los costos proporcionales, han de ir decrecentándose en aproximadamente 12% en el periodo de proyección:

TABLA 20: "Egreso anual por venta de equipos por separado".

AÑO	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES (INVENTARIO)	EGRESO (66%-54%)
1	193,643.26	288,787.68	482,430.94
2	197,997.17	329,007.14	527,004.32
3	202,398.80	374,827.97	577,226.77
4	205,140.91	427,030.26	632,171.17
5	207,759.10	486,502.76	694,261.87

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

De acuerdo a los ingresos y egresos proyectados, finalmente se puede deducir que la utilidad derivada de los proyectos es la siguiente:

TABLA 21: "Utilidad anual por proyectos".

AÑO	TIPO	UDS. MES	UDS. AÑO	UTILIDAD X PROYECTO	UTILIDAD MENSUAL	UTILIDAD ANUAL	TOTAL ANUAL
1	CHICA	2.08	25	3,633	8,831.11	105,973.32	
	MEDIANA	1.67	20	9,343	18,166.86	218,002.27	
	GRANDE	1.25	15	22,838	33,305.90	399,670.82	723,646.41
2	CHICA	2.29	27.50	4,298	11,305.71	135,668.47	
	MEDIANA	1.83	22.00	11,051	23,257.45	279,089.43	
	GRANDE	1.38	16.50	27,013	42,638.66	511,663.96	926,421.87
3	CHICA	2.52	30.25	4,969	14,209.99	170,519.84	
	MEDIANA	2.02	24.20	12,778	29,231.97	350,783.67	
	GRANDE	1.51	18.15	31,236	53,591.95	643,103.40	1,164,406.91
4	CHICA	2.77	33.28	5,674	17,676.55	212,118.63	
	MEDIANA	2.22	26.62	14,590	36,363.19	436,358.32	
	GRANDE	1.66	19.97	35,663	66,665.86	799,990.26	1,448,467.22
5	CHICA	3.05	36.60	6,388	21,730.60	260,767.15	
	MEDIANA	2.44	29.28	16,427	44,702.94	536,435.29	
	GRANDE	1.83	21.96	40,155	81,955.39	983,464.69	1,780,667.14

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

La venta de equipos por separado también arroja las siguientes utilidades, las cuales, de acuerdo a la proporción financiera equivalente, han de ir incrementándose en aproximadamente 13% en el periodo de proyección:

TABLA 22: "Utilidad anual por venta de productos por separado".

AÑO	UTILIDAD (33%-46)
1	241,215.47
2	308,807.29
3	388,135.64
4	482,822.41
5	593,555.71

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

Haciendo un resumen de ingresos, egresos y utilidades, se tiene:

TABLA 23: "Resumen de ingresos, egresos y utilidades".

TOT	INGRESOS: 19,710,526.31			EGRESOS: 11,652,380.26			UTILIDAD: 8,058,146.05		
AÑO	PROY. 75%	VTAS. MOS. 25%	TOTAL 100%	PROY. 75%	VTAS. MOS. 25%	TOTAL 100%	PROY. 75%	VTAS. MOS. 25%	TOTAL 100%
1	2,170,939	723,646	2,894,586	1,447,292	482,430	1,929,724	723,646	241,215	964,862
2	2,507,434	835,811	3,343,246	1,581,012	527,004	2,108,017	926,421	308,807	1,235,229
3	2,896,087	965,362	3,861,450	1,731,680	577,226	2,308,907	1,164,406	388,135	1,552,543
4	3,344,980	1,114,993	4,459,974	1,896,513	632,171	2,528,685	1,448,467	482,822	1,931,290
5	3,863,452	1,287,817	5,151,270	2,082,785	694,261	2,777,047	1,780,667	593,555	2,374,223

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

De manera general, y resumiendo aún más la tabla, se tiene el siguiente presupuesto:

TABLA 24: "Resumen de la tabla 23".

PRESUPUESTO DE INGRESOS, EGRESOS Y UTILIDADES			
AÑO	INGRESO	EGRESO	UTILIDAD
1	2,894,585.65	1,929,723.76	964,861.88
2	3,343,246.42	2,108,017.26	1,235,229.16
3	3,861,449.62	2,308,907.07	1,552,542.54
4	4,459,974.31	2,528,684.69	1,931,289.62
5	5,151,270.32	2,777,047.48	2,374,222.85

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

Con lo que se concluye que es un presupuesto viable con una utilidad anual en constante crecimiento.

5.6 PUNTO DE EQUILIBRIO.¹⁴

El punto de equilibrio es aquel punto en donde los ingresos totales recibidos se igualan a los costos asociados con la venta de un producto ($IT=CT$). Es usado comúnmente para determinar la posible rentabilidad de vender determinado producto. Si el producto se vende en mayores cantidades, de las que arroja el punto de equilibrio, se tiene entonces que la empresa percibe beneficios; si por el contrario, se encuentra por debajo del punto de equilibrio, ésta presentará pérdidas. Decimos entonces que este punto indica el nivel en el cual los ingresos son iguales a los costos y gastos, y por ende no existe utilidad; también se puede decir que es el nivel en el cual desaparecen las pérdidas y comienzan las utilidades o viceversa.

El punto de equilibrio, expresado en ventas y porcentaje, obtenido para el proyecto de inversión es el que se muestra en la siguiente tabla:

TABLA 25: "Punto de equilibrio".

Año	C. Fijo	C. Variable	Ventas	Punto de Equilibrio (\$)	Punto de Equilibrio (%)
1	774,573.03	1,155,150.73	2,894,585.65	1,288,963.42	44.53%
2	791,988.69	1,316,028.58	3,343,246.42	1,306,131.63	39.07%
3	809,595.20	1,499,311.88	3,861,449.62	1,323,466.88	34.27%
4	820,563.65	1,708,121.04	4,459,974.31	1,329,901.13	29.82%
5	831,036.42	1,946,011.06	5,151,270.32	1,335,584.08	25.93%

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

Se puede observar un punto de equilibrio bastante cómodo para manejar las ventas proyectadas, ya que es posible dejar de vender la mitad de éstas y seguir funcionando la empresa sin entrar en números rojos.

5.7 ESTADO DE RESULTADOS.

El objetivo del Estado de Resultados es mostrar el movimiento de ingresos y gastos de operación en un periodo determinado; además, es el principal medio para poder medir la rentabilidad de una empresa a través de dicho periodo, ya sea de un mes, tres meses o un año.

A continuación se muestra la proyección a cinco años de dicho estado:

¹⁴ <http://www.mitecnologico.com/Main/PuntoDeEquilibrio>

TABLA 26: "Estado de resultados".

ESTADO DE RESULTADOS					
CONCEPTO	1	2	3	4	5
Ventas	2,894,585.65	3,343,246.42	3,861,449.62	4,459,974.31	5,151,270.32
Costo Variable	1,155,150.73	1,316,028.58	1,499,311.88	1,708,121.04	1,946,011.06
Margen de Contribución	1,739,434.91	2,027,217.84	2,362,137.74	2,751,853.27	3,205,259.27
Costos Fijos	774,573.03	791,988.69	809,595.20	820,563.65	831,036.42
Utilidad de Operación	964,861.88	1,235,229.16	1,552,542.54	1,931,289.62	2,374,222.85
Utilidad antes de Imp.	964,861.88	1,235,229.16	1,552,542.54	1,931,289.62	2,374,222.85
ISR 29%	279,809.95	358,216.46	450,237.34	560,073.99	688,524.63
PTU 10%		123,522.92	155,254.25	193,128.96	237,422.28
UTILIDAD NETA	685,051.94	753,489.79	947,050.95	1,178,086.67	1,448,275.94
UTILIDAD RETENIDA	685,051.94	1,438,541.72	2,385,592.67	3,563,679.34	5,011,955.28

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

La tasa de crecimiento en las ventas se incrementa en un 10% anual y esto arroja un margen de contribución favorable para la empresa, cuyos costos variables de materia prima aumentan en la misma proporción para que, al considerar los costos fijos, se arroje finalmente una utilidad de operación antes de impuestos positiva lo cual se refleja en una utilidad neta bastante aceptable para fines de análisis de inversión.

5.8 BALANCE GENERAL.

Se puede definir como un inventario establecido en un momento preciso (cada mes, al final de un periodo contable, al final de un año) de todo lo que la empresa posee (activo) y de lo que debe (pasivo); la diferencia entre el activo y el pasivo es el "activo neto", esto es el monto de capital que pertenece a la empresa y por ello a sus propietarios. El balance general presenta en un mismo reporte la información necesaria para tomar decisiones en las áreas de inversión y de financiamiento.

El balance general inicial o de arranque para Domotech arroja los siguientes datos:

TABLA 27: "Balance general inicial".

BALANCE INICIAL		
ACTIVO		
CIRCULANTE		
Efectivo	68,014.53	
Inventarios	1,155,350.73	1,223,365.26
TOTAL ACTIVO CIRC.		1,223,365.26
FIJO		
Acondicionamiento y obras	17,128.00	
Equipo de Cómputo	29,095.00	
Equipo de Transporte	120,000.00	
Maquinaria y equipo	12,000.00	
Mobiliario de oficina	45,301.00	
Total	223,524.00	
Depreciación	0.00	223,524.00
TOTAL ACTIVO FIJO		223,524.00
DIFERIDO		
Gastos de Constitución	2,000.00	
Licencia	250.00	
Papelería	2,000.00	
Total	4,250.00	
Amortización	0.00	4,250.00
TOTAL ACTIVO DIFERIDO		4,250.00
TOTAL ACTIVO		1,451,139.26
PASIVO		
CIRCULANTE		0.00
FIJO		425,000.00
TOTAL PASIVO		425,000.00
CAPITAL		
Capital Social		1,026,139.26
Utilidades retenidas		0.00
TOTAL CAPITAL		1,026,139.26
TOTAL P + C		1,451,139.26

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

Es posible observar la manera en que los requerimientos de materia prima (inventarios) representan la mayor parte del capital requerido para la puesta en marcha de la empresa por lo que, como antes se mencionó en el estudio técnico, es posible que únicamente se manejen los necesarios para la venta en mostrador y no para proyectos (éstos se harán conforme a los requerimientos y pedidos del cliente); sin embargo este inventario es considerado para fines analíticos financieros.

Por otro lado, proyectando dicho balance general a cinco años se puede observar el crecimiento financiero esperado de la empresa:

TABLA 28: "Balances generales".

BALANCES GENERALES					
CONCEPTO	1	2	3	4	5
ACTIVO					
CIRCULANTE					
Efectivo	658,622.12	1,305,999.23	2,134,219.00	3,340,720.77	4,794,911.81
Inventarios	1,155,350.73	1,155,350.73	1,155,350.73	1,155,350.73	1,155,350.73
TOTAL ACTIVO CIRC.	1,813,972.86	2,461,349.96	3,289,569.73	4,496,071.50	5,950,262.54
FIJO					
Acondicionamiento y obras	17,128.00	17,128.00	17,128.00	17,128.00	17,128.00
Equipo de Cómputo	29,095.00	29,095.00	29,095.00	29,095.00	29,095.00
Equipo de Transporte	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00
Maquinaria y equipo	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
Mobiliario de oficina	45,301.00	45,301.00	45,301.00	45,301.00	45,301.00
Depreciación acumulada (-)	34,778.93	69,557.87	104,336.80	132,326.90	137,817.00
TOTAL ACTIVO FIJO	188,745.07	153,966.13	119,187.20	91,197.10	85,707.00
DIFERIDO					
Gastos de Constitución	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Licencia	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
Papelería	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Amortización total (-)	425.00	850.00	1,275.00	1,700.00	2,125.00
TOTAL ACTIVO DIFERIDO	3,825.00	3,400.00	2,975.00	2,550.00	2,125.00
TOTAL ACTIVO	2,006,542.92	2,618,716.09	3,411,731.93	4,589,818.60	6,038,094.54
PASIVO					
CIRCULANTE					
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FIJO					
	295,351.73	154,035.11	0	0.00	0.00
TOTAL PASIVO	295,351.73	154,035.11	0.00	0.00	0.00
CAPITAL					
Capital Social	1,026,139.26	1,026,139.26	1,026,139.26	1,026,139.26	1,026,139.26
Utilidades retenidas	685,051.94	1,438,541.72	2,385,592.67	3,563,679.34	5,011,955.28
TOTAL CAPITAL	1,711,191.20	2,464,680.98	3,411,731.93	4,589,818.60	6,038,094.54
TOTAL P + C	2,006,542.92	2,618,716.09	3,411,731.93	4,589,818.60	6,038,094.54

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

El valor de la empresa se irá consolidando a corto plazo y el manejo financiero tanto del capital como de los activos se verá triplicado al cabo de 5 años, haciendo de este proyecto una inversión viable a futuro; lo cual, considerando además el crecimiento del interés social hacia estas tecnologías, hará que en un futuro cuando la demanda de estos servicios tome mayor apogeo, Domotech sea realmente vista como la opción a considerar en los consumidores.

5.9 FLUJO DE EFECTIVO.¹⁵

Tiene como finalidad presentar en forma comprensible la información sobre el manejo de efectivo; es decir, su obtención y utilización durante un período determinado y, como consecuencia, mostrar los cambios ocurridos en la situación financiera para que los usuarios de los estados financieros puedan conocer y evaluar la liquidez o solvencia de la entidad.

La proyección a cinco años del flujo de efectivo para este proyecto es la siguiente:

TABLA 29: "Flujo de efectivo".

FLUJO DE EFECTIVO					
CONCEPTO	1	2	3	4	5
FUENTES					
Utilidad neta	685,051.94	753,489.79	947,050.95	1,178,086.67	1,448,275.94
Disminución Activo Circ.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Disminución Activo Fijo	34,778.93	34,778.93	34,778.93	27,990.10	5,490.10
Disminución Activo Diferido	425.00	425.00	425.00	425.00	425.00
Aumento Pasivo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aumento Capital Social	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL FUENTES	720,255.87	788,693.72	982,254.89	1,206,501.77	1,454,191.04
USOS					
Aumento Activo Circ.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aumento Activo Fijo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aumento Activo Diferido	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Disminución Pasivo	129,648.27	141,316.62	154,035.11	0.00	0.00
Disminución Capital Social	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL USOS	129,648.27	141,316.62	154,035.11	0.00	0.00
FUENTES - USOS	590,607.60	647,377.10	828,219.77	1,206,501.77	1,454,191.04
(+) Efectivo anterior	68,014.53	658,622.12	1,305,999.23	2,134,219.00	3,340,720.77
(=) Efectivo Disponible	658,622.12	1,305,999.23	2,134,219.00	3,340,720.77	4,794,911.81

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

De manera anual y considerando que las utilidades se quedan en la empresa, se observa que a partir del tercer año (cuando ya se ha pagado el financiamiento) las fuentes de efectivo ya no se ven afectadas por los usos del mismo y éstas se consideran entonces directamente como disponible, lo que refleja que para el quinto año se tenga una buena cantidad de efectivo como resultado de la operación de la empresa.

¹⁵ <http://www.monografias.com/trabajos6/defe/defe.shtml>

5.10 ANÁLISIS FINANCIERO.

Una de las evaluaciones que deben de realizarse para apoyar la toma de decisiones en lo que respecta a la inversión de un proyecto, es la que se refiere a la evaluación financiera (que se apoya en el cálculo de los aspectos financieros). Para este proyecto en particular se han determinado las siguientes estimaciones:

5.10.1 Razones Financieras.

Siendo una de las primeras herramientas utilizadas para la interpretación de resultados y comparación homogénea, las razones financieras, siguen siendo un apoyo de uso común para conocer el rumbo de una empresa.

Existen una gran cantidad de ellas, incluso se pueden crear las que se juzgen mejores para entender el desempeño de un negocio en específico; sin embargo, con el fin de analizar sobre bases uniformes, se han considerado un conjunto de ellas como punto de partida.

De esta manera, las razones financiera consideradas para el proyecto son las siguientes:

TABLA 30: "Razones financieras".

CONCEPTO	1	2	3	4	5
REND. SOBRE LA INVERSIÓN	34.1%	28.8%	27.8%	25.7%	24.0%
REND. SOBRE EL CAPITAL	40.0%	30.6%	27.8%	25.7%	24.0%
ROTACIÓN DEL ACTIVO	1.44	1.28	1.13	0.97	0.85
RENTABILIDAD	0.24	0.23	0.25	0.26	0.28

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

Rendimiento sobre la inversión (utilidad neta / activo total): Nos da a conocer la utilidad generada a partir del uso de los recursos disponibles. El porcentaje mostrado hace referencia a la utilidad que resulta de la inversión total realizada.

Rendimiento sobre el capital (utilidad neta / capital): Sirve para determinar cuánto de la utilidad es generada por la inversión de los accionistas. En este caso particular arroja que por cada peso invertido por los socios se genera el porcentaje mostrado.

Rotación del activo (ventas / activos): Determina la forma en que son utilizados los activos en la generación de recursos a través de las ventas. Así, por cada peso de activo, para este caso se generan los pesos mostrados en la tabla por ventas.

Rentabilidad (utilidad neta / ventas): Representa la capacidad de la empresa de generar utilidades, lo que es un índice muy importante para los accionistas y posibles inversionistas quienes son de vital importancia pues aportan recursos para la continuación y aumento de las operaciones. En este caso se refleja el porcentaje generado de utilidades correspondiente a cada peso vendido.

Endeudamiento: Muestra el monto de deuda adquirido y a través de qué está financiado. De tal modo que permite determinar si aún la empresa se encuentra en capacidad de seguir adquiriendo pasivos.

TABLA 31: "Endeudamiento".

ENDEUDAMIENTO	1	2	3	4	5
Capital contable/pasivo total	5.79	16.00	-	-	-
Pasivo total/activo total	0.15	0.06	0.00	0.00	0.00
Capital contable/activo total	0.85	0.94	1.00	1.00	1.00
Capital contable/activo fijo	9.07	16.01	28.62	50.33	70.45

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

- Capital contable / pasivo total: Representa el monto invertido por los accionistas por cada peso de deuda. Lo recomendable es una razón uno a uno para establecer un equilibrio entre lo invertido por los inversionistas y el riesgo por posible falta de pago a los acreedores.
- Pasivo total / activo total: Representa el porcentaje financiado para el activo.
- Capital contable / activo total: Representa el porcentaje aportado por los accionistas para el activo.
- Capital contable / activo fijo: Representa el segmento del activo fijo adquirido con recursos aportados por accionistas. En este caso se observa que el total fue adquirido por ellos.

Otras razones financieras son las siguientes:

Liquidez (activo circulante / pasivo circulante): Es la capacidad de pago de obligaciones contraídas. El resultado hace referencia a la capacidad que se dispone de dicha cantidad por cada peso de obligaciones a corto plazo; en este caso no se tienen pasivos circulantes por lo que se tiene liquidez en el proyecto.

Prueba del ácido ((activo circulante – inventarios) / pasivo circulante): La razón resultante refleja la cantidad dispuesta por la empresa en activo circulante para solventar cada peso de pasivo a su cargo, dejando de lado su inversión en almacén por ser el elemento del activo que más tarda en representarse como dinero líquido. Al no tener pasivos circulantes la prueba es superada.

Capital de trabajo (activo circulante – pasivo circulante): Permite determinar si la empresa luego de solventar sus obligaciones a corto plazo, dispone de recursos para la realización continua de sus operaciones normales. En este caso, como no se tiene pasivo circulante, existe el dinero disponible para operar en un plazo menor a un año.

5.10.2 Flujo Neto de Efectivo.¹⁶

Es importante tener en cuenta la diferencia existente entre las utilidades contables y el flujo neto de efectivo. Las primeras son el resultado neto de una empresa tal y como se reporta en el estado de resultados; en otras palabras es la utilidad sobre un capital invertido. El flujo neto de efectivo es la sumatoria entre las utilidades contables con la depreciación y la amortización de activos nominales, partidas que no generan movimiento alguno de efectivo y, que por lo tanto, significa un ahorro por la vía fiscal debido a que son deducibles para propósitos tributarios. Cuanto mayor sea la depreciación y mayor sea la amortización de activos nominales menor será la utilidad antes de impuestos y por consiguiente menor los impuestos a pagar.

Los flujos netos de efectivo son aquellos flujos de efectivo que el proyecto debe generar después de poner en marcha el proyecto, de ahí la importancia en realizar un pronóstico muy acertado con el fin de evitar errores en la toma de decisiones.

Los flujos netos de efectivo pueden presentarse de diferente forma: FNE con ahorro de impuestos, FNE para el inversionista y FNE puro. La diferencia entre el FNE con ahorro de impuestos y el FNE para el inversionista radica en que el primero incluye el ahorro tributario de los gastos financieros (intereses). Así mismo este FNE se hace para proyectos que requieren financiación y su evaluación se hará sobre la inversión total. El FNE para el inversionista se utiliza cuando se desea evaluar un proyecto nuevo con deuda inicial que tienda a amortizarse en el tiempo después de pagado el crédito a su propia tasa de descuento.

La proyección a cinco años del FNE con ahorro de impuestos es el siguiente:

TABLA 32: "Flujo neto de efectivo".

FLUJO NETO DE EFECTIVO						
AÑO	UTILIDAD NETA	(+) DEPREC.	(+) AMORT.	PAGO DE K DE CREDITO	INVERSION SOCIOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO
0	0.00	0.00	0.00	0.00	1,451,139.26	-1,451,139.26
1	685,051.94	34,778.93	425.00	129,648.27	0.00	590,607.60
2	753,489.79	34,778.93	425.00	141,316.62	0.00	647,377.10
3	947,050.95	34,778.93	425.00	154,035.11	0.00	828,219.77
4	1,178,086.67	27,990.10	425.00	0.00	0.00	1,206,501.77
5	1,448,275.94	5,490.10	425.00	0.00	0.00	1,454,191.04
FNE=						3,275,758.02

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

¹⁶ <http://www.pymesfuturo.com/vpneto.html>

Al tener flujos de efectivo positivos se garantiza el dinero de los accionistas y se da la información de cómo se mueven los ingresos y egresos de dinero. Este flujo de efectivo permite a la empresa garantizar una liquidez estable y permanente que permite desarrollar su gestión adecuadamente.

El Valor Actual Neto (VAN) se basa en la estimación de los flujos mostrados para la empresa. En este caso se tiene un proyecto que requiere una inversión que genera flujos de caja positivos a lo largo de los cinco años proyectados y en este transcurso hay un punto en el que se recupera la inversión inicial.

El VAN parte de la consideración de que en lugar de invertir el dinero en un proyecto empresarial se invierta en un producto financiero, lo cual genera de igual manera un retorno de dicha inversión. Por lo tanto a los flujos hay que recortarlos una tasa de interés que podríamos haber obtenido (la TREMA calculada anteriormente), es decir, actualizar los ingresos futuros a la fecha actual. Si a este valor se le descuenta la inversión inicial, se tiene el Valor Actual Neto del proyecto.

Al hacer la estimación de los ingresos de Domotech durante cinco años se obtiene el siguiente VAN:

$$\text{VNA} = \$2,002,396.34$$

Tal cifra es superior a cero, lo que significa que se recuperará la inversión inicial y se tendrá más capital que si se hubiera puesto en renta fija; es decir, se producirán ganancias por encima de la rentabilidad exigida y por lo tanto el proyecto es viable de ser aceptado.

5.10.3 Tasa Interna de Retorno (TIR).

La TIR es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado y está definida como la tasa de interés que reduce a cero el Valor Actual Neto (VAN o VPN) igualando los ingresos a los egresos descontados del proyecto. En términos económicos la tasa interna de retorno representa la rentabilidad exacta del proyecto.

El valor Presente Neto (VPN) es la diferencia entre los flujos de fondos actualizados al tiempo cero y la inversión inicial (que se produce en tiempo cero). El VAN resulta de sumar los FNE descontados en el presente y de restar la inversión inicial.

En forma simple, representa el beneficio actualizado en términos de su valor equivalente en el momento cero (t_0). Entonces, para aceptar un proyecto los beneficios o ganancias deben ser mayores que cero, lo que implica un VAN o VPN ≥ 0 .

La tasa empleada para descontar los FNE es la TMAR. Así resulta, para un período de estudio de cinco años, por ejemplo que:

$$VAN = -I + FNE1/(1+i)^1 + FNE2/(1+i)^2 + FNE3/(1+i)^3 + FNE4/(1+i)^4 + FNE5/(1+i)^5$$

Donde $i = TMAR$ y de acuerdo a las tasas obtenidas tenemos que por un lado la TMAR es de 8.16% que, al ser mayor al índice inflacionario de 3.5% nos indica que el proyecto paga una sobretasa que hace aumentar el patrimonio; y por otro lado los VAN obtenidos son mayores a cero lo que implica una ganancia extra luego de ganar la TMAR.

TABLA 33: "Tasa interna de retorno".

TASA INTERNA DE RETORNO			
AÑO	FNE	VPN (TREMA) 8.17%	VALOR PRESENTE NETO 47.00%
0	-1,451,139.26	-1,451,139.26	-1,451,139.26
1	590,607.60	546,010.30	401,773.88
2	647,377.10	553,300.34	299,586.79
3	828,219.77	654,411.62	260,731.55
4	1,206,501.77	881,323.14	258,379.84
5	1,454,191.04	982,042.94	211,853.08
		2,165,949.07	-18,814.12

TIR= 46.66%

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

Como puede observarse, la TIR obtenida es mayor a la TMAR (o TREMA) calculada por lo que el proyecto es una opción de inversión económicamente aceptable debido a que el rendimiento del proyecto es mayor al mínimo aceptable.

5.10.4 Periodo de Recuperación de las Inversiones (PRI).

El periodo de recuperación de la inversión (PRI) es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial. Es considerado uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar los proyectos de inversión.

Por su facilidad de cálculo y aplicación, el PRI es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo, pues permite anticipar los eventos en el corto plazo. Es importante anotar que este indicador es un instrumento financiero que al igual que el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), permite optimizar el proceso de toma de decisiones.

TABLA 34: "Periodo de recuperación de las inversiones".

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LAS INVERSIONES		
AÑO	FNE	FNE ACUMULADO
0	-1,451,139.26	-1,451,139.26
1	590,607.60	-860,531.66
2	647,377.10	-213,154.56
3	828,219.77	615,065.21
4	1,206,501.77	1,821,566.98
5	1,454,191.04	3,275,758.02

PRI=	2.75	AÑOS
		33 MESES

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

Como se mencionó anteriormente, el PRI basa sus fundamentos en la cantidad de tiempo que debe utilizarse para recuperar la inversión; es decir, que si un proyecto tiene un costo total y por su implementación se espera obtener un ingreso futuro, en cuanto tiempo se recuperará la inversión inicial. Al realizar o invertir en cualquier proyecto, lo primero que se espera es obtener un beneficio o unas utilidades, en segundo lugar, se busca que esas utilidades lleguen a manos del inversionista lo más rápido que sea posible, este tiempo es por supuesto determinado por los inversionistas, ya que no es lo mismo para unos, recibirlos en un corto, mediano o largo plazo, es por ello que dependiendo del tiempo es aceptado o rechazado. En este caso particular, el análisis del PRI arroja un periodo de recuperación de 33 meses lo que equivale a prácticamente la mitad del periodo de vida inicial proyectado para Domotech.

5.10.5 Análisis de Riesgo (de Sensibilidad e Inflacionario).

Con ayuda del análisis de riesgo, así como del de sensibilidad, es posible mostrar cómo la rentabilidad del proyecto se modifica cuando se asignan diferentes valores a las variables necesarias para el cómputo (precios de venta, costos unitarios, volumen de ventas).

TABLA 35: "Análisis de sensibilidad 1".

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD												
AÑO	INGRESOS	(-) CTOS. VAR.	(-) CTOS. FIJOS	(-) GTOS. FIN.	(=) U.A.I.	(-) ISR Y PTU	(=) U. NETA	(+) DEPR.	(+) AM	(-) CAP. CREDIT.	(-) INV. SOCIOS	(=) FNE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,026,139	-1,026,139
1	2,894,586	1,155,151	774,573	38,250	926,612	361,379	565,233	34,779	425	425,000	0	175,437
2	3,343,246	1,316,029	791,989	26,582	1,208,648	471,373	737,275	34,779	425	295,352	0	477,127
3	3,861,450	1,499,312	809,595	13,863	1,538,679	600,085	938,594	34,779	425	154,035	0	819,763
4	4,459,974	1,708,121	820,564	0	1,931,290	753,203	1,178,087	27,990	425	0	0	1,206,502
5	5,151,270	1,946,011	831,036	0	2,374,223	925,947	1,448,276	5,490	425	0	0	1,454,191
-	0.00%											FNE= 3,106,881

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

La tabla anterior muestra el análisis de sensibilidad antes de aplicar cambios decrementales en los ingresos. Se puede observar que la tasa que afecta a los ingresos se encuentra al 0% y los flujos de efectivo son los normales.

TABLA 36: "Análisis de sensibilidad 2".

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD												
AÑO	INGRESOS	(-) CTOS. VAR.	(-) CTOS. FIJOS	(-) GTOS. FIN.	(=) U.A.I.	(-) ISR Y PTU	(=) U. NETA	(+) DEPR.	(+) AM	(-) CAP. CREDIT.	(-) INV. SOCIOS	(=) FNE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,026,139	-1,026,139
1	2,146,625	1,155,151	774,573	38,250	178,651	69,674	108,977	34,779	425	425,000	0	-280,819
2	2,479,352	1,316,029	791,989	26,582	344,753	134,454	210,299	34,779	425	295,352	0	-49,849
3	2,863,651	1,499,312	809,595	13,863	540,881	210,944	329,937	34,779	425	154,035	0	211,106
4	3,307,517	1,708,121	820,564	0	778,832	303,745	475,088	27,990	425	0	0	503,503
5	3,820,182	1,946,011	831,036	0	1,043,135	406,822	636,312	5,490	425	0	0	642,227
- 25.84%											FNE=	29.15

FUENTE: Proyección del análisis financiero.

En esta nueva tabla se muestra que lo máximo que se pueden disminuir los ingresos para que el Flujo Neto de Efectivo no pase a números rojos es de 25.84%; lo cual indica que si los elementos que afectan directamente al ingreso llegan a provocar una caída de éste en un 25.85%, entonces el proyecto ha de tomar una rentabilidad no aceptable para los inversionistas.

Una vez analizado el efecto anual que tiene la variación en los ingresos del proyecto, también cabe señalar que los efectos inflacionarios afectan de manera directa a los flujos de efectivo y en consecuencia a la tasa interna de retorno.

La proyección de este proyecto ya ha sido calculada bajo una tasa inflacionaria del 3.5% que afecta de manera directa la rentabilidad produciendo un sesgo que aumenta el valor de las ventas (en términos nominales); también aumentan los costos, pero por un lado hay costos que son fijos (y que al menos en el corto plazo no se afectan) y por otro las ventas están registradas en moneda más reciente que los costos y gastos, y en consecuencia el margen de ganancia aumenta sobreestimando los ingresos de manera temporal.

Así el rendimiento sobre la inversión calculado con base en la información histórica será superior al verdadero. La magnitud del sesgo dependerá de qué tan alta sea la tasa de inflación, la antigüedad de los activos y la estructura de costos de la empresa.

5.11 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO.

El estudio financiero realizado constituye una parte medular del estudio de factibilidad de un proyecto de inversión. Dado que su objetivo es determinar la viabilidad financiera que tiene el proyecto en términos de la recuperación del

capital invertido, de la capacidad de pago de los créditos y de conocer y ponderar los efectos que el crédito tendría sobre la liquidez, el riesgo y el rendimiento de la empresa, a continuación se presentan los datos sobresalientes al respecto:

La rentabilidad mínima que se le exigirá al proyecto queda determinada por la TREMA, la cual es del 8.16% de acuerdo a los índices de inflación y de cetes a Octubre del 2009.

La inversión fija representará un total de \$223,524, mientras que la inversión diferida \$4,250 y el capital de trabajo \$1'874,832.53 debido mayormente a los inventarios y a la tasa inflacionaria del 3.5% anual.

El total de la inversión de arranque es de \$1'451,139.26 y será financiado en un 29.29% (\$425,000) por un apoyo de gobierno a través del programa "Fondo PYME", el cual se pagará en tres años a una tasa anual sobre saldos insolutos del 9%; el 70.71% restante de la inversión (\$1'026,139.26) será aportada por inversionistas y permanecerá durante los cinco años proyectados.

Los ingresos provendrán en un 75% de la venta de proyectos q implican la homogenización de sistemas domóticos completos y el 25% restante de la venta de productos en mostrador, todo ello bajo la consideración de un incremento anual en las ventas del 10%.

En los proyectos se considera un margen de utilidad del 30% sobre los ingresos, con egresos correspondientes al otro 70%; en cambio, en las ventas de mostrador el egreso y la utilidad han de variar de manera positiva para compensar la relación 75%-25% de los ingresos totales. De esta manera se cotizan de manera inicial (no definitiva) que para el final de los cinco años se tendrán ingresos acumulados por \$19'710,526.31 que, al restarles los \$11'652,380.26 de egresos generarán una utilidad de \$8'058,146.05.

Se tendrá un punto de equilibrio porcentual sobre las ventas bastante cómodo, iniciando el primer año en un 44.53% y finalizando al quinto año con un 25.93% después de decrementos en este factor en los tres años anteriores.

Las utilidades mostradas en el estado de resultados muestra la solvencia financiera del proyecto y esto a la vez se refleja en los balances generales que, al cabo de los cinco años, arrojarán una triplicación de su capacidad financiera inicial. Por otro lado, el flujo de efectivo muestra una considerable disposición de dinero al finalizar la proyección, producto de la retención de las utilidades y de la liquidación en el transcurso del pasivo adquirido inicialmente.

Dentro del análisis financiero, las razones financieras arrojan promedios en el rendimiento sobre la inversión del 29% mientras que para el rendimiento sobre el capital será del 32%; con respecto a la rotación del activo se tiene que por cada peso de activo se generarán en promedio \$1.145 y la rentabilidad refleja que por cada peso vendido la media obtenida será de 26 centavos de utilidades. Por otro lado, dado que no se tienen pasivos circulantes, la

capacidad de pago de obligaciones contraídas (liquidez), la prueba del ácido y los recursos para la realización continua de las operaciones normales (capital de trabajo) se consideran aceptables.

El flujo neto de efectivo de \$3'275,758.02 garantiza una liquidez estable y permanente que permite gestionar adecuadamente a la empresa; por otro lado, el valor actual neto de \$2'002,396.34 asegura que se producirán ganancias por encima de la rentabilidad exigida por la TREMA; esto a la vez se respalda por la tasa interna de retorno del 46.66% que, al ser de igual manera mayor que la tasa mínima de rentabilidad exigida, hace del proyecto una inversión económicamente viable.

Se estima que el periodo de recuperación de la inversión sea de 2.75 años (33 meses) lo cual representa prácticamente la mitad del periodo proyectado en el que, de acuerdo al análisis de sensibilidad de los ingresos, se estima una tasa de tolerancia en la variación de los mismos de un 25.84% antes de que el flujo neto de efectivo altere la tasa interna de retorno a un 0% y haga a Domotech un empresa no rentable para los inversionistas.

Todo lo anterior permite concluir que el proyecto de inversión en esta empresa de servicios domóticos "Domotech" es viable bajo los aspectos analizados desde el punto de vista económico y financiero.

6. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE INVERSIÓN.

La propuesta de acción hacia la empresa de productos y servicios domóticos "Domotech" en la localidad de Morelia, pretende satisfacer las necesidades de inteligencia tecnológica en cualquier tipo de recintos, utilizando un conjunto de recursos disponibles con el fin de incursionar en un mercado aún virgen que presenta grandes expectativas de crecimiento a futuro.

Con el objetivo de dar un respaldo a los inversionistas e incentivarlos a apostar el uso de sus recursos hacia esta empresa, se ha desarrollado este proyecto para que quien tome el riesgo de ponerlo a funcionar tenga la seguridad de que su capital inicial se verá retribuido. La evaluación del proyecto de inversión cumple con el propósito de establecer la rentabilidad económica y financiera del mismo, de tal manera que los interesados puedan tomar una actitud frente a éste, en el sentido de una implementación viable.

La viabilidad del proyecto se refleja en las conclusiones derivadas de los estudios realizados, de esta manera:

El **estudio de mercado** muestra una viabilidad del proyecto debido a la existencia de una demanda insatisfecha de estos productos y servicios. Tal

demanda se enfoca en las clases socioeconómicas media y alta, en las tendencias de comportamiento social, en el crecimiento que han tenido las Tecnologías de Información en los Hogares (TIC), en la micro-localización y en la segmentación del mercado potencial.

Tomando en cuenta que se tienen en la localidad un total de 3 oferentes potenciales que pueden suministrar dichos servicios (aunque no sea ésta su actividad principal de ingresos), la oferta puede ser fácilmente acaparada por "Domotech" que incursionaría con una imagen establecida, una marca, logotipo y slogan definidos; y una publicidad, precios y canales de distribución enfocados a la captación del mercado potencial. Todo ello con la finalidad de que la compañía tenga un ingreso factible y redituable en esta localidad del Estado.

El **estudio técnico** analizó y determinó para la empresa el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para prestar el servicio. Basado en ello se escogió un local de 182.5 m², que contará con todos los servicios y adecuaciones para el acomodo de los equipos e insumos necesarios para el óptimo funcionamiento de las diferentes áreas previstas dentro de esta empresa, que se localizará en la dirección Lázaro Cárdenas esquina con Loreto en la colonia Chapultepec Norte.

De acuerdo a la departamentalización de los servicios que se ofrecerán, se realizó la cuantificación de los insumos, servicios, equipo y personal para la puesta en marcha de Domotech y dado que se cubren positivamente los requisitos exigidos en este estudio, es viable presentar a la empresa como una sociedad mercantil definida como persona moral y constituida legalmente como una Sociedad Anónima de Capital Variable.

El **estudio económico financiero** asegura la viabilidad financiera para la puesta en marcha de la empresa; dicho estudio menciona que los ingresos serán en un 75% de los proyectos realizados y el 25% restante de las ventas de mostrador, arrojando utilidades que muestran solvencia financiera y una triplicación de la capacidad de la empresa al cabo de los cinco años proyectados.

Las razones financieras muestran análisis optimistas. El flujo neto de efectivo garantiza liquidez y el valor actual neto, al igual que la tasa interna de retorno, aseguran ganancias por encima de la rentabilidad exigida por la tasa mínima de rentabilidad (trema). Bajo estos argumentos se tendrá un punto de equilibrio bastante cómodo (menor al 50%), que a la vez permitirá que el periodo de recuperación de la inversión sea de 2.75 años (33 meses) si la sensibilidad de los ingresos permanece constante; de lo contrario se estima una tasa de tolerancia en la variación de los mismos de un 25.84% antes de que el flujo neto de efectivo altere la tasa interna de retorno a un 0% y haga a Domotech un empresa no rentable para los inversionistas.

Los resultados obtenidos de estos estudios concluyen en la viabilidad que tiene este proyecto para ser desarrollado bajo la consciencia de que culturalmente la sociedad en general aún no conoce los alcances de la domótica; disciplina que por el desarrollo constante de la tecnología ha de tener un impacto general en la humanidad y que es cuestión de tiempo para que haya una explotación masiva de estos servicios; servicios que para entonces "Domotech" pretende estar ya ofreciendo como el principal prestador de los mismos en la región, para después incursionar en el mercado nacional e internacional.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS CONSULTADOS:

Baca Urbina, Gabriel

"Evaluación de proyectos",
México, McGraw Hill, 2006, primera edición, pp. 7-8.

Vargas Guerrero, Alfonso y Carrillo Herrejón, Carlos

"Los PLC's aplicados al área de Domótica y edificios inteligentes",
México, 2006. Monografía en la biblioteca del Instituto Tecnológico de Morelia.

SITIOS WEB CONSULTADOS:

Graterol Rodríguez, María Luisa

"Proyecto de inversión",
<http://www.monografias.com/trabajos16/proyecto-inversion/proyecto-inversion.shtml>
2004. Consultado 10 de julio de 2009.

Chaparro, Jeffer

"Domótica: La mutación de la vivienda",
[http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(136\)](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(136))
2003. Consultado 24 de septiembre de 2009.

Real Academia Española

"Producto",
http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=producto
2009. Consultado 19 de octubre de 2009.

Real Academia Española

"Servicio",
http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=servicio
2009. Consultado 19 de octubre de 2009.

Economía

"Niveles socioeconómicos en México",
http://www.economía.com.mx/niveles_socioeconomicos_en_mexico.htm
2009. Consultado 6 de noviembre de 2009.

Google maps México

"Morelia",
<http://maps.google.com.mx/>
2010. Consultado 14 de noviembre de 2009.

Smarthome Home Automation Superstore

"Shop by category",
http://www.smarthome.com/_/index.aspx
2009. Consultado 13 de diciembre de 2009.

UPC

"Objetivo del estudio financiero",

<http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/4373/21/07.pdf>

2005. Consultado 5 de febrero de 2010.

Yuliesky

"Algunas consideraciones para la evaluación de inversiones",

<http://www.monografias.com/trabajos41/evaluacion-inversiones/evaluacion-inversiones2.shtml#invers>

2007. Consultado 5 de febrero de 2010.

Secretaría de Gobernación; Diario Oficial de la Federación

"Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de operación para el otorgamiento de apoyos del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PYME)",

http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5126836&fecha=30/12/2009

2009. Consultado 5 de febrero de 2010.

Mitecnológico

"Punto de equilibrio",

<http://www.mitecnologico.com/Main/PuntoDeEquilibrio>

2010. Consultado 5 de febrero de 2010.

Romero Romero, Rita María

"Desarrollo del flujo de efectivo",

<http://www.monografias.com/trabajos6/defe/defe.shtml>

2001. Consultado 5 de febrero de 2010.

Vaquiroy C., José Didier

"El valor presente neto - VPN",

<http://www.pymesfuturo.com/vpneto.htm>

2006. Consultado 5 de febrero de 2010.

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA:**Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)**

"Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2008",

"Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) 2006",

"Encuesta nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares 2008",

"Sistema para la Consulta de información Censal (SCINCE) 2000"

Consejo Nacional de Población (CONAPO)

"Proyecciones de los Hogares y las Viviendas de México y de las Entidades Federativas 2005-2050"

ANEXO A: PRODUCTOS BÁSICOS PARA EL DEPTO. DE VENTAS. (NO INCLUYE ELEMENTOS DE CABLEADO NI ACCESORIOS)

Dimmers, Lighting & Appliance Control

Dimmers, Wall Switches, Keypads & Touchscreens
1-12 of 257 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | >>

 SwitchLinc Dimmer - INSTEON Remote Control Dimmer, White Part # 2476D \$45.99	 SwitchLinc Relay - INSTEON Remote Control On/Off Switch (Non-Dimming), White Part # 2476S \$45.99	 KeypadLinc Dimmer - INSTEON 6-Button Scene Control Keypad with Dimmer, White Part # 2486DWH6 \$69.99
--	--	---

Dimmers, Wall Switches, Keypads & Touchscreens
37-48 of 257 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48
<< | < | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | > | >>

 INSTEON Compatible In-Wall X10 Wall Switch White Part # 12005 \$529.99	 KeypadLinc Dimmer - INSTEON 8-Button Scene Control Keypad with Dimmer, Gray Part # 2486DGY8 \$74.99
---	--

Starter Kits
1-12 of 46 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | >

 Keypad Dimmer Scene Kit - INSTEON Lighting Starter Kit Part # 2493 Sale \$179.99	 INSTEON Best Sellers Kit Part # 2490N1 Sale \$1,260.00	 RemoteLinc - INSTEON Lamp Control Starter Kit, Black Part # 2490RBK Sale \$129.99
---	---	--

Handheld & Tabletop Remotes
1-12 of 35 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | >

 RemoteLinc - INSTEON Wireless Remote Control, Black Part # 2440BK \$59.99	 RemoteLinc - INSTEON Wireless Remote Control, Silver Part # 2440 \$49.99	 KeypadLinc Dimmer - INSTEON 6-Button Scene Control Keypad with Tabletop Enclosure, White Part # 2486PDWH Sale \$79.99 \$87.99
--	---	---

Timers / PC & Advanced Automation
1-12 of 137 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | >>

 SmartLinc - INSTEON Central Controller Part # 2412N \$119.99	 HouseLinc 2 - INSTEON Desktop Software with USB Interface Part # 2412UH \$159.99	 Venstar Thermostat - INSTEON Remote Control Thermostat 1-Day Programmable Part # 2491T1 Sale \$159.99 \$169.99
---	---	--

Door Locks & Access Control

Door & Gate Access
1-12 of 139 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | >>

 iChime Doorbell Part # 50691C \$89.99	 Doorbell Fon Door Answering System, Ivory Part # 5070C \$154.99	 Doorbell Fon Door Answering System, Aluminum Part # 5070CA Sale \$217.99 \$234.99
--	--	---

Motorized Gate & Door Control
1-12 of 19 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | >

 I/O Linc - INSTEON Garage Door Control & Status Kit Part # 74551 Sale \$71.99 \$79.99	 Swing Door Opener w/Electric Strike Part # 73105 Sale \$238.00 \$224.99	 Garage Door Autocloser Part # 7137 Sale \$48.99 \$69.99
---	---	---

Biometrics
1-6 of 6 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48

 BIOREMOTE Fingerprint Door Lock with Remote Control, Satin Nickel / Gray - Right or Left Handle Part # 5159SNG \$249.00	 BIOREMOTE Fingerprint Door Lock with Remote Control, Polished Chrome / Black - Right or Left Handle Part # 5159CB \$249.00	 BIOREMOTE Fingerprint Door Lock with Remote Control, Polished Brass / Black - Right or Left Handle Part # 5159PBB \$249.00
--	---	---

Intercoms & Phones

Intercoms
1-12 of 55 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | >

 Reporter Wireless Intercom Part # 5063 Sale \$81.25 \$99.99	 Doorbell Fon Door Answering System, Ivory Part # 5070C \$154.99	 Doorbell Fon Door Answering System, Aluminum Part # 5070CA Sale \$217.99 \$234.99
---	--	---

Remote Monitoring & Control
1-12 of 30 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | >

 Sensephone 400 - Remote Monitoring and Control System Part # 70050 Sale \$379.99 \$399.99	 AAA+ Home Smart Center Part # 73102 \$169.99	 I/O Linc - INSTEON Telephone Alert Kit Part # 73210 Sale \$141.99 \$154.99
---	---	--

Remotes & IR Repeaters

Home Theater Remotes

13-24 of 42 Results in Best Seller Order

View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48

Sort By: Best Seller

<p>Monster Home Theater Lighting 300 IR And RF Remote Part # 85002 Sale \$335.00</p>	<p>Mitsubishi TV Replacement Remote Part # 5904 Sale \$16.25</p>	<p>Toshiba TV Replacement Remote Part # 5901 Sale \$16.30</p>
---	---	--

<p>IRLinc Transmitter - INSTEON to IR Converter Part # 2411T \$89.99</p>	<p>KeypadLinc Dimmer - INSTEON 6-Button Scene Control Keypad with Tabletop Enclosure, White Part # 2486PWH Sale \$79.99 \$67.99</p>	<p>ControLinc - INSTEON Tabletop Controller Part # 2430 Sale \$29.99 \$34.99</p>
--	---	--

Security

Security Systems

1-12 of 40 Results in Best Seller Order

View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48

Sort By: Best Seller

<p>Smarthome SecureLinc Wireless Home Security System Part # 73903W Sale \$395.98 \$399.99</p>	<p>INSTEON-Compatible Elk M1 Gold System w/Flush-Mount Keypad Part # 1283011 \$1,099.99</p>	<p>Smarthome SecureLinc Remote-Access Wireless Home Security System Part # 73903WP Sale \$679.99 \$779.99</p>
--	---	---

Security Sensors

1-12 of 139 Results in Best Seller Order

View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48

Sort By: Best Seller

<p>Wireless INSTEON Motion / Occupancy Sensor Part # 2420M \$34.99</p>	<p>TriggerLinc - INSTEON Wireless Open/Close Sensor Part # 2421 \$34.99</p>	<p>INSTEON Motion Sensor Floodlight, Bronze Part # 2494MSBN \$64.99</p>
--	---	---

RF Transmitters & Receivers

1-12 of 53 Results in Best Seller Order

View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48

Sort By: Best Seller

<p>TriggerLinc - INSTEON Wireless Open/Close Sensor Part # 2421 \$34.99</p>	<p>Wireless Visitor Announcement System Starter Kit Part # 7135AS Sale \$137.80 \$164.99</p>	<p>1 Channel RF Receiver Part # 7046 Sale \$31.99 \$39.99</p>
---	--	---

Alert Systems

1-12 of 120 Results in Best Seller Order

View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48

Sort By: Best Seller

<p>I/O Linc - INSTEON Garage Door Control & Status Kit Part # 74551 Sale \$71.99 \$79.99</p>	<p>Reporter Wireless Driveway Alert System Part # 7317 Sale \$52.50 \$69.99</p>	<p>iChime Doorbell Part # 50691C \$89.99</p>
--	---	--

Cameras and Surveillance

Need help choosing a camera? Try our new **Camera Selection Assistant**

1-12 of 203 Results in Best Seller Order

View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48

Sort By: Best Seller

<p>Smarthome Day/Night Cam, 66 LEDs, Black Part # 7546BB Sale \$249.99</p>	<p>5.8GHz Wireless A/V Sender With IR Extender Part # 76540 Sale \$124.00</p>	<p>Outdoor Color Camera w/ 56 IR LEDs and External Zoom Part # 77214 Sale \$185.00</p>
---	--	---

Personal Security Products

1-12 of 20 Results in Best Seller Order

View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48

Sort By: Best Seller

<p>Reporter Wireless Driveway Alert System Part # 7317 Sale \$52.50</p>	<p>BOB - The ScreenTime Controller Part # 7844 Sale \$69.98</p>	<p>Big Jammer Door Brace Part # 79916 Sale \$13.31</p>
--	--	---

Sensors

Security System Sensors

Signal your security system instantly upon a breach or an environmental event. Wireless and hardwired security system sensors send alerts to a receiver or to your whole-house security system when they detect motion, contact closure, or environmental changes. Shop by sensor type or features.

1-12 of 91 Results in Best Seller Order

View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48

Sort By: Best Seller

<p>Wireless Magnetic Door / Window Contact Sensor Part # 73933 Sale \$32.50 \$49.99</p>	<p>HAI Wireless Door/Window Transmitter Part # 110863 \$44.99</p>	<p>Washing Machine Valve Shutoff Kit Part # 71151 \$131.99</p>
---	---	--

Alert Systems & Other Sensors

Security systems aren't limited to complex, whole-house wired systems. Simple devices can alert you instantly to visitors, leaks, and temperature changes, whether you're in another room or out of town. Shop by alert system type or choose your favorite brand.

1-12 of 110 Results in Best Seller Order

View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48

Sort By: Best Seller

<p>TriggerLinc - INSTEON Wireless Open/Close Sensor Part # 2421 \$34.99</p>	<p>Reporter Wireless Driveway Alert System Part # 7317 Sale \$52.50 \$69.99</p>	<p>Washing Machine Valve Shutoff Kit Part # 71151 \$131.99</p>
---	---	--

IR SENSORS FOR A/V

Control all of your A/V components using your existing infrared remote, even if the components are hidden away in a cabinet or closet. Whether you need an IR sensor for an expandable, whole-house kit or simply to direct your commands to a hidden device, you'll be able to find it here. Shop by sensor type, compatibility or brand.

1-12 of 65 Results in Best Seller Order

View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48

Sort By: Best Seller

<p>Hidden IR Repeater System Part # 59500 Sale \$69.99 \$109.99</p>	<p>IRLinc Receiver - IR to INSTEON Converter Part # 2411R \$99.99</p>	<p>All-In-One IR System Part # 83608 \$99.99</p>
---	---	--

Occupancy & Motion Sensors

Know instantly when a guest or an intruder enters your home or your property. Occupancy or motion sensors use a variety of technologies in order to detect movement at the base of your driveway, at the start of your walkway, or anywhere in your house. Shop by sensor type, system compatibility, or price.

1-12 of 98 Results in Best Seller Order

View: At A Glance | Detail
Products Per Page: 12 | 24 | 48

Sort By: Best Seller

<p>Wireless INSTEON Motion / Occupancy Sensor Part # 2420M \$34.99</p>	<p>TriggerLinc - INSTEON Wireless Open/Close Sensor Part # 2421 \$34.99</p>	<p>INSTEON Motion Sensor Floodlight, Bronze Part # 2494MSBN \$64.99</p>
--	---	---

Power and Electrical Sensors

Automate almost any device by connecting it to a dry contact transmitter. These power and electrical sensors monitor the flow of power to a connected device and send a signal to a remote receiver when triggered.

1-12 of 25 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Details
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3

\$49.99	\$45.99	\$169.99 Sale \$149.99

Environmental Sensors

Environmental sensors can work alone or with your security system to provide an instant alert in the event of a problem, including a water leak, an unexpected temperature change, or the presence of smoke or carbon monoxide. Shop by sensor type or compatibility.

1-12 of 84 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Details
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | > | >>

\$131.99	\$395.99 Sale \$379.99	\$169.99 Sale \$140.98

Solar & Energy Savers

Automatic Lighting

1-12 of 141 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | > | >>

\$34.99	\$59.99	\$64.99

Solar Products

1-12 of 76 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Details
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | > | >>

\$289.99	\$79.99 Sale \$44.04	\$17.95 Sale \$11.25

Remote-Control Windows & Coverings

1-12 of 12 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Details
Products Per Page: 12 | 24 | 48

\$99.99 Sale \$71.94	\$157.99	\$279.99

Power Monitoring & Appliance Efficiency

1-12 of 24 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Details
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3

\$26.99	\$24.99 Sale \$19.20	\$49.99

Speakers, A/V & Home Theater

Speakers

1-12 of 235 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Details
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | > | >>

\$1,299.95	\$129.99	\$299.99

Volume Controls & Speaker Switching

1-12 of 49 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Details
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | > | >>

\$34.99 Sale \$31.97	\$32.99 Sale \$23.95	\$1,349.99

Whole House Audio / Multi-Zone

1-12 of 103 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Detailed
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | > | >>

\$7,995.00	\$199.99 Sale \$150.00	\$3,199.99

Thermostats & HVAC Controls

Thermostats

1-12 of 65 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Details
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | >

\$169.99 Sale \$159.99	\$214.99 Sale \$199.99	\$99.99

Temperature Controllers (Non-Thermostats)

1-12 of 72 Results in Best Seller Order
Sort By: Best Seller
View: At A Glance | Details
Products Per Page: 12 | 24 | 48
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | >

\$39.99 Sale \$31.98	\$99.99 Sale \$71.94	\$33.99

Weather Stations & Sensors

1-8 of 8 Results in Best Seller Order View: At A Glance | Detailed
Sort By: Best Seller Products Per Page: 12 | 24 | 48

 Honeywell Forecaster with Projection Part # 19545 Sale \$62.50 \$99.99	 Rain Sensor for Automatic Watering Timers Part # 3107RS \$30.99	 Honeywell Weather Station Extra Sensor Part # 19542 \$29.99
--	--	--

Temperature Sensors (Non-Thermostats)

1-12 of 47 Results in Best Seller Order View: At A Glance | Detailed
Sort By: Best Seller Products Per Page: 12 | 24 | 48

 Sensaphone 400 - Remote Monitoring and Control System Part # 7 0050 Sale \$379.99 \$595.99	 THUM - USB Temperature/Humidity Sensor Part # 15250 Sale \$140.98 \$159.99	 Decora-Style Temperature Sensor Part # 1522 Sale \$25.94 \$34.99
--	--	--

Humidity Sensing & Control

1-12 of 15 Results in Best Seller Order View: At A Glance | Detailed
Sort By: Best Seller Products Per Page: 12 | 24 | 48

 THUM - USB Temperature/Humidity Sensor Part # 15250 Sale \$140.98 \$159.99	 7-Day Programmable Thermostat, Dual Fuel Part # 30412A \$139.99	 HE150 Air-To-Air Heat Exchanger Part # 3033 Sale \$452.98 \$549.99
--	--	--

Timers & Automation

Automation Starter Kits

1-12 of 45 Results in Best Seller Order View: At A Glance | Detailed
Sort By: Best Seller Products Per Page: 12 | 24 | 48

 Keypad Dimmer Scene Kit - INSTEON Lighting Starter Kit Part # 2493 Sale \$179.99 \$241.99	 SwitchLinc 3-Way Dimmer - INSTEON 3-Way Dimmer Kit Part # 2494M3 \$94.99	 ISY-99i Home Automation Controller with PLM Part # 12231P \$349.00
---	---	---

Advanced Automation Software

1-12 of 42 Results in Best Seller Order View: At A Glance | Detailed
Sort By: Best Seller Products Per Page: 12 | 24 | 48

 HouseLinc 2 - INSTEON Desktop Software with USB Interface Part # 2412UH \$159.99	 PowerLinc Controller & Smarthome Manager Essential Software Part # 1132CU \$69.99	 HAI Product Training Promo Kit with Security, Lighting Control, HVAC, Access Control and More Part # 1169 \$6,120.00
---	--	---

Advanced Automation Hardware

1-12 of 157 Results in Best Seller Order View: At A Glance | Detailed
Sort By: Best Seller Products Per Page: 12 | 24 | 48

 SmartLinc - INSTEON Central Controller Part # 2412N \$119.99	 HouseLinc 2 - INSTEON Desktop Software with USB Interface Part # 2412UH \$159.99	 PowerLinc Controller - INSTEON USB Interface Part # 2414U \$69.99
---	---	--

Basic Lighting & Appliance Timers

1-12 of 69 Results in Best Seller Order View: At A Glance | Detailed
Sort By: Best Seller Products Per Page: 12 | 24 | 48

 SmartLinc - INSTEON Central Controller Part # 2412N \$119.99	 SwitchLinc Timer - INSTEON Countdown Wall Switch Timer (Non-Dimming), White Part # 2476ST \$59.99	 KeypadLinc Timer - INSTEON 8-Button Countdown Wall Switch Timer with Dimmer, White Part # 2484DWH8 Sale \$58.49 \$64.99
---	--	---