



**SATISFACCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL CLIENTE
EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN:
EL CASO DEL SECTOR VIVIENDA EN ELVALLE DE
TOLUCA**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL**

PRESENTA:

LILIANA ROMERO ANCIRA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. DAVID JOAQUÍN DELGADO HERNÁNDEZ

TOLUCA, MÉXICO, ABRIL DE 2010

ÍNDICE

Agradecimientos	iv
Resumen	v
Lista de Figuras	vi
Lista de Tablas	vii
Lista de Abreviaturas	viii
Introducción	ix
Antecedentes	ix
Alcance	ix
Objetivo	x
Preguntas de investigación e hipótesis	xi
Relevancia y originalidad	xii
Metodología	xiii
Estructura de la tesis	xiv
Capítulo 1 Calidad en la industria de la construcción.	
1.1 Introducción	1
1.2 Definiciones	1
1.3 Calidad y sus dimensiones	2
1.4 Iniciativas para mejorar la calidad en la industria de la construcción	4
1.5 Conclusiones	10
Capítulo 2 Técnicas de evaluación de la calidad en la construcción	
2.1 Introducción	11
2.2 Evaluación post-construcción	11
2.3 Iniciativas en el entorno nacional	14
Capítulo 3 Aplicación de las técnicas en el Valle de Toluca	
3.1 Introducción	19

3.2 Instrumento de recolección de datos	19
3.3 Población y selección de la muestra	20
Capítulo 4. Análisis y discusión de Resultados	
4.1 Introducción	24
4.2 Perfil de los participantes	24
4.3 Financiamiento	25
4.4 Funcionalidad de la vivienda	28
4.5 Infraestructura de los conjuntos	29
4.6 Calidad de los materiales de construcción	31
4.7 Características ambientales de la vivienda	32
4.8 Satisfacción con los conjuntos urbanos	35
4.9 Satisfacción en el servicio	40
4.10 Satisfacción con la adjudicación	43
4.11 Discusión	44
Conclusiones	
Conclusiones generales	46
Conclusiones particulares	47
Recomendaciones	48
Trabajo a futuro	49
Referencias y bibliografía	51
Anexos	
Anexo I Cuestionario	56
Anexo II Fotografías de los conjuntos investigados	61
Anexo III Datos recolectados en los conjuntos urbanos	65

RESUMEN

En la actualidad, el sector de la construcción enfrenta grandes retos, ya que la contracción económica ha impactado directamente a esta industria, y solo las empresas que puedan ofrecer productos y servicios de calidad, sobrevivirán en los mercados tan competitivos de hoy. En particular, el sector vivienda tiene que encontrar la forma de satisfacer las necesidades de sus clientes, ya que las facilidades otorgadas, durante el sexenio pasado (2000-2006), para desarrollar conjuntos habitacionales provocaron un incremento en el número de empresas operando en ese giro. Esto a su vez ha propiciado que el mercado se sature, y exista una gran oferta de vivienda. Ahora bien, desde el punto de vista de la demanda, los compradores de casas cuentan con una gran variedad de alternativas por lo que tienen la capacidad de elegir la que mas se ajuste a sus necesidades en términos no solo de costo, sino también calidad. Existen estudios que cuantifican la demanda de viviendas, así como aquellos que revelan la cantidad de casas vendidas por año en una región. Sin embargo, las investigaciones en México para determinar los niveles de satisfacción de los clientes con sus hogares son escasas.

Así, el objetivo principal de este trabajo, es determinar los niveles de satisfacción de los usuarios del sector vivienda, en particular los que radican en conjuntos habitacionales de interés social en el Valle de Toluca, desarrollados por empresas constructoras mexicanas. Para ello, se ha empleado un cuestionario que solicita información sobre los niveles de satisfacción con ocho dimensiones de la calidad de la vivienda, y diez dimensiones de la calidad del servicio ofrecido por la compañía desarrolladora durante el proceso de construcción y adjudicación. Habiendo seleccionado con herramientas estadísticas la muestra objetivo, 70 usuarios de ocho conjuntos habitacionales tomaron parte en el ejercicio.

En términos cuantitativos, el análisis estadístico de los resultados muestra que una gran proporción de los usuarios encuestados están menos satisfechos con la calidad de sus viviendas, que con la calidad del servicio recibido por parte de las organizaciones que las construyeron. Cualitativamente hablando, se encontró que existen algunos aspectos que las constructoras pueden mejorar, y tomar en cuenta durante la etapa de diseño de nuevos conjuntos. Entre las principales están: aislamiento acústico, materiales de muros y techos, distribución de espacios, y tamaño de la vivienda. En contraste, los habitantes están relativamente satisfechos con: la facilidad de limpieza de las casas, la estética de los conjuntos y la cercanía a escuelas y supermercados.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 Etapas del modelo de Formoso	04
Figura 1.2 Etapas principales del MPPRC de Kamara	06
Figura 1.3 Modelo de Ballard y Howard	07
Figura 4.1 Perfil de los participantes	21
Figura 4.2 Tipo de propiedad de las viviendas	22
Figura 4.3 Vista de las casas del conjunto “los Héroes Toluca” primera sección	24
Figura 4.4 Vista de las casas del conjunto “Paseos del Valle” tercera sección	24
Figura 4.5 Niveles de precios promedio de las casas de los conjuntos analizados	25
Figura 4.6 Niveles de satisfacción con la calidad de los materiales de los ocho conjuntos de interés	28
Figura 4.7 Modificaciones realizadas en algunas casas de “Paseos del Valle” para incrementar sus niveles de seguridad	32
Figura 4.8 Índice de satisfacción de las características de la vivienda	35

LISTA DE TABLAS

Tabla 3.1 Conjuntos habitacionales de interés para la investigación	19
Tabla 3.2 Número de viviendas encuestadas por fraccionamiento (n=número de encuestas)	19
Tabla 4.1 Tipos de créditos otorgados (no incluye a las viviendas rentadas, solo las propias)	23
Tabla 4.2 Plazos de los créditos otorgados (no incluye a las viviendas rentadas, solo las propias)	23
Tabla 4.3 Costos de las viviendas (no incluye a las viviendas rentadas, solo las propias)	23
Tabla 4.4 Importancia de los espacios dentro de las viviendas	26
Tabla 4.5 Satisfacción con los servicios de los conjuntos investigados	27
Tabla 4.6 Niveles de satisfacción con las características ambientales de las viviendas analizadas	30
Tabla 4.7 Niveles de satisfacción con los conjuntos urbanos	34
Tabla 4.8 Resultados de la comparación entre medias de la satisfacción actual y satisfacción deseada de los ocho conjuntos	36
Tabla 4.9 Índice de satisfacción actual y deseada en la calidad del servicio brindado por las empresas constructoras	38
Tabla 4.10 Niveles de satisfacción con el proceso de adjudicación	39
Tabla 4.11 Tiempos de adjudicación y entrega promedio de los conjuntos urbanos	40

LISTA DE ABREVIATURAS

CONAVI	Comisión Nacional de la Vivienda
FICA	Fundación de Ingenieros Civiles Asociados
FOVISSSTE	Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado
GCT	Gestión por Calidad Total
ICD	Indicador de Calidad de Diseño
INFONAVIT	Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda de los Trabajadores
ISO	Organización Internacional para la Estandarización
LCI	Lean Construction Institute
MPPRC	Modelo Para Procesar los Requerimientos del Cliente
POE	Post Occupancy Evaluation
QFD	Quality Function Deployment (Función para Desplegar Calidad)
SDU	Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México
SHF	Sociedad Hipotecaria Federal
SPSS	Statistical Program for Social Sciences
TLC	Tratado de Libre Comercio
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
VPO	(Valor Proceso Operación)

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio (TLC) en México, las empresas constructoras mexicanas se enfrentan a la necesidad de buscar nuevos modelos administrativos que les ayuden a mantenerse competitivas en el mercado nacional e internacional, así como incrementar su eficiencia para generar nuevas oportunidades de crecimiento.

De acuerdo con un análisis reciente del estado del arte de la industria de la construcción en México (FICA, 2005), se puede observar que el entorno no favorece el crecimiento estable y acelerado de las compañías en el sector. Por ello, resulta importante contar con investigaciones que contribuyan a definir los factores críticos para que una constructora pueda tener éxito en los mercados actuales.

Un estudio previo (Delgado and Aspinwall, 2007), reveló que las organizaciones mexicanas de la industria no prestaban atención suficiente a satisfacer sistemáticamente las necesidades de sus clientes, lo que ha impedido un desarrollo integral de las empresas, como ha ocurrido en otros países (Formoso and Tzortzopoulos, 2002; DHUD, 2005).

En efecto, en la literatura internacional abundan evidencias de que la calidad en la industria es un factor crítico para que los clientes acudan recurrentemente a las constructoras con la intención de encargarles más proyectos (ver por ejemplo: Abdel-Razek, 1998; Al-Momani, 2000; Arditi and Lee, 2003; Delgado, 2007; Delgado et al, 2007). No obstante, la literatura en México relacionada con el tema es escasa. Por ello, surge la necesidad de generar conocimiento en el área, y este trabajo pretende contribuir a ese fin.

Alcance

Con base en lo anterior, surge la inquietud de investigar las prácticas actuales, en materia de satisfacción de las necesidades del cliente, en la industria de la construcción. En términos ideales, sería favorable analizar al país como un todo, y saber que es lo que ocurre en cada una de las entidades federativas que lo componen. Además, sería conveniente analizar la situación de los distintos

subsectores que integran a la industria, es decir, el industrial, el de infraestructura, el comercial y el residencial (FICA, 2005).

Sin embargo, las limitantes de recursos humanos, económicos y de tiempo para realizar este proyecto, han conducido a la selección de una muestra representativa. Tomando en cuenta que el sector residencial es relevante para todos los habitantes de la nación, se le ha seleccionado para llevar a cabo el estudio. De nuevo, para acotar el alcance, se eligió al Valle de Toluca para realizar la investigación, ya que es una zona con un gran potencial de crecimiento debido a la cercanía que tiene con la capital del país.

Dentro del sector residencial, se decidió analizar la situación de las viviendas de interés social, ya que estas representan más del 40 % de la oferta existente en la zona de análisis (SHF, 2007). Además, se ha tomado como referencia el año 2000, para evaluar a los conjuntos construidos durante los últimos nueve años ya que son los que se construyeron durante el sexenio pasado y lo que va del actual, que es la época en la que este sector ha tenido un gran desarrollo.

Cabe mencionar que el estudio se realizó entre Noviembre de 2008 y Junio de 2009, y está dirigido principalmente a los estudiantes y profesionales de la arquitectura e ingeniería civil interesados en el tema, así como a las autoridades responsables de regular la construcción de vivienda en la entidad. De esta forma, se plantea el siguiente objetivo.

Objetivo

El principal objetivo de esta investigación es, entonces: determinar los niveles de satisfacción de los usuarios de casas de interés social, en desarrollos urbanos del Valle de Toluca con una antigüedad de hasta nueve años de construidos.

Así mismo, se tienen los siguientes objetivos particulares:

1. Identificar las prácticas internacionales en materia de evaluación de la satisfacción post-construcción,

2. Determinar los aspectos relevantes, en términos de calidad, para los usuarios de casas de interés social,
3. Establecer los niveles de satisfacción “real” con dichos aspectos, y la importancia dada a los mismos, y
4. Proponer una serie de recomendaciones derivadas del análisis de los resultados, encaminadas a la mejorara las áreas con menores índices de satisfacción.

Preguntas de investigación e hipótesis

Para clarificar el problema de investigación abordado, de acuerdo con Hernández et al (2008), es indispensable plantear, por medio de una o más preguntas, la situación a resolver. En esencia, en este trabajo se pretende dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son los niveles de satisfacción de los usuarios de las viviendas de interés social, realizados por empresas constructoras en el área de Toluca?
- ¿Qué aspectos de las viviendas son los que mas agradan a sus usuarios?
- ¿Qué aspectos tienen el potencial de ser mejorados?
- ¿Qué recomendaciones se pueden dar a las empresas desarrolladoras para que incrementen los niveles de satisfacción de sus usuarios?

Como punto de partida, es importante proponer respuestas tentativas a estos planteamientos (Hernández et al, 2008). Así, para guiar el rumbo del trabajo se han planteado las siguientes hipótesis:

- *Hipótesis nula: “Los usuarios de vivienda de interés social del Valle de Toluca están satisfechos con sus casas en términos de calidad”*
- *Hipótesis alternativa: “Los usuarios de vivienda de interés social del Valle de Toluca no están satisfechos con sus casas en términos de calidad”*

Cómo se puede apreciar, en estos enunciados se incluye implícitamente tanto el alcance como los objetivos planteados, y se ofrece una respuesta hipotética a las preguntas de investigación citadas. Para

probar o rechazar la hipótesis nula, se empleará la metodología descrita más adelante, pero primero se explicita la importancia del presente proyecto.

Relevancia y originalidad del trabajo

De acuerdo con Hernández et al, (2008), una investigación puede ser útil por varias razones: resuelve un problema real, soporta una nueva teoría o produce más preguntas de investigación. Ellos proponen algunos criterios para evaluar la utilidad de un estudio, mismos que se han empleado para justificar la realización de este trabajo:

- *Conveniencia.* Los resultados del presente estudio pueden ayudar a los tomadores de decisiones a implementar medidas, para garantizar la satisfacción de las necesidades de los clientes de vivienda de interés social en el Valle de Toluca,
- *Relevancia social.* Se busca que los resultados de la investigación tengan un gran impacto en la sociedad, ya que se darán a conocer los niveles de satisfacción de los habitantes de casas de interés social en la región de interés. Con base en estos resultados, los futuros compradores pueden analizar los aspectos en los cuales se han revelado niveles bajos de satisfacción, y mejorar así su toma de decisiones al momento de comprar una residencia,
- *Implicaciones prácticas.* Los niveles encontrados se pueden convertir en acciones por parte de las empresas constructoras, para mejorar la calidad tanto de los desarrollos que ya han sido concluidos (en la etapa de mantenimiento y cumplimiento de garantías), como con los nuevos que estén por desarrollarse, lo cual les puede dar una ventaja competitiva,
- *Valor teórico.* Como parte de este trabajo, se ha desarrollado un instrumento de recolección de datos, con la confianza de que producirá información fidedigna,
- *Utilidad metodológica.* No menos importante es la utilidad que la metodología empleada para desarrollar la investigación tiene, ya que se puede emplear para replicar este estudio en otras localidades del país.

De esta manera, los principales beneficiarios de los resultados de la investigación, serán los futuros dueños y habitantes de las viviendas que se puedan construir en el futuro, y que tomen en cuenta las recomendaciones aquí dadas. Igualmente, las compañías constructoras que decidan implementar las

sugerencias presentadas al final de la tesis, podrán mejorar la calidad de sus desarrollos y con ello los niveles de satisfacción de sus clientes. Esto, a su vez, se puede traducir en un incremento en sus ventas y una reducción en reclamaciones. Además, se tiene un beneficio intangible, que es el aumento de la reputación de la empresa, como una que observa y satisface las necesidades de sus clientes.

En términos de originalidad, como ya es evidente, la escasez de investigaciones en la materia dentro del territorio nacional, hace que este trabajo sea una iniciativa novedosa para determinar sistemáticamente los niveles de satisfacción de los usuarios de las casas bajo análisis. Así, se espera que la implementación de nuevas herramientas en el sector de la construcción, contribuya a mejorar los diseños de las viviendas, y de esta manera obtener mejores niveles de satisfacción de los usuarios. Por ende, se cree firmemente que esta tesis abre nuevos nichos de mercado para las empresas constructoras, por ser una de las primeras aplicaciones en su tipo dentro de la región estudiada.

Metodología

En primer lugar se revisará la literatura correspondiente, para identificar las prácticas internacionales en materia de evaluación post-construcción de la calidad de edificaciones, y se extraerán los aspectos relevantes para el caso de vivienda (ej: iluminación, ventilación, temperatura, acabados, etc.). Se diseñará después un instrumento para recolectar los datos en campo.

Para ello, se determinará la población objetivo, constituida por todos los desarrollos de interés social del Valle de Toluca que han sido construidos desde el año 2000. Se seleccionará entonces, con base en cálculos estadísticos, una muestra representativa que permita generalizar los resultados.

Acto seguido, se realizará una encuesta en los conjuntos urbanos seleccionados, en la que se evaluarán las características físicas, funcionales y espaciales de la vivienda, así como la infraestructura existente en tales desarrollos. También se solicitará información relativa a la calidad de los servicios brindados por las empresas inmobiliarias a los usuarios, para determinar los aspectos de mayor importancia.

Para ello, se emplearán las diez dimensiones de calidad en el servicio propuestas por Arditi and Lee (2003). Por último, se analizarán los datos tanto con estadística descriptiva como inferencial, para generar las conclusiones y recomendaciones correspondientes.

Así, se presenta un análisis del estado actual de la industria en algunas empresas del Valle de Toluca, con respecto a los medios y criterios empleados en la práctica de la construcción de viviendas de interés social, para satisfacer las necesidades de sus clientes.

Estructura de la tesis

Este documento está organizado en cuatro capítulos. El primero presenta la revisión de la literatura relacionada con la calidad en la industria de la construcción en general, y de la vivienda en particular. En la segunda parte, se discuten algunos enfoques, propuestos por autores de distintos países, orientados a mejorar el desempeño de las empresas constructoras en materia de calidad.

En el tercer capítulo, y tomando como referencia los estudios analizados en secciones anteriores, se desarrolla y emplea un instrumento de recolección de datos, para recabar información relevante de la situación que se vive en los desarrollos de interés. En paralelo se describe la metodología empleada para la selección de una muestra representativa de conjuntos habitacionales en el Valle de Toluca.

En el último apartado, se presentan el análisis y discusión de los resultados. Finalmente, se proponen las conclusiones generales del estudio, y se brindan las recomendaciones para que los desarrolladores de vivienda en el Valle de Toluca atiendan los rubros con menores índices de satisfacción en la muestra analizada.

*"Creer posible algo es hacerlo cierto".
Friedrich Hebbel*

I. CALIDAD EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

1.1 Introducción

Construcción se define como *“la movilización y empleo de capital y personal especializado, materiales y equipo para ensamblar materiales y equipo en un sitio específico de acuerdo con planos, especificaciones y contratos diseñados para satisfacer las necesidades del cliente”* (Merrit et al, 1996). La industria de la construcción es uno de los sectores más importantes de la economía, y en promedio aporta en México el 6% del Producto Interno Bruto (FICA, 2005). Además, tiene un impacto directo en 37 de las 73 ramas productivas de la nación, y emplea al 12% de la población económicamente activa. Pese a su trascendencia, en la actualidad, los retos de la industria hacia el futuro son grandes, ya que el TLC ha obligado a las empresas constructoras a ser competitivas, y a modernizarse en todos los aspectos.

Debido a que la vivienda es un satisfactor básico para las familias, debe cumplir con ciertas características deseables que les permitan a los usuarios desarrollar sus actividades diarias de forma agradable, cómoda y segura. Por ello, es imperativo que los constructores conozcan y satisfagan las necesidades de sus clientes, y les brinden soluciones de calidad. En este sentido, aspectos como el espacio disponible en una casa y los servicios urbanos básicos, son factores que contribuyen a construir una perspectiva de calidad, buena o mala, en los usuarios de las obras del sector.

1.2 Definiciones

El tener un hogar agradable, es fundamental para que las familias gocen de una buena calidad de vida. Aquí, es importante especificar la diferencia entre calidad de vida y calidad de la vivienda. La primera se refiere a las posibilidades que tienen las personas para satisfacer adecuadamente las necesidades humanas fundamentales, y la calidad de la vivienda son los atributos y propiedades de un objeto habitacional (SHF, 2007). Es decir, la calidad de la vivienda forma parte de la calidad de vida de las personas.

En este contexto, la satisfacción residencial se define como “*la percepción y valoración de los atributos de la vivienda y su entorno, vinculados a la ciudad por parte de los individuos o grupos, de acuerdo a sus necesidades y aspiraciones que definen un modo específico de apreciar su calidad residencial*” (SHF, 2006). En esencia, es el punto de vista que los individuos tienen de sus viviendas en materia de calidad.

1.3 Calidad y sus dimensiones

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) ha establecido una serie de normas sobre calidad y su gestión continua, que pueden ser aplicadas a cualquier tipo de organización o actividad orientada a la producción de bienes o servicios. Por ejemplo, la norma ISO 9000 especifica la manera en que una organización debe operar, para cumplir ciertos estándares de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio. El principal objetivo de estos lineamientos es sistematizar las tareas del personal que labora dentro de la organización, por medio de la documentación de sus actividades, para incrementar la satisfacción del cliente, medir, monitorear y mejorar continuamente el desempeño de los procesos, disminuir re-procesos, incrementar la eficacia y/o eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos y, en general, para asegurar que los clientes volverán a adquirir los productos o servicios de la empresa.

Hasta ahora se ha hablado mucho de la calidad, pero el término aun no ha sido definido. Delgado (2006) analizó sus conceptos, y concluyó que las definiciones tradicionales de “*cumplimiento con especificaciones*”, “*excelencia innata*” y “*aptitud para usarse*” no eran suficientes para entenderla. Por ello, sugirió el uso de las ocho dimensiones propuestas por Garvin (1984) y retomadas por Maloney (2002), para comprender la calidad de un producto. Estas son:

- *Apego a especificaciones*: cumplimiento con estándares preestablecidos para un producto,
- *Calidad percibida*: el grado de satisfacción que los usuarios experimentan con la imagen del producto,
- *Características*: rasgos que complementan las funciones básicas del producto,
- *Confiabilidad*: nivel de confianza con el cual se puede usar el producto,
- *Desempeño*: funciones básicas del producto,

- *Durabilidad*: el tiempo que debe pasar antes de que el producto requiera mantenimiento,
- *Estética*: el grado de satisfacción que los usuarios experimentan con la apariencia física del producto, y
- *Facilidad de mantenimiento*: la velocidad y grado de dificultad con las que se pueden realizar actividades de mantenimiento para el producto.

En el mismo tenor de ideas, Parasuraman et al (1985) propusieron diez dimensiones para definir la calidad de un servicio. Estas son:

- *Acceso al personal*: la facilidad con la que los clientes pueden contactar a los empleados de la compañía,
- *Capacidad de respuesta*: la habilidad de la organización para responder a los problemas que surgen durante el otorgamiento del servicio,
- *Competencia*: la habilidad de la compañía para llevar a cabo el servicio que ha ofrecido al cliente,
- *Comunicación*: la habilidad de explicar la información relevante sobre el servicio otorgado al cliente,
- *Confiabilidad*: el nivel de confianza que se puede tener con relación a que las actividades que se llevan a cabo como parte del servicio, son correctas,
- *Confidencialidad*: la habilidad de mantener la información de los clientes como confidencial,
- *Cortesía*: el nivel de respeto y amabilidad que los empleados de la compañía tienen para con sus clientes,
- *Credibilidad*: la habilidad de la empresa para hacer lo que dice que va a hacer,
- *Instalaciones de la compañía*: la apariencia física tanto del personal como de las instalaciones de la compañía, e
- *Interés por atender al cliente*: la habilidad de la compañía para entender las necesidades del cliente y ofrecerle atención personalizada.

Así, las organizaciones en el sector que deseen ofrecer productos y servicios de buena calidad a sus clientes, deben satisfacer estas 18 dimensiones. Pero antes de investigar las prácticas actuales en

México, es importante conocer los esfuerzos que se han llevado a cabo a nivel internacional para mejorar la calidad en la industria de la construcción.

1.4 Iniciativas para mejorar la calidad en la industria de la construcción

Formoso et al (2002) propusieron en Brasil un modelo para administrar el proceso de desarrollo de nuevos productos en el sector vivienda, basado en ideas nacidas en el área de manufactura. Ellos sostienen que el desempeño de dicho proceso tiene un impacto directo en la duración de los proyectos y proponen un formato que se puede aplicar en las compañías pequeñas que laboran en ese sector. En su modelo, el proceso de construcción incluye siete etapas: inicio y factibilidad, esbozo del diseño, diseño esquemático, diseño para satisfacer requerimientos legales, diseño detallado, monitoreo de la producción y retroalimentación desde la operación. La Figura 1.1 presenta estas etapas.

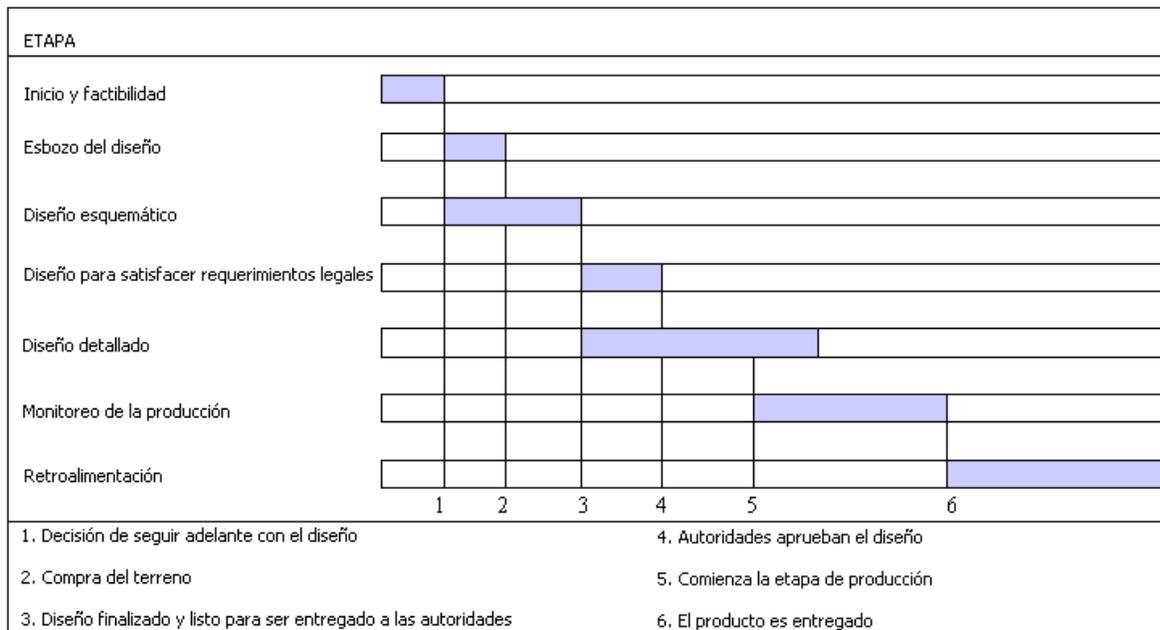


Figura 1.1 Etapas del modelo de Formoso [Fuente: (Formoso et al, 2002)]

Habiendo aplicado el modelo en dos compañías, con el propósito de probarlo en la práctica, se identificaron los siguientes beneficios: (i) el personal pudo entender claramente su papel y responsabilidades dentro del proceso de construcción, (ii) las oportunidades de mejora se identificaron

mas rápido que en proyectos anteriores, y (iii) se tuvo un mejor control en el proceso de desarrollo de productos.

No obstante, el modelo mostró algunas limitaciones relacionadas con las primeras etapas del proceso. Por ejemplo: (i) los contratistas no se involucraron en la etapa de diseño ya que las compañías en donde se probó el modelo no quisieron emplear personal antes de la compra del terreno, (ii) los diseñadores no participaron porque todavía no habían sido contratados, y (iii) los contratistas no estuvieron disponibles debido a la sobrecarga de trabajo ajena a la prueba del modelo. Formoso et al (2002) reconocieron que su modelo requería mas evaluaciones para determinar su efectividad en la práctica.

Kagioglou et al (2000) desarrollaron en el Reino Unido un modelo genérico del proceso de diseño y construcción con la finalidad de representar la gran variedad de intereses que forman parte de dicho proceso. En esencia, su modelo considera diez etapas agrupadas en cuatro grandes categorías: pre-proyecto, pre-construcción, construcción y post-construcción. La idea es motivar la participación de los actores del proyecto en las primeras etapas del proceso para que se definan sus responsabilidades, se eviten confusiones y se incremente la comunicación entre ellos.

El modelo se basa en la elaboración de informes y reportes, generados al final de cada fase, que son preparados para soportar las decisiones del cliente en etapas subsecuentes. Sin embargo, no se proporcionó una guía para que las compañías interesadas pudieran implantar el modelo ni se describieron casos prácticos para servir como ejemplos. De hecho, Kagioglou et al (2000) admitieron que se requería mas investigación para examinar los sub-procesos incluidos en él.

Emmitt et al (2004) desarrollaron en Dinamarca el modelo de Valor-Proceso-Operación (VPO) con el objeto de ofrecer a los gerentes una estructura para administrar la etapa de diseño de sus proyectos. La propuesta implica la realización de talleres para motivar la comunicación entre los participantes y generar un sentido de participación en el proceso de toma de decisiones. Los talleres se usan para: construir relaciones efectivas, establecer los parámetros de valor para el proyecto, introducir restricciones (como autoridades, presupuesto y reglamentos), criticar soluciones de diseño, desarrollar diseños detallados y planear la etapa de construcción. Mediante el uso, al final del proyecto, de una

encuesta e indicadores de desempeño se mide la satisfacción de los clientes. Durante el uso del modelo no se realizan actividades de diseño. Estas se llevan a cabo fuera de los talleres.

Emmit et al (2004) reportaron que la puesta en práctica de su herramienta en una compañía real, propició que la comunicación entre los participantes del proyecto incrementara y que éstos se sintieran tomados en cuenta en el proceso de toma de decisiones. No obstante, los autores de la iniciativa señalaron que, durante el caso de estudio, algunos talleres se habían prolongado porque no se llegaba a consensos. Otras desventajas potenciales son: (i) el hecho de que reunir a los participantes lleva tiempo y puede resultar caro (sobretudo si hay que traerlos de sitios lejanos), y (ii) no existe un sistema formal para administrar la información generada durante las reuniones.

Otra iniciativa en la materia es el modelo para procesar los requerimientos del cliente (MPPRC), desarrollado por Kamara et al (2000) en el Reino Unido. Esencialmente es un intento para definir, analizar y traducir las necesidades del cliente en especificaciones de diseño. Hace uso de la función para desplegar calidad (Quality Function Deployment-QFD), un método nacido en la industria de la manufactura que ayuda a implantar la ingeniería concurrente en el sector construcción. El MPPRC se enfoca en las actividades de diseño. Su principal entrada es “la visión” que tiene el cliente del producto, que es transformada en información del usuario. Estos datos son analizados, estructurados y jerarquizados antes de convertirlos en especificaciones técnicas (ver Figura 1.2).

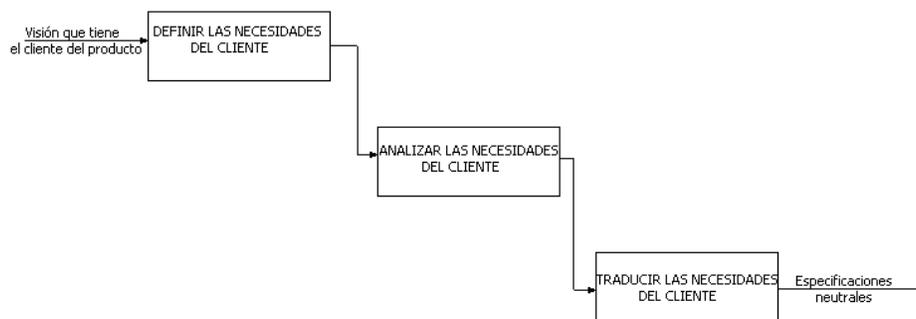


Figura 1.2 Etapas principales del MPPRC (Kamara et al, 2000)

Kamara et al (2000) presentaron un ejemplo ilustrativo para mostrar la aplicabilidad de su modelo en la práctica y listaron sus beneficios potenciales como:

- Ayudar a los clientes a enunciar la visión que tienen del producto que desean,
- Mejorar la comunicación entre los clientes y aquellos responsables de recolectar sus requerimientos,
- Motivar la creatividad en el diseño ya que las necesidades del cliente están claramente definidas y,
- Proveer una estructura para administrar los requerimientos del cliente durante el proceso de construcción.

Más aún, se desarrolló un paquete de computadora llamado CLIENTPRO (Kamara et al, 2001), que incorpora los principios mas importantes del MPPRC. Cuando fue presentado a la comunidad internacional, el paquete se encontraba en la etapa de prueba y estaba siendo evaluado por algunos usuarios. El resultado de la evaluación fue positivo pero después de la presentación, la autora de esta tesis no encontró reportes de aplicaciones en proyectos reales ni de CLIENTPRO ni del MPPRC.

En la misma línea, Ballard and Howard (2003) desarrollaron en Estados Unidos el modelo para realizar proyectos “ligeros” (“lean” en inglés) y propusieron algunas herramientas como: el sistema del último planeador para controlar la producción, y la estructuración del trabajo que promueve tomar acciones antes de hacer iteraciones de diseño, ambas relacionadas con el manejo de flujos. Estas herramientas tuvieron su origen en ideas surgidas en la industria de la manufactura, principalmente las usadas por Toyota en la industria automotriz (Womack et al, 1990). El modelo consta de cinco etapas: definición del proyecto, diseño “ligero”, abastecimiento de materiales “ligero”, ensamblaje “ligero” y uso (ver Figura 1.3).

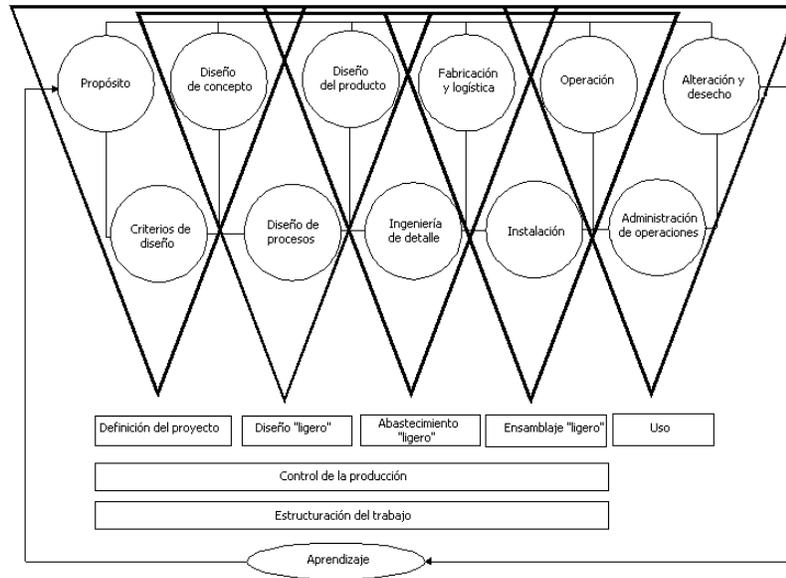


Figura 1.3. Modelo de Ballard and Howard (2003)

De acuerdo con sus creadores (Ballard and Howard, 2003), el modelo representa un sistema de administración mejor que el enfoque tradicional conocido como el síndrome de “el muro”, donde un departamento le transfiere la información a otro hasta que completa sus actividades, y este a su vez tiene que concluir sus tareas antes de pasar la información al siguiente departamento. Ellos reportaron que aún la implantación parcial de su modelo se había traducido en mejoras importantes en términos del valor generado para los clientes.

Con respecto a desperdicios, de aplicarse el modelo es posible esperar reducciones en los tiempos de espera de recursos, inventarios y defectos. Para soportar estos dichos, Ballard and Howard (2003) ofrecen las memorias de los congresos más recientes organizados por el Lean Construction Institute (LCI, 2000). Aunque todo indica que éste modelo está llamando la atención de la industria, sus autores reconocen que todavía puede ser mejorado, por ejemplo, en cuestiones de implantación.

En Chile, Serpell and Alarcon (1998) propusieron una metodología para mejorar el proceso de construcción, que también se enfoca en la reducción de desperdicios. A diferencia de otros enfoques, el de ellos está basado en su experiencia, ganada durante la implantación de iniciativas de mejora en diferentes proyectos. Básicamente, ellos sostienen que las mejoras en construcción deben orientarse a la eliminación de desperdicios. El término “desperdicio” se refiere a todas las actividades que generan

costos sin agregar valor a los productos. La finalidad de la metodología es identificar el origen de los desperdicios para poder removerlos.

Los siete pasos propuestos para mejorar el proceso de construcción y reducir los desperdicios son: (i) reconocer la necesidad de eliminarlos, (ii) analizar las circunstancias existentes, (iii) identificar las oportunidades de mejora, (iv) definir las acciones de mejora, (v) implantar dichas acciones, (vi) monitorear los resultados, y (vii) mantener los cambios para asegurar que habrá beneficios. Después de aplicar la metodología en algunos proyectos, se han identificado las siguientes ventajas: incrementos en la productividad del personal, mejores métodos de construcción, disminución de fallas, de tiempo perdido y de quejas por parte de los clientes debido a productos de baja calidad.

A pesar de esto, los creadores de la metodología han reconocido que el personal involucrado debe estar comprometido con ella para obtener los beneficios enunciados. Además Serpell and Alarcon (1998) sostienen que la implantación de las acciones de mejora requiere de planes bien elaborados, lo que es difícil de lograr en la práctica. Igualmente, la correcta selección de métodos de mejora es crítica para alcanzar el éxito.

Al-Momani (2000) investigó los atributos de la calidad en el servicio que tenían influencia en la satisfacción de los clientes, en Jordan. Mediante el análisis de las expectativas y del desempeño, se identificaron brechas importantes que daban origen a insatisfacciones en la industria. Cuatro fueron las áreas que necesitaban más atención: (i) los proyectos se deben terminar dentro del presupuesto asignado, (ii) los contratistas siempre buscan soluciones fáciles y tratan de ahorrar dinero mediante el uso de materiales económicos, (iii) los proyectos deben ser lo suficientemente flexibles para acomodar las necesidades actuales de los clientes y las futuras, y (iv) las actividades de planeación se deben realizar correctamente.

Abdel-Razek (1998) también identificó dieciséis factores para mejorar la calidad en la industria de la construcción Egipcia, que fueron clasificados en cuatro grandes grupos: (i) satisfacción de los empleados, (ii) capacitación y aprendizaje, (iii) procesos y reglamentos y (iv) sistemas de calidad. En este caso, ideas de la Gestión por Calidad Total (GCT) sirvieron como base para proponer los factores

enunciados. Sin embargo, los resultados del estudio no fueron incorporados en algún modelo o marco para mejorar la calidad en construcción.

1.5 Conclusiones

Como se puede apreciar, las iniciativas para mejorar la calidad en la industria de la construcción en general, han sido muy variadas y han surgido en distintos países de los cinco continentes. Sin embargo, se ratifica que en la literatura internacional no son abundantes las publicaciones que reporten la situación de México, o que describan los esfuerzos encaminados a mejorar la industria de este país. Por ello, se pretende llevar a cabo el diagnóstico correspondiente en el sector vivienda.

Para ello, en el siguiente capítulo se continuará con el análisis de iniciativas surgidas en todo el mundo para evaluar la satisfacción de los clientes en el sector vivienda. Una vez presentadas, se procederá a retomar los aspectos más relevantes para generar un instrumento que permita llevar a cabo la recolección de los datos requeridos en la presente investigación.

*"Cuando la determinación de triunfar es lo suficientemente fuerte,
el fracaso jamás te alcanzará."
Anónimo*

II. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

2.1 Introducción

En esta segunda parte se estudiarán algunos enfoques relacionados con la evaluación post-construcción (Post Occupancy Evaluation -POE). Esto, con base en estudios realizados en diferentes países, siendo el objetivo principal dar a conocer las ventajas de evaluar las edificaciones después de un periodo de ocupación, así como reiterar la importancia que tiene en el sector satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios.

Después, se discutirán algunas iniciativas que han sido propuestas por distintos gobiernos, mismas que intentan ser guías para lograr diseños y construcciones de calidad. Finalmente, se llevará a cabo el análisis de los modelos incluidos en esta sección.

2.2 Evaluación post-construcción

La evaluación POE, es una técnica empleada a partir de la década de los 60s, primero en Inglaterra y, poco tiempo después, en Estados Unidos. De acuerdo con Bordass and Leaman (2005), se trata de un ejercicio que pretende resolver cuatro preguntas principales: (i) ¿cómo se desempeña un edificio?, (ii) ¿este desempeño fue previsto?, (iii) ¿cómo se puede mejorar el funcionamiento del inmueble?, y (iv) ¿cómo se pueden emplear estos resultados para mejorar el diseño y construcción de edificios similares en el futuro?. En este sentido, es importante que los actores clave den respuesta a dichos planteamientos, incluidos el cliente, el diseñador, el constructor y los usuarios¹, ya que la retroalimentación de cada uno es crucial para no incurrir en errores y repetir los aciertos en proyectos subsecuentes.

¹ Es importante aclarar que en la industria de la construcción, el cliente no necesariamente es el usuario. Por ejemplo, existen personas que rentan las casas que compran, y ellos como dueños serían los clientes del sector, pero los arrendatarios son los usuarios.

Recientemente se han llevado a cabo estudios cuyo objetivo principal es analizar las ventajas que implica, para la industria de la construcción, el uso de esta herramienta. Por ejemplo, en la región de Campinas, Brasil, se realizó una investigación para evaluar la calidad de vida y sustentabilidad de viviendas de interés social (Kowaltowski et al, 2006). En primer lugar, se seleccionaron cinco de los 40 conjuntos habitacionales “tipo” en la zona, construidos en la última década por una compañía, denominada “A”. Después, mediante técnicas de muestreo, se empleó un cuestionario de evaluación a 27 familias solicitando información relativa al periodo en el que habían habitado las casas, si habían hecho modificaciones y cuales, si existían aspectos sustentables en su hogar (ej: conservación del agua, reciclaje de sólidos, ahorro de energía y uso del automóvil familiar), y cuanto tiempo pasaban en cada área (ej: sala, recámara, cocina y baño).

Los resultados de las entrevistas permitieron mejorar el diseño de un nuevo desarrollo de 8,292 casas que, en el momento del estudio, estaba en las etapas de planeación. Así, los arquitectos modificaron la orientación de las casas; incluyeron tiendas, oficinas, escuelas, parques y lugares públicos cercanos a los que se pudiera llegar a pie; colocaron protecciones y cercas para incrementar la seguridad del lugar y, reubicaron los espacios de estacionamiento para situarlos frente a las residencias, con la finalidad de que los vehículos pudieran ser vigilados directamente por sus dueños. De hecho hubo aproximadamente 40 sugerencias, las cuales llegaron a ser una fuente invaluable de información para mejorar el nuevo diseño.

Existen también algunos otros estudios, desarrollados en diferentes países, en los que se ha utilizado el POE para evaluar la satisfacción de los usuarios respecto a variables como: iluminación, confort térmico y acústico, espacios, calidad del aire, etc., principalmente en oficinas gubernamentales, instalaciones militares, hospitales, en edificaciones de la industria privada y en casas habitación.

En este último caso, en Estados Unidos por ejemplo, el departamento de vivienda y desarrollo urbano (DHUD, 2005) propuso veinte pasos para mejorar las prácticas de diseño en la construcción de residencias de interés social, basados en experiencias e ideas de proyectos exitosos. Los beneficios esperados incluían: aumento en la factibilidad económica de los desarrollos, mejoras en la calidad de vida de los residentes e incremento en la vitalidad de las comunidades. No obstante, hasta ahora no se han reportado estudios que muestren el impacto de esta iniciativa en el sector habitacional norteamericano.

Otro caso es el Reino Unido, en donde el consejo de la industria de la construcción (CIC, 2003) desarrolló el indicador de la calidad del diseño (ICD), una metodología aplicable, en principio, a los edificios públicos de aquel país. Dicho indicador se basa en una gran variedad de fuentes bibliográficas, que proveen conocimiento acerca de la calidad en los diseños de edificios.

En esencia, con el ICD se evalúan tres grandes categorías: calidad del diseño, funcionalidad e impacto de los edificios en el ambiente. Para principios de 2008 se había aplicado en más de 1,000 proyectos con resultados positivos. La ventaja de este tipo de métodos es que evalúan el desempeño de un edificio en términos de su calidad y sustentabilidad, en vez emplear indicadores financieros y técnicos, como ha sido el caso tradicionalmente. En consecuencia, los clientes de la industria de la construcción tienen la oportunidad de expresar su voz ante las empresas del sector.

También en el Reino Unido, Delgado et al (2007) realizaron un ejercicio POE, para mejorar el diseño de una nueva guardería con respecto a sus predecesoras. Básicamente, se evaluó la mejor edificación destinada a ese fin dentro de la ciudad de interés (Birmingham), y se determinaron los niveles de satisfacción e importancia que los usuarios daban a veinte criterios. Entre los entrevistados se encontraron: maestros, padres de familia, personal administrativo y personal de limpieza, y algunos de los criterios evaluados fueron: temperatura, acústica, iluminación y flexibilidad de uso de los cuartos, control en los accesos, confort de las oficinas, de los salones y de las instalaciones en general.

Acto seguido, se localizaron otras dos guarderías en el área de influencia de la nueva, y se realizó una evaluación similar. Con base en los resultados de las tres escuelas, se definieron las metas para la guardería por construir, siendo estas iguales o mayores a las de sus competidoras en el caso de los veinte criterios. Con la finalidad de que las metas fueran más realistas, se integraron los costos asociados para satisfacerlas, lo cual provocó un reordenamiento en las prioridades de los criterios. Como consecuencia, la nueva edificación resultó ser más atractiva para los clientes potenciales que sus contrapartes y fue realizada dentro del presupuesto programado.

Como se puede apreciar, los esfuerzos para evaluar el desempeño de algunas obras de la ingeniería civil, a nivel internacional, han sido variados. Estas van desde la aplicación de cuestionarios, hasta la inclusión

de la voz de los usuarios en los diseños de nuevos proyectos. A diferencia de lo que ocurre en otros países, las iniciativas en México son pocas, por eso se insiste en la necesidad de generar conocimiento en este sentido. Así, a continuación se describen algunos esfuerzos realizados a nivel nacional.

2.3 Iniciativas en el entorno nacional

En México, la literatura reporta estudios relacionados con el Índice de Satisfacción Residencial (ISR), analizado desde la perspectiva de la calidad de vida. En particular, la Sociedad Hipotecaria Federal (SHF, 2007), con el apoyo de la Universidad de Harvard, realizó un estudio en el cual se seleccionaron 53 ciudades de 17 entidades federativas. Posteriormente, se llevaron a cabo 4,803 entrevistas, en viviendas financiadas por la SHF en el periodo de 2000 al 2006.

Los resultados mostraron que el país no había alcanzado el grado de desarrollo en el diseño de espacios de otras naciones, como las pertenecientes a la Comunidad Europea. Así mismo, el estudio reveló que la dinámica de la formación de hogares es limitada, ya que a pesar de que los residentes calificaron como satisfactorias las características físicas, espaciales, funcionales y formales de la vivienda, las ambientales (como iluminación, acústica y térmica) obtuvieron menores niveles de satisfacción.

De manera similar se han realizado estudios de diseño bioclimático, que es la rama del conocimiento que estudia la interacción de los elementos del clima con la construcción, a fin de que esta misma regule los intercambios de materia y energía con el ambiente, y determine la sensación de confort térmico en interiores. A nivel nacional, se pueden mencionar las investigaciones realizadas por el Dr. David Morillón Gálvez, quien ha analizado la calidad de vida a través de la vivienda, considerando los siguientes aspectos; arquitectura, diseño urbano, creación de microclimas, y áreas verdes (Morillón, 2008). Como resultado de sus estudios, el investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ha concluido que el diseño adecuado de la edificación trae consigo ahorros en el costo de la energía eléctrica, así como tener mejores condiciones de confort de los habitantes.

En este mismo tenor de ideas, un estudio realizado por la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) define a los desarrollos habitacionales sustentables, como aquellos que respetan el clima, el lugar, la región y la cultura, incluyendo una vivienda eficiente, efectiva y construida con sistemas constructivos y

tecnologías óptimas para sus habitantes. Este enfoque facilita el acceso de la población a la infraestructura, el equipamiento, los servicios básicos y los espacios públicos, con la finalidad de lograr un desarrollo urbano, mejorar el confort y el ambiente interno de las viviendas, para promover el uso de los recursos naturales mediante tecnologías nuevas de construcción (CONAVI, 2008).

Estas investigaciones han permitido la generación de nuevas políticas de vivienda, en las que se pretende satisfacer la demanda habitacional de una manera ambientalmente sustentable, incorporando elementos arquitectónicos y tecnológicos de alta eficiencia energética (CONAVI,2008).

En la ley de vivienda 2006, el artículo 71 señala estándares con los que deben cumplir los espacios habitables, en función del número de usuarios. Así, cuestiones como contar con servicios de agua potable, desalojo de aguas residuales y energía eléctrica adecuada, que contribuyan a minimizar los vectores de enfermedad, así como garantizar la seguridad estructural y la adecuación al clima con criterios de sustentabilidad, eficiencia energética y prevención de desastres, utilizando preferentemente bienes y servicios normalizados, son comunes en dicha ley (Ley de vivienda, 2006). En lo que se refiere al Estado de México, se cuenta con el Libro Quinto del Código Administrativo, en donde se establece el marco normativo para la construcción de desarrollos urbanos.

La estrategia nacional de cambio climático 2007, plantea acciones y políticas para efficientar el uso de la energía en el sector vivienda, como el programa de Ilumex ejecutado por CFE, donde se instalaron lámparas compactas fluorescentes en viviendas de Jalisco y Nuevo León, logrando un ahorro de 300 millones de kw. De igual manera, se puede mencionar al Programa de Aislamiento Térmico instalado en la Cd. de Mexicali, que se justificó por el clima extremo que existe en aquella localidad. Estas acciones fueron tomadas debido a las repercusiones y gastos de viviendas mal diseñadas, por lo que se consideró importante implementar medidas que incluyeran el ahorro y la eficiencia de la energía en la construcción de nuevos desarrollos habitacionales (Estrategia Nacional de Cambio Climático, 2007).

Las líneas estratégicas de acción definidas para los desarrollos habitacionales sustentables, son (CONAVI,2008):

- Establecer los criterios para el diseño y construcción de los Desarrollos Habitacionales Sustentables que considere en forma integral la ubicación, el sitio a desarrollar, el uso eficiente de la energía y el agua, la selección de materiales y el mantenimiento, y operación de la vivienda.

En donde se consideran los siguientes aspectos: selección del sitio y desarrollo urbano, planeación del proceso de construcción, diseño del proyecto, sistemas constructivos y especificaciones, materiales empleados, solución estructural, incidencia ecológica, factores socioculturales, y mantenimiento de la vivienda.

- Establecer el sistema de indicadores que determinen el nivel de sustentabilidad de la vivienda. Diseñar indicadores que proporcionen información sobre la relación entre la sociedad y el mejoramiento o empeoramiento de la calidad de vida.

El Instituto de Ingeniería de la UNAM, en coordinación con la CONAVI, realizaron un proyecto piloto de vivienda sustentable en las ciudades de Monterrey, Nuevo Laredo, Acapulco, Mexicali y Ciudad Obregón, en donde trabajaron las empresas URBI, BRACSA, PULTE, Instituto del Estado de Tamaulipas y Nuevo León. Uno de los propósitos principales ha sido disminuir el uso de aire acondicionado, ahorrar energía eléctrica, ahorrar en el pago de los servicios, y mitigar el impacto ambiental (Instituto de Ingeniería, 2007).

Algunas de las adecuaciones hechas a esos proyectos fueron; la ventilación natural, los sistemas de descarga de calor (chimeneas solares, torres de viento, etc), la protección solar en las ventanas, la capacidad de resistencia térmica en techo y muros, los acabados reflejantes, la orientación, la creación de microclimas, y las energías renovables para generación de electricidad. Con ese estudio se determinó el comportamiento térmico de las viviendas de interés social, así como estrategias bioclimáticas para mejorar el confort de la vivienda, ahorro económico en la facturación de energía eléctrica, y también se trabajó sobre un código de edificación de vivienda.

Como se puede apreciar, el POE ha tenido también adeptos a nivel nacional, por los beneficios que puede traer a los nuevos diseños, con fundamento en las experiencias de los usuarios de edificios similares a los que se construirán. Sin embargo, la autora no pudo encontrar más estudios en la materia

dentro de la literatura mexicana, excepto por el trabajo de tesis desarrollado por el Ing. Antonio Domínguez Huitrón (2008), en el que se estudiaron 100 casas de 11 desarrollos de interés social en el Valle de Toluca.

En dicha tesis, se evaluaron aspectos como el equipamiento de los desarrollos, servicios de agua potable, drenaje, energía eléctrica, servicio de recolección de basura, seguridad, alumbrado, iluminación, ventilación, temperatura, privacidad, tiempo para llegar al trabajo y tiempo para llegar a la escuela, por mencionar algunos. La conclusión del estudio específica que los servicios básicos de las viviendas analizadas eran deficientes, ya que no cumplieron de manera correcta con las necesidades de los usuarios.

Más aun, se reveló que las casas no contaban con espacios adecuados para los ocupantes, ya que de acuerdo con los resultados del estudio, las viviendas no los protegían de manera eficaz del frío, humedad, calor, lluvia y viento. Además, los habitantes manifestaron que las viviendas no tenían ubicaciones adecuadas, ya que no poseían un fácil acceso a las opciones de empleo, servicios de salud, seguridad y educación. Es importante aclarar que, al ser desarrollos de interés social, los precios de las casas no excedían los \$ 700,000, por lo que los clientes estaban conscientes de las limitaciones de sus hogares.

Se aprecia, con base en estos resultados, que los constructores tienden a sacrificar calidad por costo, ya que un aumento en la primera, necesariamente implicaría una reducción de utilidades para ellos, o un incremento en los precios de venta de los inmuebles. Ahora bien, el hecho de que los importes de las casas sean bajos, no quiere decir que la calidad también tiene que serlo, ya que dentro del rango de costos que se manejan se debe siempre cumplir con las expectativas del cliente, y con las especificaciones de diseño, independientemente de los costos. No es la intención de este apartado filosofar en los aspectos relacionados con la calidad, pero para concluir esta idea se presenta enseguida un ejemplo.

Un automóvil austero que satisface sus especificaciones de diseño puede tener tan buena calidad como uno de lujo que también lo hace. Inclusive, si el segundo vehículo no cumpliera con dichas especificaciones (ej: que no operara la alarma, o no arrancara), se podría calificar con un nivel bajo de calidad, pese a que se trata de un carro costoso. Lo mismo ocurre en el caso de las viviendas, la calidad de una casa de bajo costo tiene que ser buena para que los clientes estén satisfechos con ella, lo que implica que el inmueble debe cumplir las funciones para las que fue diseñado. Así, una residencia de alto precio que tiene goteras, o a la que no le sirve la instalación eléctrica puede considerarse de baja calidad.

En general, se puede afirmar que tanto la iniciativa de la SHF como la del Ing. Domínguez, aplicaron empíricamente el POE en desarrollos habitacionales construidos en México. A pesar de que ninguno de los dos lo especifica explícitamente, es claro que el tipo de cuestionamientos planteados pretendían investigar la opinión de los usuarios que ya habían usado las edificaciones, lo que coincide completamente con el espíritu del POE. De hecho, en el primero se presentan un conjunto de retos que se tienen que atender a nivel nacional en el sector vivienda, y en el segundo una serie de recomendaciones a los constructores y autoridades, para que mejoren la calidad de sus desarrollos.

A diferencia de los dos estudios previos, en el presente se emplea el POE de manera sistemática, para determinar los niveles de satisfacción actuales y deseados en una muestra de conjuntos habitacionales del Valle de Toluca. Además se llevará a cabo el análisis estadístico de los resultados, no solo de manera descriptiva sino también inferencial. Consecuentemente, en el siguiente capítulo se presenta la metodología empleada para determinar dicha muestra y el proceso de desarrollo del instrumento para recolectar los datos. Posteriormente, en el capítulo cuatro se analizarán y discutirán los resultados obtenidos.

“El éxito en la vida no se mide por lo que has logrado, sino por los obstáculos que has tenido que enfrentar en el camino.” Anónimo

III. Aplicación de las técnicas en el Valle de Toluca

3.1 Introducción

Un aspecto fundamental de la investigación, fue determinar la herramienta a utilizar para recolectar los datos, pues de ella depende en gran medida la cantidad y calidad de la información. Habiendo estudiado las diferentes alternativas (cuestionarios vía postal, cuestionarios vía correo electrónico, entrevistas telefónicas) finalmente se elaboró un cuestionario para aplicarse de forma personal a la muestra de interés.

Dicho instrumento se desarrolló con base en los criterios establecidos en Hernández et al (2003), es decir, se realizó en forma clara, simple, precisa, y con la menor cantidad de cuestionamientos, para hacer las entrevistas breves. Cabe mencionar que esto no implicó un sacrificio de la calidad, ya que se mantuvieron las preguntas que interesaban a la autora para alcanzar los objetivos de la investigación, y de las cuales se requerían datos.

Así, en este capítulo se presentan los pasos que se siguieron para determinar el tamaño de la muestra, y se describe la elaboración del instrumento empleado para recolectar los datos. Como se verá, se utilizaron algunos otros modelos desarrollados en diferentes países como: Brasil, Canadá, China, y Reino Unido, para generar la propuesta.

3.2 Instrumento de recolección de datos

Habiendo estudiado las distintas alternativas de recolección de datos, y con base en las experiencias en la materia reportadas por Delgado and Aspinwall (2007) y Delgado et al (2008), se optó por el uso de entrevistas personales. Para llevarlas a cabo, se diseñó un cuestionario que fue dividido en cuatro secciones. En la primera se solicitaba información personal de los participantes como: nombre, ocupación, tiempo de residir en la casa bajo estudio, costo de la vivienda, tipo y plazo del crédito, entre los más relevantes.

En el segundo apartado, se solicitó información acerca de la calidad de los servicios con los que contaba la vivienda, por ejemplo: agua potable, pavimentación, drenaje, alumbrado público, servicios recreativos, transporte y servicio de recolección de basura. Así mismo, se evaluaron los niveles de confort en materia de: acústica, temperatura, ventilación, iluminación y la calidad de los materiales de construcción.

En lo que se refiere al tercer bloque, se requirió que los entrevistados manifestaran su grado de satisfacción con respecto a: seguridad, aroma del conjunto urbano, estética del residencial, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, y apariencia interior de las casas. En la última parte, se recolectaron datos sobre la calidad del servicio brindado por la empresa constructora durante el proceso de compra-venta. Así, cuestiones como: calidad percibida del servicio recibido, velocidad de respuesta por parte de la empresa a las peticiones del cliente, tiempos de adjudicación y tiempos de entrega fueron solicitadas. En el Anexo I, se presenta el cuestionario completo.

Durante el ejercicio de recolección, se utilizó una escala de Likert del “0” al “5”, siendo 0=no sabe/no aplica, 1=muy en desacuerdo, 2=en desacuerdo, 3=neutral, 4=de acuerdo y 5=muy de acuerdo, cuando se solicitaba información con respecto a los niveles de acuerdo. En contraste, cuando se requería evaluar los niveles de satisfacción actuales, o deseados, se empleo la misma escala, corriendo ahora la escala del 1=muy insatisfecho, al 5=muy satisfecho.

3.3 Población y selección de la muestra

La población objetivo del estudio fueron todos los desarrollos construidos en el área de la ciudad de Toluca y sus alrededores, entre 2000 y 2009. Al ser este un conjunto con más de 338 elementos (ver página de la Secretaria de Desarrollo Urbano -SDU, 2008), se tuvo que seleccionar una muestra representativa para el estudio. La determinación de su tamaño se hizo mediante la fórmula $[n=z^2s^2/e^2]$ de los autores Burns and Bush (2001), donde “n” es el tamaño de la muestra, “z” es el valor estándar normal para un nivel de confianza del 95% (equivalente a 1.96), “s” la desviación estándar (estimada como 0.65 con su método), y “e” es la precisión, propuesta en este trabajo como $\pm 15\%$, con base en los argumentos de Delgado y Aspinwall (2007), referentes a la relación beneficio/costo del estudio. En este

último aspecto es importante mencionar que entre más precisión se quiera, mas grande tiene que ser la muestra y por lo tanto más costosa, y en este trabajo se determinó que el 15% ofrecía beneficios sustanciales a un costo razonable.

Así, el número de elementos resultante fue de: $72.32 (1.96^2 * 0.65^2 / 0.15^2)$, es decir, para tener datos estadísticamente representativos de la población se requirió la recolección de información en 72.32 unidades dentro de los conjuntos. Cabe mencionar que la unidad de estudio fue “una casa”. Antes de seleccionarlás, se redondeo primero su número de 72.32 a 70 para no manejar fracciones, y se descartó el empleo de un muestreo aleatorio. En su lugar, se optó por el establecimiento de algunos criterios que permitieron identificar los desarrollos habitacionales en los que se realizarían las entrevistas. Aunque este tipo de técnicas pueden sesgar los resultados, se creyó conveniente su utilización, debido a que se buscaban características muy particulares de las viviendas.

En este sentido, se uso como marco de referencia el POE, que indica que las casas a evaluar deben contar con un periodo de ocupación de entre 3 y 10 años. Así, con este primer filtro, sólo se tomaron en cuenta aquellos conjuntos que comenzaron a operar antes del 31 de diciembre de 2005², reduciendo su número de 338 a 39, ya que 299 conjuntos fueron construidos después de esa fecha. De los 39, se desecharon los que habían sido edificados por una misma empresa, llegando ahora a tener 22. Aquí, la idea era tener la percepción de los usuarios de casas construidas por distintas empresas, para poder hacer comparaciones entre la mayor cantidad de ellas, y no limitar el estudio a unas cuantas constructoras.

Como se buscaba conocer los niveles de satisfacción de los habitantes de casas de interés social, y para seguir reduciendo la muestra de conjuntos habitacionales a estudiar, se decidió arbitrariamente descartar los que tenían menos de 100 casas, y simultáneamente menos de 1000 habitantes³. Esto se hizo para solo considerar aquellos desarrollos “grandes” y con una gran cantidad de ocupantes, ya que los que tienen hasta 100 casas podrían considerarse como “exclusivos”, en particular para este nicho de mercado. Así, el número resultante de conjuntos a estudiar fue de ocho. La Tabla 3.1 resume sus características

² Este trabajo de investigación comenzó a finales del 2008, por lo que los conjuntos anteriores al 2005 son los que tenían más de 3 años de ocupación.

³ Este dato se obtuvo directamente de la SDU, quien declara el número de habitantes beneficiados por desarrollo. Es importante notar que este número parte de ciertos supuestos (ej: 4 habitantes por hogar), por lo que puede variar en el tiempo. No obstante, en esta investigación se empleó este dato, porque no se contaba con información precisa de un censo que pudiera especificar la cantidad exacta de habitantes por desarrollo.

generales que, como se puede apreciar, satisfacen los criterios de selección descritos. Es decir, todos los desarrollos fueron edificados por compañías distintas antes del 31 de Diciembre de 2005, todos tienen más de 100 casas y albergan a más de 1000 habitantes.

NO.	MUNICIPIO	REGIÓN	NOMBRE DEL CONJUNTO URBANO	EMPRESA/PROMOTOR	TIPO DE VIVIENDA	Tamaño de cada casa (m ²)	No. DE VIV.	POB. BENEF.
1	TOLUCA	XIII	"SAUCES III"	INMOBILIARIA ACRE, S.A. DE C.V.	INTERÉS SOCIAL	65 m ²	609	2,740
2	TOLUCA	XIII	"LAS FUENTES INDEPENDENCIA"	PROMOTORA METEPEC, S.A. DE C.V.	INTERÉS SOCIAL	65 m ²	436	1,962
3	TOLUCA	XIII	"VILLAS SANTIN II" (Incremento)	PROMOTORA DE CASAS, S.A. DE C.V.	INTERÉS SOCIAL	90 m ²	362	1,629
4	TOLUCA	XIII	"PASEOS DEL VALLE III"	CONSORCIO DE INGENIERÍA INTEGRAL, S.A. DE C.V.	INTERÉS SOCIAL	90 m ²	353	1,589
5	TOLUCA	XIII	"LOS HEROES TOLUCA PRIMERA SECCION"	INMOBILIARIA JARDINES DE LA VELETA, S.A. DE C.V.	INTERÉS SOCIAL	66 m ²	593	2,669
6	TOLUCA	XIII	"VILLAS DE SANTA MONICA"	ABITARE PROMOTORA E INMOBILIARIA, S.A. DE C.V., Y COPROPIETARIOS.	INTERÉS SOCIAL	65 m ²	240	1,080
7	TOLUCA	XIII	"GEOVILLAS LOS CEDROS" (PRIMERA ETAPA INTERES SOCIAL 130)	GEO EDIFICACIONES S.A. DE C.V.	INTERES SOCIAL	70 m ²	380	1,710
8	TOLUCA	XIII	"RINCONADAS DEL PILAR"	ADMINISTRADORA RIO LERMA, S.A. DE C.V.	INTERES SOCIAL	60 m ²	236	1,062

Tabla 3.1. Conjuntos habitacionales de interés para la investigación

(Nota: La región XIII se refiere a Toluca. Las otras regiones corresponden a diferentes localidades como: V.- Tecamac, VI.- Ixtapan de la Sal, etc)

Habiendo determinado el número de fraccionamientos a visitar, ahora mediante muestreo estratificado se determinó la cantidad de casas objetivo por conjunto. En esencia, este tipo de muestreo indica que el desarrollo con más habitantes debe recibir más visitas que aquellos con menos individuos. La Tabla 2 muestra el número de casas por conjunto que generó este ejercicio. Como se puede apreciar, los dos desarrollos más altamente poblados (Sauces II y los Héroes Toluca primera sección) son en los que más casas se tenían que visitar.

NO.	MUNICIPIO	NOMBRE DEL CONJUNTO URBANO	EMPRESA/PROMOTOR	TIPO DE VIVIENDA	No. DE VIV.	POB. BENEF.	n
1	TOLUCA	"SAUCES III"	INMOBILIARIA ACRE, S.A. DE C.V.	INTERÉS SOCIAL	609	2,740	13
2	TOLUCA	"LAS FUENTES INDEPENDENCIA"	PROMOTORA METEPEC, S.A. DE C.V.	INTERÉS SOCIAL	436	1,962	10
3	TOLUCA	"VILLAS SANTIN II" (Incremento)	PROMOTORA DE CASAS, S.A. DE C.V.	INTERÉS SOCIAL	362	1,629	8
4	TOLUCA	"PASEOS DEL VALLE III"	CONSORCIO DE INGENIERÍA INTEGRAL, S.A. DE C.V.	INTERÉS SOCIAL	353	1,589	8
5	TOLUCA	"LOS HEROES TOLUCA PRIMERA SECCION"	INMOBILIARIA JARDINES DE LA VELETA, S.A. DE C.V.	INTERÉS SOCIAL	593	2,669	13
6	TOLUCA	"VILLAS DE SANTA MONICA"	ABITARE PROMOTORA E INMOBILIARIA, S.A. DE C.V., Y COPROPIETARIOS.	INTERÉS SOCIAL	240	1,080	5
7	TOLUCA	"GEOVILLAS LOS CEDROS" (PRIMERA ETAPA INTERES SOCIAL 130)	GEO EDIFICACIONES S.A. DE C.V.	INTERES SOCIAL	380	1,710	8
8	TOLUCA	"RINCONADAS DEL PILAR"	ADMINISTRADORA RIO LERMA, S.A. DE C.V.	INTERES SOCIAL	236	1,062	5

Tabla 3.2. Número de viviendas encuestadas por fraccionamiento (n=número de encuestas)

En contraste con los más densamente poblados, aquellos desarrollos con menor población resultaron ser “Villas de Santa Mónica” y “Rinconadas del Pilar”, en los que solo se requirió la participación de 5 viviendas por conjunto. Durante el levantamiento de datos, el criterio para entrevistar a los usuarios de las casas se basó, principalmente, en un muestreo por cuota. Así, se buscó la participación de ellos hasta que se completó el número de encuestas indicadas en la Tabla 2⁴.

Después de hacer una prueba piloto con dos ejemplares del cuestionario, mismo que no tuvo observaciones, se aplicó el instrumento del 18 de Enero al 30 de Marzo del 2009. Durante la recolección, en vez de llevar a cabo el ejercicio en forma escrita por parte de los encuestados, fue necesario hacerlo verbalmente, pues una de las ventajas observadas de este enfoque es que las personas contestan con amplitud, dejando ver al investigador aspectos que no habían sido considerados previamente en la planeación del estudio.

Sin embargo, este método puede resultar muy largo en cuanto al tiempo, ya que los usuarios describen con detalle sus experiencias, impidiendo una recolección ágil y rápida. Así, antes de describir los resultados obtenidos en el estudio después de las visitas, es importante resaltar que se tuvo que elaborar un oficio en papel membretado de la Universidad, para que los Administradores de los conjuntos permitieran el acceso a los mismos, teniendo en los ocho casos su aprobación. De esta forma, se contó con las facilidades requeridas para realizar el levantamiento de datos, cuyo análisis se presenta en el siguiente capítulo.

⁴ En este proceso, se buscó entrevistar a los habitantes de diferentes calles y manzanas, para tener datos más representativos de lo que ocurre en el conjunto bajo estudio.

*“Aquellos que no aprenden de los errores, están condenados a repetirlos.”
George Santayana*

IV. Análisis y discusión de resultados

4.1 Introducción

El proceso de recolección de datos tomó algunas semanas, como se especificó en el capítulo previo, y normalmente se emplearon los sábados y los domingos para hacer las visitas a los ocho conjuntos. El horario variaba de un fin de semana a otro, pero en general se acudía a los lugares entre 10:00 am y 3:00 pm. Esto permitió acumular la información de las 70 viviendas que componían la muestra (ver anexo III), siendo el siguiente paso en el proceso de investigación su análisis. Así, en este capítulo se presentarán los resultados obtenidos, describiendo las características y el perfil de los ocupantes de las casas, y sus percepciones sobre ellas.

4.2 Perfil de los participantes

La muestra encuestada se compuso principalmente de amas de casa (58 %), seguidas por los jefes de familia (33 %), por jóvenes estudiantes (6 %), y al final de la lista estuvieron algunas personas pensionadas (3 %). La Figura 4.1 muestra las proporciones especificadas. Cabe mencionar que en el grupo de las amas de casa, excepto por una psicóloga que no ejercía su profesión, todas se dedicaban exclusivamente a su hogar. En cuanto a los jefes de familia, se puede mencionar la participación de un taxista, un conductor de tráileres, un ingeniero industrial, un fotógrafo, un maestro de escuela, y un técnico en mecánica. De hecho, todos los entrevistados se dedicaban a actividades distintas.

Perfil de los participantes

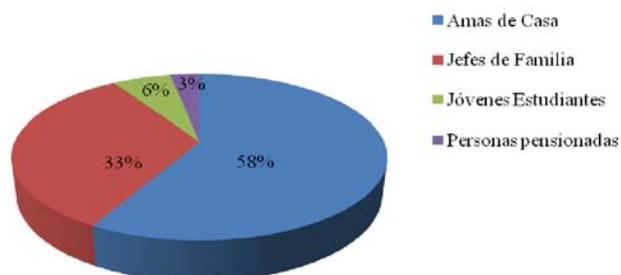


Figura 4.1 Perfil de los participantes

En lo que se refiere a los jóvenes estudiantes, una se encontraba en la preparatoria, otra en la Universidad, el tercero cursaba una carrera técnica y el último estaba recién egresado de una licenciatura. Finalmente, se tuvo el apoyo de dos personas pensionadas, un varón que vivía con su hija y su nieto en la casa donde se aplicó la encuesta, y una señora que vivía con la familia de su hija que incluía a su yerno y dos nietos.

En lo que se refiere a la propiedad de las casas, de los 70 cuestionarios realizados en los ocho conjuntos urbanos, sólo una fue comprada de contado (1.4%). Del resto, se encontró que el 80 % de las viviendas (55 casas) eran propias y se habían adquirido a través de alguna opción de crédito (ver Figura 4.2). El otro 20 % correspondió a hogares que eran rentados (14 casas), mismos que no fueron incluidos en el análisis de créditos que se describe enseguida, ya que los usuarios generalmente no poseían la información respectiva.



Figura 4.2 Tipo de propiedad de las viviendas

4.3 Financiamiento

Como se puede observar en la Tabla 4.1, el tipo de crédito que presentó el mayor porcentaje de uso (70.9 %), fue el otorgado por el INFONAVIT (Instituto del Fondo Nacional de Vivienda de los Trabajadores). En contraste, las otras cuatro opciones sumadas, representaron el 29.1 % (ej: FOVISSSTE, hipotecas, sofol, y bancos en general). Esto se debe, probablemente, a que la primera alternativa es más atractiva para las personas a las que van dirigidas las viviendas de interés social, como las aquí estudiadas, ya que las tasas de interés que se manejan son relativamente bajas.

Tipo de Crédito	Porcentaje
INFONAVIT	70.9%
FOVISSSTE	10.9%
Hipotecas	10.9%
Sofol	5.5%
Bancos	1.8%
Total	100.0%

Tabla 4.1 Tipos de créditos otorgados (no incluye a las viviendas rentadas, solo las propias)

Los plazos para cubrir los créditos otorgados por dichas instituciones fueron variables, siendo el de mayor frecuencia el correspondiente a los 20 años (ver Tabla 4.2). De nuevo, esto obedece al nivel de los montos mensuales que se deben cubrir para liquidar los créditos. Es importante mencionar, sin embargo, que durante el levantamiento de los datos llegó a ser evidente que muchos usuarios tenían pensado pagar sus deudas en plazos menores, a través de abonos anticipados.

Tiempo (años)	Frecuencia	Porcentaje
20	22	40.0%
25	15	27.3%
30	15	27.3%
15	2	3.6%
10	1	1.8%
Total	55	100.0%

Tabla 4.2 Plazos de los créditos otorgados (no incluye a las viviendas rentadas, solo las propias)

En materia de precios, los conjuntos habitacionales presentaron variaciones en el rango que va desde los \$ 283,000 a los \$ 700,000 por casa, en promedio (ver tabla 4.3). Durante las visitas a los ocho conjuntos, se pudo notar que no necesariamente aquellos con las viviendas más costosas eran los mejores, ya que en los precios de venta la ubicación es un factor fundamental.

Costo (miles de pesos)	Frecuencia	Porcentaje
200-300	27	48.2%
301-400	17	30.4%
401-500	7	12.5%
501-600	1	1.8%
601 o mas	4	7.1%
Total	56	100.0%

Tabla 4.3 Costos de las viviendas (no incluye a las viviendas rentadas, solo las propias)

Por ejemplo, uno de los mejores fraccionamientos, en opinión de la autora, fue el llamado “los Héroes Toluca” primera sección, y no por ello las casas eran las más caras (ver Figura 4.3 y ver anexo II para observar fotos de todos los conjuntos). De acuerdo con los encuestados los precios de las casas oscilaron entre los \$ 380,000 y los \$ 600,000 durante el periodo en el que se vendieron.



Figura 4.3 Vista de las casas del conjunto “los Héroes Toluca” primera sección

En contraste, el residencial “Paseos del Valle” tercera sección (ver Figura 4.4), resultó ser el más costoso, ya que se localiza en una zona cercana a Metepec, aunque las viviendas no eran tan atractivas como las de otros desarrollos más baratos. En este caso, los precios de las viviendas oscilaron entre los \$ 400,000 y los \$ 700,000.



Figura 4.4 Vista de las casas del conjunto “Paseos del Valle” tercera sección

Como se puede apreciar, los precios de las casas variaban en un cierto rango para cada desarrollo, pese a que las viviendas eran similares. Esto se debe a la plusvalía que tienen los inmuebles al pasar el tiempo. Para tener una idea de los precios de venta promedio en cada desarrollo, se presenta la Figura 4.5, donde es evidente que “Paseos del Valle” es el que tiene los más altos, seguido por “el Pilar” y “Santa Mónica”, bajando hasta “Santín”, donde el valor promedio alcanzó los \$ 253,800.

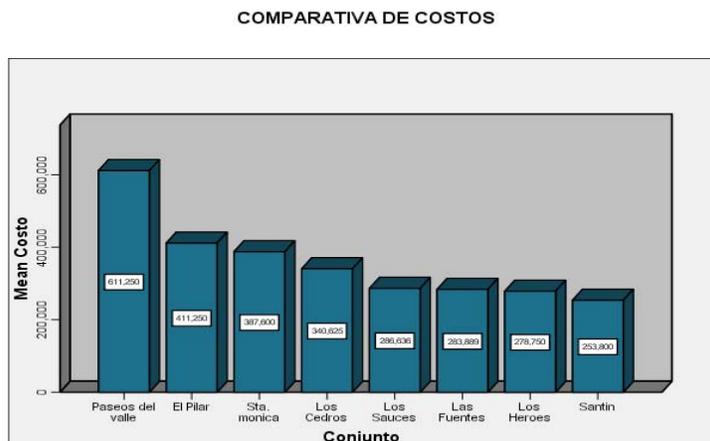


Figura 4.5 Niveles de precios promedio de las casas de los conjuntos analizados

Hasta ahora se ha comentado que no necesariamente los conjuntos más costosos son los más atractivos. Pero no se ha discutido la percepción de los propios habitantes de los desarrollos. Así, en la siguiente sección se presentan los resultados obtenidos en cuanto a la funcionalidad de las casas, evaluada desde la perspectiva de los ocupantes.

4.4 Funcionalidad de la vivienda

En lo que se refiere a la importancia asignada a cada uno de los espacios de las casas, los usuarios manifestaron tener preferencia por las habitaciones, seguidas por la cocina y el baño, dejando al final de la lista a los pasillos y al estacionamiento. La Tabla 4.4 muestra la jerarquía para los espacios analizados y que son comunes a las viviendas de interés.

Para lograr la priorización, se emplearon las jerarquías asignadas por los ocupantes, los cuales fueron instruidos para dar el número uno al espacio más importante, el dos para el siguiente y así de manera sucesiva hasta el siete. Acto seguido, se determinó la frecuencia de cada una de estas jerarquías. Después se ponderaron mediante la obtención del producto de la frecuencia por el peso del valor asignado a la jerarquía. En este caso, la jerarquía uno, tuvo un peso de siete, la dos tuvo un peso de seis, hasta llegar a

la siete que tuvo un peso de uno. Al final se sumaron los productos, para obtener los puntos mostrados en la Tabla 4.4⁵.

Concepto	Puntos	Jerarquía
Habitaciones	484	1
Cocina	419	2
Baño	318	3
Sala	270	4
Comedor	265	5
Pasillo	111	6
Estacionamiento	102	7

Tabla 4.4 Importancia de los espacios dentro de las viviendas

Durante las encuestas, llegó a ser evidente que las habitaciones eran los espacios más importantes porque en ellos se descansa durante la noche. Habiendo encuestado a personas que durante la semana trabajaban prácticamente todo el día (los jefes de familia), el resultado no fue extraño. Notar que la sala y el comedor quedaron en medio de la lista, lo cual indica que las personas no pasan tanto tiempo en estos lugares, como se esperaba que fuera. Este resultado fue sorprendente, aunque el hecho de que la gran mayoría de los participantes eran amas de casa, puede explicar que la cocina haya ocupado un lugar alto en la jerarquización, sobrepasando al comedor y la sala.

El siguiente paso en la investigación, consistió en analizar la opinión de los habitantes con respecto a la infraestructura de los desarrollos en los que vivían. Para ello se empleó la sección I del cuestionario que se encuentra en el Anexo I. Los resultados obtenidos se describen enseguida.

4.5 Infraestructura de los conjuntos

Los niveles de satisfacción en cuanto a la infraestructura existente en los alrededores de los desarrollos, fueron en general buenos. La Tabla 4.5 muestra los valores obtenidos tanto para cada conjunto, en cada uno de los rubros estudiados (ej: distancia al supermercado, distancia a escuelas, etc.), como para cada rubro.

⁵ Por ejemplo, las habitaciones fueron evaluadas con el número uno en 65 ocasiones, con el dos en cuatro y con el tres en una sola ocasión. Así, su ponderación resultó ser: $65(7)+4(6)+1(5)=455+24+5=484$. Observar que los valores entre paréntesis (7, 6 y 5) corresponden a los pesos asignados a las jerarquías 1, 2, 3 respectivamente. Los demás espacios se ponderaron de manera similar.

Llama la atención la distancia al trabajo, factor que fue calificado con el menor puntaje de todos los puntos evaluados, lo que indica que los participantes no están satisfechos con este aspecto, ya que consideran que los conjuntos están alejados de los centros trabajo. Esto también se puede explicar parcialmente, con los precios de las casas en los desarrollos más alejados, ya que tienden a ser menores que los de aquellos que se encuentran ubicados cerca de centros urbanos.

CONCEPTO	CONJUNTO								
	Los Sauces	Villa Santin II	Los Cedros	Las Fuentes	El Pilar	Sta. monica	Los Heroes	Paseos del valle	Promedio
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	
Distancia al Super	4	4	4	3	4	4	4	3	4
Distancias a Escuelas	4	4	4	4	3	3	4	4	4
Distancia al Trabajo	1	2	2	0	1	2	3	3	2
Distancia a Hospitales	2	3	4	3	4	4	4	3	3
Alumbrado	3	3	3	3	1	3	3	4	3
Electricidad	3	3	4	3	4	3	3	4	3
Pavimentación	4	3	4	3	3	4	4	4	4
Agua	4	3	4	3	3	4	4	3	3
Drenaje	3	3	4	3	3	4	4	4	4
Gas	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Parques	3	2	3	3	3	2	4	3	3
Recreación	3	2	3	3	3	2	4	3	3
Basura	4	3	4	3	4	4	4	4	4
Transporte	4	4	4	2	2	2	3	2	3

Tabla 4.5. Satisfacción con los servicios de los conjuntos investigados
(0=No aplica, 1=Muy malo, 2=Malo, 3=Regular, 4=Bueno, 5=Excelente)

La tabla anterior también revela que no existen conceptos en los cuales los usuarios de las casas estén completamente satisfechos, es decir, calificada con un nivel de 5. De hecho, en términos generales, los encuestados consideran que los aspectos estudiados son de regulares a buenos, ya que las calificaciones obtenidas en ellos oscilan entre el 3 y el 4.

Cabe señalar, que los resultados muestran además que los residentes del fraccionamiento “el Pilar”, no están contentos con el alumbrado, situación que no se pudo corroborar durante la visita, ya que las encuestas se realizaron durante el día, pero que se confirmó en una inspección posterior cuyo objetivo primordial fue revisar este aspecto durante la noche. En esencia, la luz artificial es escasa durante la noche debido al poco mantenimiento que tiene el alumbrado público.

Un último dato que llama la atención es el “0” asignado a la variable “distancia al trabajo” en el fraccionamiento “las Fuentes”. Esta situación se dio porque todas las personas encuestadas eran amas de

casa y, por lo tanto, ninguna trabajaba. De hecho, por permanecer en las viviendas la mayor parte del tiempo, las amas de casa manifestaron su opinión con respecto a la calidad de los materiales de sus hogares, que al ser combinada con la de los otros grupos de encuestados generó los resultados que se presentan enseguida.

4.6 Calidad de los materiales de construcción

Con relación a esta calidad, se observó que el rubro menos favorecido por los usuarios fueron los techos, ya que obtuvieron un promedio de 2.5, mientras que los muros y pisos tuvieron 2.6 como calificación. Los valores numéricos, y su proporción gráfica se presentan en la Figura 4.6.

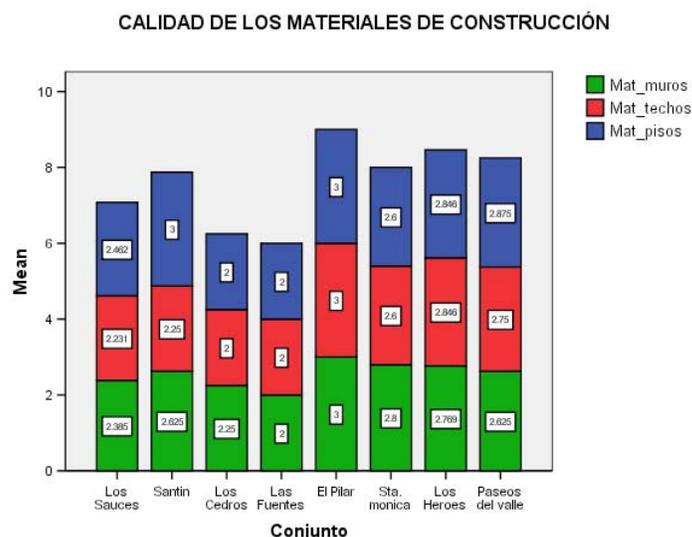


Figura 4.6 Niveles de satisfacción con la calidad de los materiales de los ocho conjuntos de interés

Un análisis detallado de estos resultados, muestra claramente que los niveles de conformidad de los residentes con los materiales de construcción de sus viviendas son bajos, pues para alcanzar una satisfacción media era necesario obtener por lo menos un valor de 3. En la misma Figura 4.6, se observa que el conjunto con mayores niveles de satisfacción, en los tres rubros integrados (muros, techos y pisos), fue “el Pilar”, seguido de “los Héroes Toluca”. En contraste, los conjuntos que presentaron la calificación más baja aquí, fueron “las Fuentes” y “los Cedros”.

Durante las visitas a los desarrollos, se pudo detectar que las personas no estaban satisfechas con los techos, porqué en la época de lluvias se registraban goteras frecuentemente. Además, manifestaron que las empresas constructoras no habían asumido la responsabilidad correspondiente por la presencia de esos desperfectos, por lo cual los mismos residentes tuvieron que financiar los costos de reparación.

En lo que se refiere a los muros, los encuestados consideraron que su calidad no era la mejor, ya que eran muy delgados y permitían que el ruido de una habitación se escuchara en prácticamente toda la casa. Esto fue evidente en todos los conjuntos visitados, lo cual indica que las compañías constructoras sacrifican calidad por costo. Por último, no estaban contentos con los acabados de sus pisos, porque hubo casos en los que la mala colocación por parte de los constructores, había provocado levantamientos en los acabados de esta parte de la vivienda. Otro rubro evaluado que tiene el potencial de mejorar, es el referente a las características ambientales de las casas, como se describe a continuación.

4.7 Características ambientales de la vivienda

En lo que respecta a las características ambientales de las viviendas, los resultados se resumen en la Tabla 4.6. Se puede apreciar que, en general, la acústica fue la variable peor evaluada, obteniendo en promedio una calificación de 2. Las personas encuestadas manifestaron que no existía un aislamiento adecuado en sus casas, y el hecho de compartir muros con las residencias vecinas, provocaba que los niveles de ruido excedieran los valores esperados en zonas habitacionales.

En particular se puede mencionar una anécdota de la autora registrada en el conjunto “Santa Mónica”, en donde mientras se entrevistaba a un residente, el teléfono de su casa comenzó a llamar. Pese a que el volumen del aparato no era el más alto, la vecina del lado izquierdo escuchó el sonido y de inmediato salió para hacerle saber la situación a la participante del estudio.

En el extremo opuesto, los residentes de los ocho fraccionamientos consideraron que la facilidad de limpieza era la variable con la que mayor grado de satisfacción existía, obteniendo de forma unánime la calificación de 4 (buena). En efecto, el tamaño reducido de las casas, permite que los trabajos de mantenimiento interno sean sencillos, ya que se pueden realizar rápida y fácilmente, y a un precio accesible.

CUADRO COMPARATIVO DE CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LA VIVIENDA

	CONJUNTO								Promedio
	Los Sauces	Villa Santín II	Los Cedros	Las Fuentes	El Pilar	Sta. monica	Los Heroes	Paseos del Valle	
	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	
Iluminación_sala	3	3	4	4	4	3	4	4	3
Ilum_comedor	3	3	4	4	4	3	4	4	3
Ilum_cocina	3	3	4	4	4	3	4	4	3
Ilum_baño	3	3	4	4	4	3	4	4	3
Ilum_pasillo	3	3	4	4	4	3	4	4	3
Ilum_estacionamiento	3	3	4	4	4	3	3	4	3
Temperatura_habitación	3	3	3	3	4	3	4	4	3
Temp_sala	3	3	3	3	4	3	3	4	3
Temp_comedor	3	3	3	3	4	3	3	4	3
Temp_cocina	3	3	3	3	4	3	3	4	3
Temp_baño	3	3	3	3	4	3	3	4	3
Temp_pasillo	3	3	3	3	4	3	3	4	3
Temp_estacionamiento	3	3	3	3	4	3	3	4	3
Acustica_habitación	2	3	2	2	3	2	2	2	2
Acus_sala	2	3	2	2	3	2	2	3	2
Acus_comedor	2	3	2	2	3	2	2	2	2
Acus_cocina	2	3	2	2	3	2	2	3	2
Acus_baño	2	3	2	2	3	2	2	3	2
Acus_pasillo	2	3	2	2	3	2	2	3	2
Acus_Estacionamiento	2	3	2	2	3	2	2	3	2
Ventilación_habitación	3	4	4	3	4	3	3	4	3
Vent_sala	3	4	4	3	4	3	4	4	3
Vent_comedor	3	4	4	3	4	3	4	4	3
Vent_cocina	3	4	4	3	4	3	4	4	3
Vent_baño	3	4	4	3	4	3	3	4	3
Vent_pasillo	3	4	4	3	4	3	4	4	3
Vent_estacionamiento	3	4	4	3	4	3	4	4	3
Distribución_habitación	3	2	3	3	3	3	3	2	3
Dist_sala	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dist_comedor	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Dist_cocina	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dist_baño	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dist_pasillos	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dist_estacionamiento	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Limpieza_habitación	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Limp_sala	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Limp_comedor	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Limp_cocina	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Limp_baño	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Limp_pasillo	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Limp_estacionamiento	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Tabla 4.6 Niveles de satisfacción con las características ambientales de las viviendas analizadas

(0=No aplica, 1=Muy malo, 2=Malo, 3=Regular, 4=Bueno, 5=Excelente)

El resto de las variables obtuvieron calificaciones intermedias (oscilando alrededor del 3). Por ejemplo, la ventilación fue considerada, en general, como regular ya que se contaba con suficientes ventanas, aunque no todas ellas permitían el acceso del aire exterior.

Otra de las variables evaluadas con los mismos niveles de satisfacción, fue la temperatura, que en general resulto agradable para los residentes de los diferentes conjuntos. Ellos manifestaron que en épocas de calor las casas se mantenían frescas, mientras que durante el invierno no eran extremadamente

frías. Esta percepción no varió de un conjunto a otro ya que todas las casas se encuentran en la región del Valle de Toluca, donde básicamente predomina el mismo clima.

En contraste, la distribución de espacios obtuvo un bajo puntaje, ya que los encuestados se encontraban inconformes porque, normalmente, las casas “muestra” de cada fraccionamiento que ellos visitaban por primera vez, contaban con muebles “pequeños”, cuyas dimensiones no corresponden a las estándar. En esencia, las compañías constructoras mandan fabricar muebles especiales para acondicionar las casas “muestra”, que dan la impresión de que se tienen grandes espacios. Sin embargo, al momento en que los compradores amueblan sus hogares, encuentran que los espacios no son suficientes.

En el mismo tenor de ideas, la iluminación en las viviendas estudiadas no se vio favorecida con una alta nota, pues algunos espacios no cuentan con la luminosidad natural y/o artificial suficiente, en particular espacios como los estacionamientos, que son los que obtuvieron la menor evaluación. Por ejemplo, en los fraccionamientos “los Sauces”, “Villa Santín II”, “el Pilar” y “Santa Mónica”, se observó que la iluminación durante la noche era escasa debido a la falta de mantenimiento del alumbrado público, y a que el suministro de la energía es deficiente.

De acuerdo con algunos vecinos de esos fraccionamientos, esta situación prevalece ya que los conjuntos no han sido formalmente entregados al ayuntamiento correspondiente, por lo que no se les ha dado una solución al problema. Además, ellos revelaron que se tenían grandes variaciones en los voltajes de energía eléctrica, por lo que en ocasiones incluso se va la luz por largos periodos (eje: 24hrs).

Respecto a modificaciones realizadas post-construcción en las viviendas, para mejorar sus condiciones, solo el 24.9% de los participantes manifestó haber hecho alguna adaptación. De estos, las que predominaron estaban relacionadas con cambios estructurales (ej: construcción de cuartos de servicio en patios traseros y de recamaras sobre dichos cuartos), seguidas por alteraciones estéticas y de seguridad (ej: bardas y rejas), siendo estas últimas comunes en conjunto urbanos abiertos.

La Figura 4.7 muestra la situación que se vive en este sentido, en el fraccionamiento “Paseos del Valle”, donde es común observar que los residentes han mandado instalar rejas en las fachadas de sus hogares, para evitar actos de vandalismo en sus automóviles, y de robo en sus viviendas.



Figura 4.7 Modificaciones realizadas en algunas casas de “Paseos del Valle” para incrementar sus niveles de seguridad

En esta línea de ideas, la siguiente parte del estudio se enfocó precisamente a determinar los niveles de satisfacción que tenían los ocupantes, con cada uno de los ocho conjuntos urbanos que habitaban. Como se describe en el siguiente apartado, la seguridad nuevamente fue un factor de preocupación para los participantes.

4.8 Satisfacción con los conjuntos urbanos

En lo que respecta a la satisfacción general con los desarrollos estudiados, se evaluaron los siguientes aspectos: aroma, seguridad, tranquilidad, estética del conjunto, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, instalaciones hidráulicas, estética interior, estética exterior y satisfacción general. Así, los resultados obtenidos revelaron que, en cuanto al aroma de los conjuntos urbanos, en los desarrollos “Villa Santin II” y “los Sauces”, los habitantes no estaban contentos con dicha variable. Esto es consecuencia, según los vecinos, de la cercanía que tienen los desarrollos con el Río Lerma.

Una situación similar se detectó en los conjuntos “las Fuentes” y “los Cedros”, que tuvieron índices bajos de satisfacción en el rubro, porque se encuentran situados cerca de algunas fábricas que emiten olores desagradables. Finalmente el conjunto “los Héroes Toluca”, ubicado al lado de un desagüe, también fue mal evaluado en este aspecto ya que en la zona se tienen olores poco agradables para los habitantes.

La seguridad fue otro rubro que tuvo calificación mediana, pues solo los conjuntos cerrados que cuentan con vigilancia las 24 horas del día, pagada por los habitantes, fueron bien evaluados. En este caso se

pueden mencionar solo tres conjuntos con buenas calificaciones en materia de seguridad: “los Cedros”, “Paseos del Valle”, y “los Héroes Toluca”, que han estado cerrados desde su diseño y construcción.

En cambio, el resto de los desarrollos, todos abiertos, presentan graves problemas de delincuencia pues aunque el H. Ayuntamiento de Toluca los apoya con algunas patrullas, su número es insuficiente. En algunos casos se presentan incluso problemas de vandalismo. Por ejemplo, en el fraccionamiento “Villa Santin II” existe un parque que debido a la falta de mantenimiento, es un lugar ideal para que se reúnan algunos malhechores. Estos, incluso han incurrido en actos vandálicos como la creación de grafitis en propiedad privada.

Similarmente, la tranquilidad fue un aspecto calificado en general con bajos niveles de satisfacción por los habitantes de los ocho conjuntos, ya que problemas como los anteriores no permiten que los niños y adolescentes salgan a las áreas de recreación, sobre todo en algunos conjuntos como “los Sauces”, y “las Fuentes Independencia”.

En lo concerniente a la estética interna y externa de las viviendas, y de los conjuntos, se obtuvieron en términos generales mayores niveles de satisfacción que en los otros rubros bajo análisis (siendo las medias de: 3.74, 3.59, y 3.36 respectivamente, como se aprecia en la Tabla 4.7).

En lo que respecta a las instalaciones hidráulicas, sanitarias, y eléctricas, se registraron niveles similares de satisfacción entre sí, todos ellos cercanos al 3.46. Estos resultados individuales, son comparables con los referentes a la satisfacción general (3.44), lo cual indica que hubo consistencia en las respuestas de los encuestados.

En la Tabla 4.7 se muestra que los aspectos evaluados tuvieron puntajes medios bajos (importancia actual), en comparación con los niveles esperados por los habitantes (importancia deseada), siendo la seguridad el rubro con mayor impacto para ellos.

En suma, como se puede observar, en la actualidad los habitantes están medianamente satisfechos con tres aspectos: estética interior, estética exterior e instalaciones hidráulicas. En contraste, los tres rubros que menor puntuación obtuvieron resultaron ser: tranquilidad, seguridad y aroma.

Aspectos	Importancia Actual (Media)	Jerarquía	Importancia Deseada (Media)	Jerarquía
Aroma	2.96	10	4.17	4
Seguridad	3.00	9	4.29	1
Tranquilidad	3.30	8	4.17	4
Estética del conjunto	3.36	6	4.19	2
Instalaciones electricas	3.36	6	4.14	9
Instalaciones sanitarias	3.47	4	4.16	6
Instalaciones hidraulicas	3.54	3	4.14	9
Estetica exterior	3.59	2	4.16	6
Estetica interior	3.74	1	4.19	2
Satisfacción	3.44	5	4.16	6

Tabla 4.7 Niveles de satisfacción con los conjuntos urbanos
(0=No aplica, 1=Muy malo, 2=Malo, 3=Regular, 4=Bueno, 5=Excelente)

En lo que se refiere a la importancia deseada, los aspectos que más trascendencia tienen para los participantes fueron: seguridad, estética del conjunto y la estética interior. Es decir, salvo por la seguridad, la parte estética sigue siendo importante para ellos. En el otro extremo de la lista, se encuentran: las instalaciones eléctricas y las hidráulicas.

Pese a estos resultados, se puede mencionar que cuando se levantaron los datos, varios vecinos comentaron que poco tiempo después de haber recibido las viviendas, habían tenido problemas con las instalaciones hidráulicas, principalmente por la presencia de fugas en “Villa Santín II”.

Como en los otros fraccionamientos no se tuvieron problemas en ese sentido, el promedio general le da una jerarquía alta a dicho rubro (instalaciones hidráulicas-3), pero el lector debe recordar que estos valores engloban la opinión de todos los participantes. Por ello en el anexo III se han reproducido puntajes individuales de los 70 encuestados.

Con base en los resultados hasta ahora expuestos se puede decir que se evaluaron tres grandes grupos de características: físicas, espaciales y funcionales, y ambientales. Así, de forma general, las características espaciales y funcionales fueron las que obtuvieron un mayor índice de satisfacción, en contraste con las características físicas que resultaron menormente puntuadas, como se muestra en la Figura 4.8.

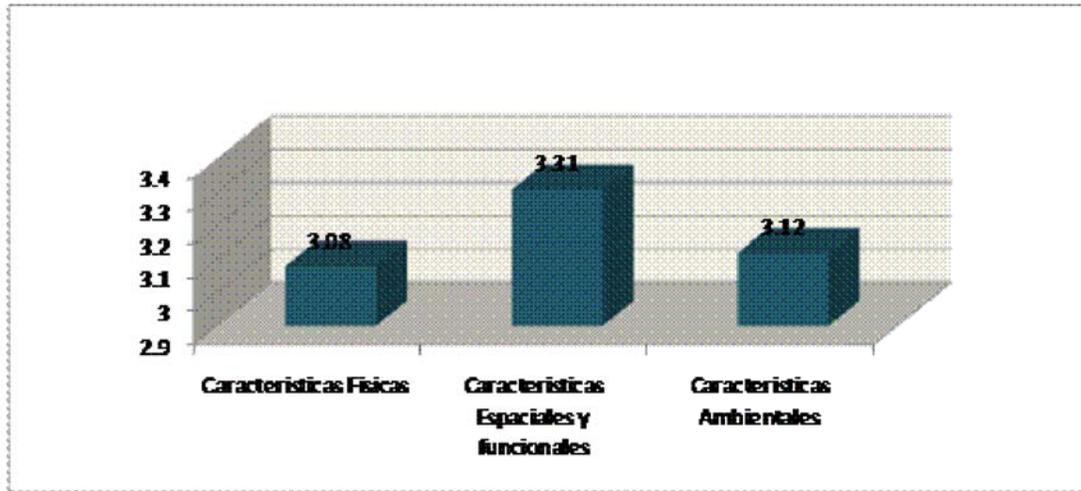


Figura 4.8 Índice de satisfacción de las características de la vivienda
(0=No aplica, 1=Muy malo, 2=Malo, 3=Regular, 4=Bueno, 5=Excelente)

Estos valores pueden ser de utilidad para las empresas constructoras, quienes tienen la oportunidad de mejorar las características físicas de sus conjuntos. En particular, el presente estudio revela que las variables: techos, muros y pisos, son las que demandan mayor atención. En lo que a características espaciales y funcionales se refiere, las habitaciones, cocina y baños resultaron con menor puntuación, y por lo tanto deben ser atendidos.

Por último, están las características ambientales, en las que la acústica, distribución de los espacios e iluminación, requieren ser analizadas para mejorarse en nuevos diseños futuros. Habiendo presentado los resultados relativos a los “productos” de las constructoras, ahora se presentan los relativos a los “servicios” de las mismas.

Para determinar si existían diferencias significativas entre las percepciones de calidad de los conjuntos, entre los ocupantes de los ocho desarrollos, se realizaron las pruebas de hipótesis de diferencia entre medias. Para el caso de la satisfacción actual se usaron las siguientes hipótesis:

$H_0: \mu_{SAi} = \mu_{SAj}$ (Hipótesis nula: la media del nivel de satisfacción actual del conjunto “i” es igual a la media del nivel de satisfacción actual del conjunto “j”)

$H_1: \mu_{SAi} \neq \mu_{SAj}$ (Hipótesis alternativa: la media del nivel de satisfacción actual del conjunto “i” no es igual a la media del nivel de satisfacción actual del conjunto “j”)

Para el caso de la satisfacción deseada se emplearon:

$H_0: \mu_{SAi} = \mu_{SAj}$ (Hipótesis nula: la media del nivel de satisfacción actual del conjunto “i” es igual a la media del nivel de satisfacción actual del conjunto “j”)

$H_1: \mu_{SAi} \neq \mu_{SAj}$ (Hipótesis alternativa: la media del nivel de satisfacción actual del conjunto “i” no es igual a la media del nivel de satisfacción actual del conjunto “j”)

Todas las hipótesis se probaron mediante una prueba T, haciendo uso del programa SPSS (Statistical Program for Social Sciences), versión 14. En esencia, con base en la metodología de Delgado y Aspinwall (2005), se compararon las medias de una variable para dos grupos de casos, y se realizó el análisis estadístico descriptivo para cada grupo y la prueba de Levene sobre la igualdad de las varianzas, así como valores t de igualdad de varianzas y varianzas desiguales. En este caso, se empleó un intervalo de confianza del 95% para la diferencia entre medias. Los resultados del ejercicio se concentran en la Tabla 4.8.

	Los Sauces	Santin	Los Cedros	Las Fuentes	El Pilar	Sta. Monica	Los Heroes	Paseos del Valle
Los Sauces		No sig	No sig	No sig	Sig	No sig	No sig	No sig
		No sig	No sig	No sig	No sig	No sig	Sig	Sig
Santin	No sig		No sig	Sig	Sig	No sig	No sig	No sig
	No sig		Sig	No sig	No sig	No sig	No sig	No sig
Los Cedros	No sig	No sig		No sig	Sig	No sig	No sig	No sig
	No sig	Sig		Sig	Sig	No sig	No sig	No sig
Las Fuentes	No sig	Sig	No sig		Sig	Sig	No sig	No sig
	No sig	No sig	Sig		No sig	No sig	No sig	No sig
El Pilar	Sig	Sig	Sig	Sig		Sig	No sig	No sig
	No sig	No sig	Sig	No sig		Sig	Sig	Sig
Sta. Monica	No sig	No sig	No sig	Sig	Sig		No sig	No sig
	No sig	No sig	No sig	No sig	Sig		No sig	No sig
Los Heroes	No sig	No sig	No sig	No sig	No sig	No sig		No sig
	Sig	No sig	No sig	No sig	Sig	No sig		No sig
Paseos del Valle	No sig	No sig	No sig	No sig	No sig	No sig	No sig	
	Sig	No sig	No sig	No sig	Sig	No sig	No sig	

Tabla 4.8. Resultados de la comparación entre medias de la satisfacción actual y satisfacción deseada de los ocho conjuntos

Como se puede apreciar, prácticamente no se registraron diferencias significativas ni en la satisfacción actual ni en la deseada para las diferentes comparaciones entre conjuntos. Esto revela que, en general, los ocupantes de un conjunto están igualmente satisfechos (o insatisfechos) que los de los demás desarrollos. No obstante, se encontraron algunas diferencias que vale la pena analizar.

Por ejemplo, en el nivel de satisfacción deseada se observa que el fraccionamiento “el Pilar”, obtuvo cinco veces una diferencia significativa al ser comparado contra los otros desarrollos (“los Sauces”, “Santín”, “los Cedros”, “las Fuentes”, y “Santa Mónica”. Al ser el valor medio de “el Pilar” menor que el resto de los conjuntos, se puede concluir que los ocupantes de esas viviendas desearían estar más satisfechos con sus hogares que lo que lo están los residentes de los otros conjuntos.

También “el Pilar”, obtuvo tres diferencias significativas para el nivel de satisfacción actual, al ser comparado con “Santa Mónica”, “los Héroes Toluca” y “Paseos del Valle”. Esto quiere decir que los habitantes de estos últimos tres fraccionamientos están más satisfechos con sus casas que los que radican en “el Pilar”. Esto se puede explicar por el hecho que dicho conjunto aun no está completamente habitado, y todavía existen muchas casas vacantes. La autora estima que cerca del 60 % de las viviendas están desocupadas, por lo que los vecinos pueden haber notado que su compra no fue la mejor, y por ello están insatisfechos. Además de estas, no se detectan diferencias recurrentes que indiquen tendencias, por lo que ahora se procede a presentar los resultados asociados con la percepción del servicio.

4.9 Satisfacción en el servicio

Como se expresó en las secciones anteriores, la calidad es de suma importancia en los mercados actuales. Por la naturaleza de la industria de la construcción, no solo se debe atender la calidad de los productos, sino también la de los servicios. Es decir, cuando un cliente y un constructor se ponen en contacto, existe una parte tangible y otra intangible de la relación. En este sentido, es importante recordar que de acuerdo con Parasuraman et al (1985), existen diez dimensiones de la calidad en el servicio. Pese a que ya se presentaron en la sección 1.3 de esta tesis, por facilidad se vuelven a reproducir pero ahora adaptadas al contexto de la industria de la construcción.

- *Acceso al personal*: la facilidad con la que los clientes pueden contactar a los empleados de la compañía constructora,
- *Capacidad de respuesta*: la habilidad de la organización para responder a los problemas que surgen durante la elaboración del proyecto,
- *Competencia*: la habilidad de la compañía constructora para llevar a cabo el servicio que ha ofrecido al cliente,
- *Comunicación*: la habilidad de explicar la información sobre el proyecto de construcción de la compañía al cliente,
- *Confiabilidad*: el nivel de confianza que se puede tener con relación a que las actividades que se llevan a cabo como parte del proceso de construcción, son correctas,
- *Confidencialidad*: la habilidad de mantener la información de los clientes como confidencial,
- *Cortesía*: el nivel de respeto y amabilidad que los empleados de la constructora tienen para con sus clientes,
- *Credibilidad*: la habilidad de la empresa para hacer lo que dice que va a hacer,
- *Instalaciones de la compañía*: la apariencia física tanto del personal como de las instalaciones de la compañía, e
- *Interés por atender al cliente*: la habilidad de la compañía constructora para entender las necesidades del cliente y ofrecerle atención personalizada.

En cuanto a los conjuntos urbanos investigados, la calidad del servicio prestado por las constructoras e inmobiliarias obtuvo valores medios en general, con una nota baja en la dimensión denominada “interés por atender al cliente”. Esto se debe a que, de acuerdo con los compradores, una vez entregadas las viviendas por parte de las empresas, la calidad de la atención al cliente disminuyó notablemente.

En contraste, los aspectos con mayor satisfacción fueron la confidencialidad y la confiabilidad. La Tabla 4.8, muestra los valores medios de la importancia actual y de la importancia deseada para cada una de las dimensiones descritas.

Como se puede apreciar, la diferencia entre medias es baja en términos generales. No obstante, para determinar si existían diferencias significativas entre los niveles de importancia actual media, e importancia deseada media, se plantearon y probaron las siguientes hipótesis:

$H_0: \mu_{IA} = \mu_{ID}$ (Hipótesis nula: ambas medias son iguales)

$H_1: \mu_{IA} \neq \mu_{ID}$ (Hipótesis alternativa: las medias son diferentes)

Aspectos	Importancia Actual (Media)	Importancia Deseada (Media)	T calculado	Valor P	Resultado
Acceso al personal	2.97	3.34	-5.23	0.000	Sig
Calidad del servicio	3.01	3.36	-5.11	0.000	Sig
Capacidad de Respuesta	3.11	3.33	-3.35	0.001	Sig
Competencia del personal	3.11	3.34	-3.71	0.000	Sig
Comunicación	3.03	3.36	-4.93	0.000	Sig
Confiabilidad	3.14	3.34	-3.83	0.000	Sig
Confidencialidad	3.19	3.34	-3.25	0.002	Sig
Cortesía	2.93	3.37	-6.12	0.000	Sig
Credibilidad	3.11	3.34	-3.52	0.001	Sig
Instalaciones de la inmobiliaria	3.13	3.34	-3.19	0.002	Sig
Interes	2.91	3.27	-5.06	0.000	Sig

Tabla 4.9 Índice de satisfacción actual y deseada en la calidad del servicio brindado por las empresas constructoras
(0=No aplica, 1=Muy malo, 2=Malo, 3=Regular, 4=Bueno, 5=Excelente)

En el evento, se realizaron las pruebas T necesarias. Los resultados (también en la Tabla 4.8) indicaron que en ningún caso se cumple la hipótesis nula, es decir, las medias comparadas son distintas en todas las dimensiones de la calidad en el servicio. Esta observación proviene de analizar el valor de P (probabilidad de que las medias sean iguales) presentado en la misma Tabla. Como dicha probabilidad es muy pequeña (la máxima resulto ser de 0.002), se puede concluir que es remota la posibilidad de que las medias sean iguales, o lo que es equivalente, ellas son diferentes.

Los valores obtenidos, revelan que los clientes de las inmobiliarias estudiadas, consideran que estas no alcanzan los niveles de calidad en el servicio que ellos esperarían. Consecuentemente, en todos los casos la importancia media deseada supera el valor de la importancia actual, generando una diferencia estadísticamente significativa. Por lo tanto, las empresas tienen la oportunidad de mejorar en todas y cada una de las dimensiones de la calidad en el servicio. El lector interesado puede consultar Dale

(2003) para encontrar más detalles de cómo poner en práctica dicha calidad. Por ahora, se procede a presentar los resultados obtenidos para el proceso de adjudicación de las viviendas.

4.10 Satisfacción con la adjudicación

Los índices de satisfacción en el proceso de adjudicación se resumen en la Tabla 4.9, misma que muestra que los aspectos con mayor puntuación son los tiempos de entrega, ya que se tiene un tiempo promedio de asignación de créditos de entre de entre 3 y 5 meses. Cabe destacar, que el rango de los valores obtenidos para la importancia media actual va de los 3.04 a los 3.13, y en el caso de la importancia media deseada va de los 3.30 a los 3.33. Se puede apreciar además que, la firma de escrituras es el aspecto con mayor diferencia entre medias.

Aspectos	Importancia Actual (Media)	Importancia Deseada (Media)	T calculado	Valor P	Resultado
Autorización	3.13	3.30	-3.78	0.000	Sig
Firma de escrituras	3.04	3.33	-4.41	0.000	Sig
Tiempos de adjudicación	3.11	3.33	-3.75	0.000	Sig
Tiempos de entrega	3.13	3.31	-3.38	0.001	Sig

Tabla 4.10 Niveles de satisfacción con el proceso de adjudicación
(0=No aplica, 1=Muy malo, 2=Malo, 3=Regular, 4=Bueno, 5=Excelente)

Nuevamente se aplicaron pruebas de hipótesis para determinar si existía diferencia entre medias. Los valores obtenidos revelaron que en todos los casos había diferencias significativas. Por ello, se puede afirmar que los clientes esperarían que el proceso de adjudicación fuera más ágil, pero no lo perciben de esa manera.

Pese a estos resultados, es importante aclarar que durante el análisis de los datos, la autora detectó que las personas con mayor antigüedad en los desarrollos, habían tenido tiempos de adjudicación de hasta un año. Así, aunque los tiempos actuales son más cortos, al obtener el promedio general los valores tienden a crecer.

En cuanto a los tiempos de autorización de créditos de las viviendas, estos fueron variables. Durante las visitas llegó a ser evidente que los conjuntos: “los Cedros”, “Villa Santín II”, y “los Sauces” presentaron mayor eficiencia en este rubro, mientras que “Paseos del Valle” fue el que tuvo menor satisfacción en dichos procesos. Esto se resume en la Tabla 4.9, cuyos valores indican que el tiempo que pasa entre que una persona solicita su crédito, y recibe la vivienda, va de los 6 a los 10 meses para los casos “el Pilar” y “Paseos del Valle” respectivamente, siendo el primero el mas nuevo. Notar que en estos tiempos se están sumando los de autorización del crédito y los de entrega.

Conjunto Urbano	Tiempo de adjudicación (meses)	Tiempo de Entrega (meses)
Los Sauces	2	5
Santín II	2	6
Los Cedros	2	5
Las Fuentes Ind.	3	8
El pilar	4	4
Sta. Monica	5	5
Los Heroes	4	4
Paseos del Valle III	7	3

Tabla 4.11 Tiempos de adjudicación y entrega promedio de los conjuntos urbanos

En este caso sería importante que las instancias financiadoras se pusieran de acuerdo con las inmobiliarias para mejorar los tiempos de adjudicación, y lograr estándares que no rebasaran los dos meses en total, como se ha logrado ya algunos de los fraccionamientos de la zona.

4.11 Discusión

Como se ha podido apreciar a lo largo de este capítulo, la investigación realizada generó una gran cantidad de información, misma que se espera sea de utilidad para los desarrolladores de conjuntos habitacionales, y para los clientes de estos. En particular, se espera que los últimos puedan emplear estos resultados para mejorar el proceso de toma de decisiones al momento de elegir una vivienda.

En otro sentido, es importante mencionar que aun existe trabajo por hacer ya que es necesario dar a conocer de manera personal estos resultados a las empresas que construyeron los conjuntos, para que

tengan la retroalimentación de los ocupantes de sus desarrollos. En cuanto a los valores obtenidos, se puede afirmar que los resultados aquí presentados son comparables con los obtenidos por el Ing. Antonio Domínguez Huitron (2008), quien como ya se había apuntado, realizó un estudio similar al aquí reportado.

Así, los resultados de la presente investigación ratifican que los habitantes de los conjuntos bajo estudio tienen ciertas preocupaciones con relación a la calidad de sus viviendas, en particular con aspectos como los materiales y la funcionalidad de las casas. Esto, se insiste, es un nicho de oportunidad que puede ser aprovechado por los desarrolladores de vivienda para generar una ventaja competitiva sobre sus contrapartes.

Habiendo presentado y discutido los resultados de la investigación, en el siguiente capítulo se presentan tanto las conclusiones generales del estudio, como algunas recomendaciones que pretenden ser de utilidad para que los desarrolladores de vivienda de interés social logren obtener ventajas competitivas que los pongan adelante de sus competidores en materia de calidad.

Conclusiones

Para finalizar este trabajo, se menciona que la presente tesis ha cumplido con los objetivos, metas y propósitos iniciales planteados por la autora, quien espera que la exposición presentada sea de ayuda para las personas interesadas en el tema. No solo eso, también se cree firmemente que el trabajo puede contribuir en el desarrollo de más conocimientos útiles, en lo que respecta a los niveles de satisfacción de los usuarios de casas de interés social en México.

Como se ha discutido, el objetivo principal de la tesis ha sido alcanzado, ya que se determinaron los niveles de satisfacción de los usuarios con sus casas, en desarrollos de interés social ubicados en el Valle de Toluca al ser estas de medianas a bajas, la hipótesis nula ha quedado demostrada. Así mismo, se han identificado las prácticas internacionales en materia de calidad dentro de la industria de la construcción, y se han reconocido los factores más importantes para los ocupantes de las casas bajo estudio.

Así, con base en los argumentos y evidencias presentadas en el documento, se enlistan a continuación las conclusiones generales, conclusiones particulares, recomendaciones e ideas para realiza trabajos similares en el futuro.

Conclusiones generales

- La calidad en los procesos de construcción es un factor determinante no solo para sobrevivir en los mercados actuales, sino también para que las empresas del sector crezcan,
- Investigadores de distintos países han propuesto metodologías y herramientas para solucionar los problemas de calidad que se tienen en la industria. Entre ellos se puede mencionar los enfoques de Formoso et al (2002), Kagioglou et al (2000), Emmit et al (2004), Kamara et al (2004), Ballard and Howard (2003), Serpell and Alarcon (1998), Al-Momani (2000), Abdel-Razek (1998) y el POE,
- Pese a la abundancia de estudios en el extranjero, es difícil encontrar investigaciones enfocadas en lo que ocurre en México con la calidad en la industria de la construcción,
- A nivel nacional existe un gran estudio realizado por la SHF (2007), en colaboración con la Universidad de Harvard, donde se analiza la situación del sector vivienda en el país,

- La CONAVI ha llevado a cabo investigaciones que señalan que la construcción de conjuntos sustentables que garanticen la calidad de las viviendas, es una oportunidad para las constructoras de casas,
- En el Estado de México, el Ing. Antonio Domínguez Huitron (2008) realizó un estudio para identificar cuáles eran los principales factores que regían las características de diseño y construcción de los conjuntos habitacionales en el Valle de Toluca,
- Además de estos dos estudios, no se encontraron evidencias de ejercicios POE para la vivienda en México, por lo que
- Las empresas desarrolladoras de vivienda requieren ayuda para mejorar la calidad de sus productos y servicios.
- Es necesario que las autoridades responsables de la autorización, vigilancia y entrega de conjuntos urbanos lleven a cabo esta tarea de principio a fin, para tener un seguimiento completo del desarrollo y características finales de entrega de dichos conjuntos, y
- Es importante supervisar la construcción de los conjuntos urbanos, para garantizar que estos cumplen con lo establecido en el proyecto, mediante el aseguramiento de la calidad de los procesos constructivos que permiten edificarlos.

Conclusiones particulares

- La calidad en general de los ocho conjuntos estudiados es regular,
- Las casas de estudio analizadas cumplen con los criterios establecido en el Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México,
- Las amas de casa son el grupo que participó mas abundantemente para evaluar la calidad de las viviendas de los conjuntos investigados,
- El 80 % de las viviendas que se muestrearon son propias, y se compraron a través de una alternativa de crédito,
- El INFONAVIT es la instancia crediticia que más financiamiento otorga (70.9 %) para que las personas puedan adquirir sus viviendas en los desarrollos analizados,
- En promedio los créditos se solicitan a más de 20 años, debido a la reducción de los montos mensuales que se deben pagar para liquidar los créditos que permiten la adquisición de vivienda de interés social en el Valle de Toluca,

- La ubicación juega un papel fundamental para que los precios de las casas se eleven, y los ocupantes perciban que se encuentran localizados cerca de sus centros de trabajo y compras,
- Los participantes en el estudio revelaron que los espacios con mayor importancia para ellos son: las habitaciones, la cocina, los baños y la sala,
- En cuanto a infraestructura, la iluminación y la seguridad resultaron ser los dos aspectos más prioritarios para los habitantes de los conjuntos,
- La calidad de los materiales de construcción en los techos, muros y pisos de los conjuntos estudiados, puede ser mejorada ampliamente,
- En cuanto a características ambientales, en general los ocupantes estuvieron insatisfechos con la acústica, pues las casas tienden a ser ruidosas,
- En general los participantes están contentos con sus conjuntos, y valoran altamente la tranquilidad que existe en ellos,
- El vandalismo y la delincuencia son factores que aquejan mayormente a los conjuntos que no están cerrados,
- Las dimensiones de la calidad en el servicio pueden ser mejoradas sustancialmente por las constructoras, ya que los clientes esperaban ciertos niveles y en ningún caso se los pudieron cumplir, y
- Los tiempos de adjudicación son largos (entre 6 meses y 1 año en promedio), por lo que los clientes no están satisfechos con este rubro.

Recomendaciones

Los puntos siguientes están orientados a los desarrolladores de vivienda, y a las entidades públicas responsables de regular los procesos de construcción de conjuntos habitacionales. Así, se sugiere:

- Estudiar y atender las dimensiones de la calidad en los productos y servicios, para que tanto constructores como clientes puedan establecer relaciones duraderas,
- Realizar nuevos diseños tomando en cuenta la voz de los usuarios, para que se incluyan desde el principio sus necesidades y los ejercicios de evaluación post-construcción sean positivos,
- Mejorar la calidad de los materiales de construcción de las viviendas de interés social,

- Mejorar la calidad del servicio que brindan las constructoras a sus clientes, atendiendo las siguientes dimensiones: acceso al personal, capacidad de respuesta, competencia, comunicación, confiabilidad, confidencialidad, cortesía, credibilidad, instalaciones de la compañía, e interés por atender al cliente,
- Vigilar que las necesidades básicas de infraestructura se consideren en el desarrollo de nuevos conjuntos habitacionales, como la iluminación y la seguridad,
- Llevar a cabo la entrega “formal” de los conjuntos al ayuntamiento, para que este provean los servicios necesarios, como agua y luz, a los ocupantes de las viviendas, y
- Realizar ejercicios internos de evaluación post-construcción, tomando como base el cuestionario aquí desarrollado o alguno otro similar, para conocer los aspectos que tienen el potencial de ser mejorados en nuevos desarrollos.

Trabajo a futuro

- La muestra de usuarios y empresas puede mejorarse al incorporar la opinión de más residentes y compañías, sin embargo se considera que con el número aquí manejado los resultados son válidos,
- Por ser un estudio enfocado al sector vivienda, los resultados no pueden generalizarse para toda la industria, por lo se requiere más investigación para indagar las prácticas particulares de cada segmento de la construcción,
- Los resultados del presente trabajo ayudarán a las empresas constructoras operando en el municipio de Toluca a conocer los niveles de satisfacción promedio de los clientes, ya sean propios o de la competencia, en el sector de interés, pero se requiere la elaboración de estudios similares en otras localidades para determinar su situación,
- Los investigadores interesados podrán emplear los resultados en la construcción de modelos para la gestión de las necesidades del cliente en el contexto de la región analizada, mismos que aun tienen un gran potencial para desarrollarse en el contexto mexicano,

En suma, el presente estudio es uno de los primeros en determinar sistemáticamente los niveles de satisfacción de los clientes en el sector vivienda en Toluca. Así, se ofrece una fuente de información a las empresas en la zona que aun se encuentran detrás de sus contrapartes nacionales en términos de estas

prácticas. Por último, se cree firmemente que los estudios realizados en esta área serán de gran impacto, ya que todos los habitantes del país se ven afectados o beneficiados con las prácticas de las empresas que se desarrollan en la industria de la construcción.

Referencias

- Abdel-Razek, R. (1998), Quality Improvement in Egypt: Methodology and Implementation, *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 124 No. 5, pp. 354-360
- Al-Momani, A.H., (2000), Examining Service Quality within Construction Processes, *Technovation*, Vol. 20 No. 11, pp. 643-651
- Arditi, D. and Lee, D., (2003), Assessing the Corporate Service Quality Performance of Design-build Contractors using Quality Function Deployment, *Construction Management and Economics*, Vol. 21 No. 2, pp. 175-185.
- Ballard, H.G. and Howell, G.A., (2003), Lean Project Management, *Building Research & Information*, Vol. 31 No. 2, pp. 119-133
- Bordass, B., and Leaman, A., (2005), Phase 5: Occupancy – post-occupancy evaluation, in Preiser, W.F.E., Vischer, J.C. (Eds), *Assessing Building Performance*, Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford, pp.72-79
- Burns, A.C. and Bush, R.F., (2001), *Marketing Research*, Prentice Hall, US
- CIC, (2003), *Design Quality Indicator*, Construction Industry Council, UK
- CONAVI,(2008), *Criterios e indicadores para desarrollo habitacionales sustentables*, Comisión Nacional de la vivienda
- Dale, B., (2003), *Manging Quality*, Blackwell Publishing, UK
- Delgado, H.D., (2006), *A Framework for building quality into construction projects*, PhD Thesis, School of Engineering, University of Birmingham, UK

- Delgado, H.D., (2007), “Iniciativas para mejorar la calidad en la industria de la construcción”, Ingeniería Civil, Vol. 57, No. 454, pp. 16-19
- Delgado, H.D., Bamptom, K.E., and Aspinwall, E.M., (2007), Quality Function Deployment in Construction, Construction Management and Economics, Vol. 25 No. 6, pp. 597-609
- Delgado, H.D. and Aspinwall, E., (2007), Improvement Methods in the UK and Mexican Construction Industries: a Comparison, Quality and Reliability Engineering International, Vol. 23 No. 1, pp. 59-70
- Delgado, H.D., Ordoñez, A.E., Sánchez, V.J., y Wong, K.Y., (2008), Prácticas de Gestión del Conocimiento en las PyMes Mexicanas, Pyme Administrate Hoy, ISSN 1405-325X, Vol. 15, No. 174, pp. 45-47
- DHUD, (2005), Project Book: A Design-Focused Workbook, Department of Housing and Urban Development, US
- Domínguez, H.A., (2008), Identificación, descripción y análisis de los principales factores que rigen las características de los desarrollos habitacionales en el Valle de Toluca en el periodo 2001-2008, Tesis de Licenciatura, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de México
- Emmit, S., Sander, D. and Chistoffersen, A., (2004), Implementing Value Through Lean Design Management, in 12th Annual Conference on Lean Construction, Denmark
- SEDESOL,(2007), Estrategia Nacional de Cambio Climático, Secretaria de Desarrollo Social
- FICA, (2005), El Estado actual de la Industria de la Construcción, Fundación ICA, Ingenieros Civiles Asociados, México
- Formoso, C., Tzortzopoulos, P. and Liedtke, R., (2002), A Model for Managing the Product Development Process in House Building, Engineering, Construction and Architectural Management. Vol. 9 No. 5/6, pp. 419-432

- Garvin, D., (1984), Product Quality: An Important Strategic Weapon, Business Horizons, March-April, pp. 40-43
- Hernández, S.R., Fernández, C.C., y Baptista, L.P., (2003), Metodología de la Investigación, 4ª Ed, Mc Graw Hill, México
- Kagioglou, M., Cooper, G., Aouad,G., and Sexton, M., (2000), Rethinking Construction: the Generic Design and Construction Process Protocol, Engineering, Construction and Architectural Management Vol. 7 No. 2, pp.141-153.
- Kamara, J.M., Anumba, C.J. and Evbuomwan, N.F.O., (2000), Establishing and Processing Client Requirements-A Key Aspect of Concurrent Engineering in Construction, Engineering, Construction and Architectural Management, Vol. 7 No. 1, pp. 15-28
- Kamara, J.M. and Anumba, C.J., (2001), ClientPro: A Prototype Software for Client Requirements Processing in Construction, Advances in Engineering Software, Vol. 32, pp. 141-158
- Kowaltowski, D.; Dasilva, V.; Pina, S.; Labaki, L.; Ruschel, R.; Decarvalhomoreira, D.; and Kowaltowski, D.C.C.K., (2006), Quality of life and sustainability issues as seen by the population of low-income housing in the region of Campinas, Brazil, Habitat International, London UK, Vol. 30, p. 1100-1114
- LCI, (2000), Lean Construction Institute, Disponible en <www.leanconstruction.org>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L., (1985), A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research, Journal of Marketing, Vol. 49 No. 4, pp. 41-50
- Maloney, W.F., (2002), Construction Product/Service and Customer Satisfaction, Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 128 No. 6, pp. 522-529

Merrit, F.S., Loftin, M.K. and Ricketts, J.T., (1996), Standard Handbook for Civil Engineers. 4th ed. Ed., Mc Graw Hill, US

SDU, (2008), Padrón de desarrollos Urbanos en el Estado de México, Secretaría de Desarrollo Urbano, México , disponible en: <<http://www.edomex.gob.mx/sedur/estadisticas/conjuntos-urbanos>>

Serpell, A. and Alarcon, L., (1998), Construction Process Improvement Methodology for Construction Projects, International Journal of Project Management, Vol. 14 No. 4, pp. 215-221

SHF, (2006), Estado Actual de la Vivienda en México 2006, Sociedad Hipotecaria Federal, México

SHF, (2007), Estado Actual de la Vivienda en México 2007, Sociedad Hipotecaria Federal, México

Womack, J., Jones, D., and Roos, D., (1990), The Machine that Changed the World, Ed. Rawson, NY

A N E X O S

ANEXO I



DIAGNÓSTICO DE LOS NIVELES DE SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES DEL SECTOR VIVIENDA: EL CASO DEL MUNICIPIO DE TOLUCA

INTRODUCCIÓN E INSTRUCCIONES.

Con la finalidad de conocer los niveles de satisfacción de los usuarios, en los desarrollos inmobiliarios que habitan en el Municipio Toluca, así como de mejorar diseños futuros en términos de funcionalidad y confort, se realiza la siguiente investigación.

Es importante resaltar que toda la información que se brinde será confidencial. Si usted tiene alguna pregunta relacionada con el presente estudio, por favor no dude en contactar al Dr. David Joaquín Delgado Hernández (david.delgado@fi.uaemex.mx ó 01 (722) 214-0534 ext. 263). De antemano agradecemos su participación ya que de ella depende el éxito del trabajo.

Conjunto Habitacional: _____

Tipo de vivienda: Interés Social Interés Medio Residencial
 Otro (Por favor especificar): _____

Forma de adquisición: De contado Infonavit
 Fovissste Sofol
 Banco (Por favor especificar): _____
 Otro (Por favor especificar): _____

Plazo del crédito (si aplica): _____ **Costo aproximado:** _____

Nombre: _____

Ocupación: _____

Edad: _____ **Fecha:** _____

Dirección: _____

Número de años habitando la casa: _____ **Número de Habitantes:** _____

¿La casa ha sufrido modificaciones?, ¿Cuáles?: _____

SECCIÓN I – INFORMACIÓN GENERAL

Indique el número de espacios correspondientes, relevantes para su hogar, así como su importancia (siendo 1 el más importante y 7 el menos importante):

Espacio	Cantidad	Importancia	Espacio	Cantidad	Importancia
Habitaciones			Baños		
Sala			Pasillos		
Comedor			Estacionamiento		
Cocina			Otros		

Nota: Realizar un esquema de la vivienda y ubicación dentro del conjunto (sólo el analista)

Por favor seleccione el número que mejor represente su “nivel de acuerdo” para cada uno de los siguientes cuestionamientos:

0- No aplica 1. Muy malo 2. Malo 3. Regular 4. Bueno 5. Excelente

A. ¿Cómo calificaría la infraestructura de la zona donde se encuentra el conjunto habitacional?

	0	1	2	3	4	5
1. Distancia a supermercado	<input type="checkbox"/>					
2. Distancia a escuelas	<input type="checkbox"/>					
3. Distancia a su trabajo	<input type="checkbox"/>					
4. Distancia a hospital(es)	<input type="checkbox"/>					
5. Alumbrado público	<input type="checkbox"/>					
6. Energía eléctrica	<input type="checkbox"/>					
7. Pavimentación de calles	<input type="checkbox"/>					
8. Agua potable	<input type="checkbox"/>					
9. Drenaje	<input type="checkbox"/>					
10. Gas	<input type="checkbox"/>					
11. Áreas verdes	<input type="checkbox"/>					
12. Áreas de recreación	<input type="checkbox"/>					
13. Recolección de basura	<input type="checkbox"/>					
14. Transporte Colectivo	<input type="checkbox"/>					
15. Otro: _____	<input type="checkbox"/>					

B. ¿Cómo considera los materiales de construcción de su vivienda?

	0	1	2	3	4	5
1. Muros	<input type="checkbox"/>					
2. Techos	<input type="checkbox"/>					
3. Pisos	<input type="checkbox"/>					
4. En general	<input type="checkbox"/>					

C. ¿Cómo es la iluminación en?

	0	1	2	3	4	5
1. Habitaciones	<input type="checkbox"/>					
2. Sala	<input type="checkbox"/>					
3. Comedor	<input type="checkbox"/>					
4. Cocina	<input type="checkbox"/>					
5. Baño	<input type="checkbox"/>					
6. Pasillos	<input type="checkbox"/>					
7. Estacionamiento	<input type="checkbox"/>					
8. Otros _____	<input type="checkbox"/>					

D. La temperatura en cada uno de los siguientes espacios es?

	0	1	2	3	4	5
1. Habitaciones	<input type="checkbox"/>					
2. Sala	<input type="checkbox"/>					
3. Comedor	<input type="checkbox"/>					
4. Cocina	<input type="checkbox"/>					
5. Baño	<input type="checkbox"/>					
6. Pasillos	<input type="checkbox"/>					
7. Estacionamiento	<input type="checkbox"/>					
8. Otros _____	<input type="checkbox"/>					

E. ¿Cómo es el aislamiento acústico en?

	0	1	2	3	4	5
1. Habitaciones	<input type="checkbox"/>					
2. Sala	<input type="checkbox"/>					
3. Comedor	<input type="checkbox"/>					
4. Cocina	<input type="checkbox"/>					

- 5. Baño
- 6. Pasillos
- 7. Estacionamiento
- 8. Otros _____

F. ¿Cómo califica la ventilación en?

- | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Habitaciones | <input type="checkbox"/> |
| 2. Sala | <input type="checkbox"/> |
| 3. Comedor | <input type="checkbox"/> |
| 4. Cocina | <input type="checkbox"/> |
| 5. Baño | <input type="checkbox"/> |
| 6. Pasillos | <input type="checkbox"/> |
| 7. Estacionamiento | <input type="checkbox"/> |
| 8. Otros _____ | <input type="checkbox"/> |

G. La distribución de los espacios es?

- | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Habitaciones | <input type="checkbox"/> |
| 2. Sala | <input type="checkbox"/> |
| 3. Comedor | <input type="checkbox"/> |
| 4. Cocina | <input type="checkbox"/> |
| 5. Baño | <input type="checkbox"/> |
| 6. Pasillos | <input type="checkbox"/> |
| 7. Estacionamiento | <input type="checkbox"/> |
| 8. Otros _____ | <input type="checkbox"/> |

H. La facilidad de limpieza de las áreas es?

- | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Habitaciones | <input type="checkbox"/> |
| 2. Sala | <input type="checkbox"/> |
| 3. Comedor | <input type="checkbox"/> |
| 4. Cocina | <input type="checkbox"/> |
| 5. Baño | <input type="checkbox"/> |
| 6. Pasillos | <input type="checkbox"/> |
| 7. Estacionamiento | <input type="checkbox"/> |
| 8. Otros _____ | <input type="checkbox"/> |

Por favor seleccione el número que mejor represente su "nivel de acuerdo" para cada uno de los planteamientos:

0- No aplica 1. Muy malo 2. Malo 3. Regular 4. Bueno 5. Excelente

Actual						Preguntas	Requerido					
0	1	2	3	4	5		0	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	I. En general, como califica el aroma de la zona donde esta su hogar:	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	J. En general, las instalaciones eléctricas son:	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	K. ¿Cómo considera, en general, las instalaciones hidráulicas?	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	L. Las instalaciones sanitarias son, en general:	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	M. La seguridad en su hogar se puede considerar:	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	N. ¿Cómo califica usted la "estética" (belleza) externa de su hogar?	<input type="checkbox"/>										

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	O. ¿Cómo califica usted la “estética” (belleza) interna de su hogar?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	P. ¿Cómo califica usted la “estética” (belleza) del conjunto habitacional donde está su hogar?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Q. ¿Cómo califica usted la tranquilidad del conjunto habitacional donde está su hogar?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	R. Su satisfacción general con el hogar que habita es:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

SECCIÓN II –CALIDAD EN EL SERVICIO DE LA COMPAÑÍA INMOBILIARIA

Por favor seleccione el número que mejor represente su “nivel de acuerdo” para cada uno de los planteamientos:

0- No aplica 1. Muy malo 2. Malo 3. Regular 4. Bueno 5. Excelente

Actual						Preguntas	Requerido					
0	1	2	3	4	5		0	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	A. En general, la calidad del servicio que le brindó la empresa inmobiliaria fue:	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	B. El acceso al personal de la compañía puede ser considerado como:	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	C. La comunicación del personal con usted durante la relación con la compañía fue:	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	D. ¿Cómo considera la competencia del personal de la compañía con el que usted tuvo contacto?	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	E. La cortesía del personal con usted, durante la relación con la compañía, fue:	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	F. ¿Cómo considera la credibilidad del personal de la compañía con el que usted tuvo contacto?	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	G. La confiabilidad del personal con usted, durante la relación con la compañía, fue:	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	H. ¿Cómo considera la velocidad de respuesta a sus inquietudes, por parte del personal de la compañía?	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	I. Existe información importante que usted le da a la compañía y que no quiere que sea revelada. En este sentido, la confidencialidad de la empresa fue:	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	J. ¿Cómo calificaría las instalaciones de la compañía (ej: ubicación, modernidad, uso de la tecnología, etc)?	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	K. ¿Cómo calificaría el interés por parte de la compañía para satisfacer sus necesidades?	<input type="checkbox"/>										

SECCIÓN III –PROCESO DE ADJUDICACIÓN

Por favor seleccione el número que mejor represente su “nivel de acuerdo” para cada uno de los planteamientos:

0- No aplica 1. Muy malo 2. Malo 3. Regular 4. Bueno 5. Excelente

Actual						Preguntas	Requerido					
0	1	2	3	4	5		0	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	A. ¿Cómo considera su satisfacción con la autorización del crédito para adquirir su vivienda?	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	B. ¿Cómo considera su satisfacción con los tiempos para la firma de escrituras de su vivienda?	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	C. ¿Cómo considera su satisfacción con los tiempos para la entrega de su vivienda?	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	D. ¿Cómo considera, en general, el proceso de adjudicación de la casa?	<input type="checkbox"/>										

E. ¿En cuánto tiempo le autorizaron su crédito?: _____

F. ¿Cuántos meses pasaron desde que su crédito fue aprobado, y la casa le fue entregada? _____

**GRACIAS POR COMPLETAR EL CUESTIONARIO
TODAS LAS RESPUESTAS SERAN TRATADAS ANONIMAMENTE.**

Anexo II

Conjunto “Los Sauces”



Casa habitación



Casa habitación con protectores

Conjunto “Los Cedros”



Casa habitación



Casa habitación

Desarrollo Villas de Santa Mónica

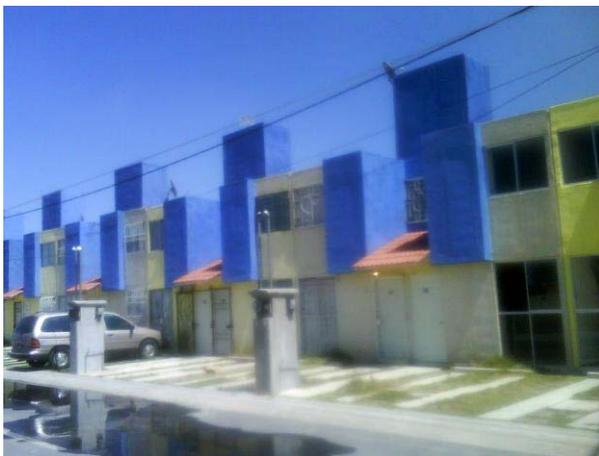


Viviendas



Parque recreativo

Conjunto “El pilar”



Casas habitación



Parque recreativo

Conjunto “Los Héroes”



Casa habitación



Casa habitación

Desarrollo “Las Fuentes Independencia”



Casa habitación



Parque recreativo

Conjunto “Paseos del Valle”



Casa habitación



Parque recreativo

Conjunto “Villas Santin II”



Casa habitación



Casa habitación

Anexo III

Conjunto	Tipo de Vivienda	Tipo de Crédito	Plazo	Costo	Num de Años	Num de habitantes	Modificaciones	Tipo de Modificaciones
Los Sauces	propia	Infonavit	20	200000	6	4	No	Ninguna
Los Sauces	propia	Infonavit	30	330000	5	5	No	Ninguna
Los Sauces	propia	Infonavit	30	300000	2	3	No	Ninguna
Los Sauces	propia	Infonavit	20	320000	3	5	No	Ninguna
Los Sauces	propia	Infonavit	30	300000	6	2	No	Ninguna
Los Sauces	propia	Infonavit	20	315000	6	3	No	Ninguna
Los Sauces	propia	Infonavit	15	268000	1	4	Si	Esteticas
Los Sauces	rentada	No aplica	.	.	1	4	No	Ninguna
Los Sauces	rentada	No aplica	.	.	2	4	No	Ninguna
Los Sauces	rentada	No aplica	.	.	5	4	No	Ninguna
Los Sauces	propia	Infonavit	20	200000	6	3	Si	Estructural
Los Sauces	rentada	No aplica	.	.	3	5	Si	Esteticas
Los Sauces	rentada	No aplica	.	.	1	4	No	Ninguna
Santin	propia	Infonavit	20	235000	6	4	Si	Estructural
Santin	propia	Otro	25	284000	5	1	No	Seguridad
Santin	rentada	No aplica	.	.	3	5	No	Ninguna
Santin	propia	Infonavit	25	236000	5	4	Si	Estructural
Santin	propia	Infonavit	20	240000	3	4	No	Ninguna
Santin	rentada	No aplica	.	.	1	4	No	Ninguna
Santin	rentada	No aplica	.	.	2	6	Si	Estructural
Santin	propia	Infonavit	20	274000	4	3	Si	Esteticas
Los Cedros	propia	Infonavit	25	385000	3	4	No	Ninguna
Los Cedros	propia	Banco	30	410000	3	3	No	Ninguna
Los Cedros	propia	Foviste	20	295000	3	2	No	Ninguna
Los Cedros	propia	Infonavit	30	325000	3	2	No	Ninguna
Los Cedros	propia	Sofol	30	325000	4	1	No	Ninguna
Los Cedros	propia	Sofol	25	330000	3	3	No	Ninguna
Los Cedros	propia	Foviste	20	325000	3	4	No	Ninguna
Los Cedros	propia	Foviste	20	330000	3	4	Si	Esteticas
Las Fuentes	propia	Infonavit	25	260000	4	2	No	Ninguna
Las Fuentes	propia	Infonavit	30	270000	3	4	No	Ninguna
Las Fuentes	propia	Infonavit	20	350000	4	4	Si	Estructural
Las Fuentes	propia	Infonavit	30	250000	4	4	No	Ninguna
Las Fuentes	propia	Infonavit	25	280000	3	4	Si	Estructural
Las Fuentes	propia	Infonavit	20	300000	3	6	Si	Estructural
Las Fuentes	rentada	No aplica	.	.	3	1	No	Ninguna
Las Fuentes	propia	Infonavit	20	255000	2	2	Si	Esteticas
Las Fuentes	propia	Infonavit	25	280000	4	2	No	Esteticas
Las Fuentes	propia	Infonavit	25	310000	2	6	No	Ninguna
El Pilar	propia	Otro	20	450000	1	1	No	Ninguna
El Pilar	propia	Otro	20	420000	1	5	No	Ninguna
El Pilar	propia	Otro	25	360000	1	4	No	Ninguna
El Pilar	rentada	No aplica	.	.	1	2	No	Ninguna
El Pilar	propia	Infonavit	25	415000	1	2	No	Ninguna
Sta. monica	propia	Otro	20	450000	3	4	Si	Estructural
Sta. monica	propia	Infonavit	20	450000	2	3	No	Ninguna
Sta. monica	propia	Sofol	25	418000	1	3	No	Ninguna
Sta. monica	propia	Infonavit	15	320000	4	4	No	Ninguna
Sta. monica	propia	Contado	.	300000	3	2	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Infonavit	25	400000	5	3	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Infonavit	30	250000	5	4	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Infonavit	30	200000	3	4	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Infonavit	30	235000	6	4	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Infonavit	30	350000	5	2	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Infonavit	30	240000	6	4	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Foviste	20	350000	6	3	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Infonavit	30	240000	6	3	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Foviste	20	230000	5	3	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Infonavit	25	280000	5	4	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Infonavit	30	250000	4	3	No	Ninguna
Los Heroes	propia	Infonavit	20	320000	6	4	No	Ninguna
Los Heroes	rentada	No aplica	.	.	5	4	No	Ninguna
Paseos del valle	propia	Otro	10	550000	6	1	Si	Estructural
Paseos del valle	rentada	No aplica	.	.	2	4	No	Ninguna
Paseos del valle	rentada	No aplica	.	.	3	4	No	Ninguna
Paseos del valle	rentada	No aplica	.	.	4	3	No	Ninguna
Paseos del valle	propia	Infonavit	25	620000	3	4	No	Ninguna
Paseos del valle	propia	Foviste	20	700000	5	3	Si	Seguridad
Paseos del valle	propia	Infonavit	20	680000	4	2	Si	Seguridad
Paseos del valle	propia	Infonavit	25	640000	5	4	Si	Seguridad

Conjunto	Num de habitacion	Impor. Habitacione	Num Sala	Impor. Sala	Num Comedor	Impor. Comedor	Num Cocina	Impor. cocina	Num de baño	Impor. Baño	Num pasillo	Impor. pasillo	Num estacionamiento
Los Sauces	2	1	1	4	1	3	1	2	1	5	1	7	1
Los Sauces	2	2	1	4	1	5	1	1	1	3	1	7	1
Los Sauces	2	1	1	3	1	4	1	2	1	5	1	7	1
Los Sauces	2	3	1	4	1	5	1	1	1	2	1	6	1
Los Sauces	2	1	1	3	1	4	1	2	1	5	1	7	1
Los Sauces	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
Los Sauces	2	1	1	4	1	3	1	2	1	5	1	7	1
Los Sauces	2	1	1	3	1	4	1	2	1	5	1	7	1
Los Sauces	2	1	1	4	1	3	1	2	1	5	1	6	1
Los Sauces	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Sauces	2	1	1	3	1	4	1	2	1	5	1	6	1
Los Sauces	2	1	1	3	1	4	1	2	1	5	1	7	1
Los Sauces	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	7	1
Santin	2	1	1	4	1	3	1	2	1	5	1	6	1
Santin	2	2	1	1	1	4	1	3	1	5	1	7	1
Santin	2	1	1	4	1	3	1	2	1	5	1	6	1
Santin	2	1	1	4	1	3	1	2	1	5	1	7	1
Santin	2	1	1	3	1	4	1	2	1	5	1	7	1
Santin	2	2	1	4	1	3	1	1	1	5	1	6	1
Santin	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	7	1
Santin	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	7	1
Los Cedros	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
Los Cedros	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	7	1
Los Cedros	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
Los Cedros	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
Los Cedros	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	7	1
Los Cedros	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	7	1
Los Cedros	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	7	1
Los Cedros	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	7	1
Los Cedros	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	7	1
Las Fuentes	2	1	1	4	1	3	1	2	1	5	1	7	1
Las Fuentes	2	2	1	4	1	3	1	1	1	5	1	7	1
Las Fuentes	2	1	1	2	1	5	1	4	1	3	1	7	1
Las Fuentes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	7	1
Las Fuentes	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
Las Fuentes	2	1	1	5	1	4	1	2	1	5	1	7	1
Las Fuentes	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
Las Fuentes	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
Las Fuentes	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
Las Fuentes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Las Fuentes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	7	1
El Pilar	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
El Pilar	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
El Pilar	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
El Pilar	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
Sta. monica	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	7	1
Sta. monica	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	7	1
Sta. monica	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Sta. monica	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Sta. monica	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	5	1	3	1	2	1	4	1	7	1
Los Heroes	2	1	1	1	1	2	1	3	1	4	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	3	1	1	1	2	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	5	1	4	1	3	1	2	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	7	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Los Heroes	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Paseos del valle	2	1	1	4	1	5	1	3	1	2	1	6	1
Paseos del valle	2	1	1	5	1	4	1	2	1	3	1	7	1
Paseos del valle	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Paseos del valle	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Paseos del valle	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Paseos del valle	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Paseos del valle	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Paseos del valle	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1
Paseos del valle	2	1	1	4	1	5	1	2	1	3	1	6	1

Conjunto	Import. estacionamie	Distacia al supermercado	Distancia a escuelas	Distancia al trabajo	Distancia a Hospitales	Alumbrado	Electricidad	Pavimentacion	Agua	Drenaje	Gas	Parques
Los Sauces	6	5	4	0	2	4	4	3	3	3	4	3
Los Sauces	6	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	6	4	4	0	2	1	3	4	4	4	4	4
Los Sauces	7	4	3	0	2	1	2	3	3	3	3	3
Los Sauces	6	4	4	0	1	4	4	4	4	2	3	2
Los Sauces	7	5	3	0	1	3	3	4	4	3	4	3
Los Sauces	6	4	4	2	2	3	3	4	4	4	4	4
Los Sauces	6	5	4	0	2	3	3	4	4	4	4	2
Los Sauces	7	4	4	0	2	4	4	4	4	3	4	3
Los Sauces	7	4	4	0	2	4	4	4	4	3	4	2
Los Sauces	7	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	2
Los Sauces	6	4	4	0	2	3	3	3	3	3	4	3
Los Sauces	6	4	4	3	3	2	3	2	2	2	3	2
Santin	7	4	4	0	4	3	3	3	3	3	3	2
Santin	6	4	4	4	2	1	2	2	3	3	3	1
Santin	7	4	4	0	3	3	3	3	3	4	4	2
Santin	6	3	3	5	2	1	1	3	2	2	4	2
Santin	6	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	3
Santin	7	4	4	0	3	2	2	3	3	3	3	2
Santin	6	5	4	0	3	3	3	3	3	3	3	2
Santin	6	2	3	4	2	4	3	4	4	4	4	2
Los Cedros	7	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3
Los Cedros	6	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
Los Cedros	7	4	4	0	4	3	4	4	3	4	3	3
Los Cedros	7	4	3	2	4	3	3	4	4	3	4	4
Los Cedros	6	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	6	4	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4
Los Cedros	6	4	3	2	4	3	4	4	3	3	3	4
Los Cedros	6	4	3	2	3	3	4	3	4	4	4	3
Las Fuentes	6	4	4	0	4	4	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	6	4	4	0	3	1	3	4	4	4	4	3
Las Fuentes	6	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3
Las Fuentes	6	4	4	0	3	4	4	4	4	4	4	3
Las Fuentes	7	4	4	0	3	4	4	4	4	4	4	3
Las Fuentes	6	3	3	0	4	3	3	3	3	3	3	2
Las Fuentes	7	3	4	0	3	4	3	3	3	3	3	2
Las Fuentes	7	3	3	0	3	2	3	3	3	3	3	2
Las Fuentes	7	3	3	0	3	1	3	3	3	3	3	2
Las Fuentes	6	3	3	0	3	1	3	3	3	3	3	3
El Pilar	6	4	3	3	3	2	3	1	1	1	2	2
El Pilar	7	4	3	3	3	1	4	4	4	4	4	2
El Pilar	7	4	3	0	4	1	4	4	4	4	4	3
El Pilar	7	4	3	0	4	2	4	4	4	4	4	3
El Pilar	7	4	3	0	4	1	4	4	4	4	4	3
Sta. monica	6	4	3	0	3	4	4	4	4	4	4	1
Sta. monica	6	4	3	0	4	4	4	4	4	4	4	2
Sta. monica	7	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2
Sta. monica	7	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3
Sta. monica	7	4	4	4	3	3	2	3	3	4	4	1
Los Heroes	6	4	5	0	4	2	3	4	4	4	4	4
Los Heroes	5	3	4	5	4	2	3	4	4	4	4	4
Los Heroes	7	4	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	7	3	5	3	4	2	3	3	3	4	4	4
Los Heroes	7	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	5
Los Heroes	6	3	3	4	3	2	2	4	3	4	4	4
Los Heroes	7	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3
Los Heroes	7	4	4	3	4	2	2	4	5	5	5	4
Los Heroes	7	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Heroes	7	4	4	0	4	3	3	3	3	3	3	4
Los Heroes	7	4	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3
Los Heroes	7	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	4
Los Heroes	7	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	7	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
Paseos del valle	6	3	3	4	4	3	3	4	2	4	4	2
Paseos del valle	7	3	4	0	3	4	4	3	3	4	4	3
Paseos del valle	7	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	7	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3
Paseos del valle	7	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4
Paseos del valle	7	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3
Paseos del valle	7	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2

Conjunto	Recreación	Basura	Transporte	Mat muros	Mat techo	Mat pisos	Mat General	Illum hab	Illum sal	Illum come	Illum cocina	Illum baño	Illum pasillo	Illum estaci
Los Sauces	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Los Sauces	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
Los Sauces	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	4	4	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Los Sauces	2	4	5	1	1	1	1	4	4	4	1	4	1	4
Los Sauces	3	4	5	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	4	4	4	1	1	1	1	4	3	4	3	4	3	4
Los Sauces	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	3	4	5	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	3	4	4	2	2	2	2	4	3	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	4	5	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	2	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Santin	2	3	5	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Santin	1	1	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Santin	2	3	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Santin	1	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Santin	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Santin	2	2	2	3	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4
Santin	2	3	4	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Santin	2	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	3	3	4	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	3	4	4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	3	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	3	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	3	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	3	2	2	2	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	3	4	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	2	3	2	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	2	3	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	2	3	1	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	3	4	2	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4
El Pilar	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
El Pilar	2	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
El Pilar	3	3	1	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
El Pilar	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
El Pilar	3	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Sta. monica	1	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sta. monica	2	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sta. monica	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sta. monica	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Sta. monica	1	4	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Los Heroes	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	3	2	3	3	3	4	4	4	3	2	2	4
Los Heroes	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3
Los Heroes	5	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	3	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	1
Los Heroes	4	4	3	3	3	2	2	3	2	3	1	2	2	2
Los Heroes	3	4	3	4	4	3	3	5	5	5	5	5	5	4
Los Heroes	4	3	3	2	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Los Heroes	4	3	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Heroes	4	4	3	2	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	3	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	2	4	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Paseos del valle	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Paseos del valle	4	4	2	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Paseos del valle	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	3	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4

Conjunto	Temp hab	Temp sala	Temp com	Temp cocina	Temp baño	Temp pasillo	Temp estac	Acustica habitación	Acustica sala	Acustica comedor	Acustica cocina	Acustica baño	Acustica pasillo	Acustica Estacionam
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	5	5	1	1	1	5	5	1	1	1	1	1	1	1
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Los Sauces	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Santin	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Santin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Santin	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Santin	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Santin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Santin	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Santin	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Santin	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Los Cedros	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Los Cedros	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Los Cedros	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
El Pilar	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
El Pilar	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Sta. monica	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Sta. monica	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Sta. monica	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Los Heroes	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1
Los Heroes	4	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Los Heroes	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Los Heroes	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	3	4	4	4	5	1	1	1	1	1	1	1
Los Heroes	3	3	3	2	1	2	3	3	3	3	2	3	2	3
Los Heroes	4	4	4	5	5	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1
Los Heroes	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Heroes	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Paseos del valle	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3
Paseos del valle	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	3	3	3
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	3	3	3
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2

Conjunto	Vent Hab	Vent sala	Vent comed	Vent Cocina	Vent Baño	Vent Pasillo	Vent Estac	Distribución habitación	Distribución sala	Distribución comedor	Distribución cocina	Distribución baño	Distribución pasillo	Distribución estacionam
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Los Sauces	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Santin	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Santin	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Santin	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3
Santin	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	4
Santin	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	4	5	4	4
Santin	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Santin	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4
Santin	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
El Pilar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
El Pilar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Sta. monica	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Sta. monica	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Sta. monica	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Los Heroes	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	3	4	4	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3
Los Heroes	4	5	5	5	3	4	5	4	2	2	4	4	4	4
Los Heroes	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3
Los Heroes	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	3	3	4	3
Los Heroes	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Heroes	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Paseos del valle	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	3
Paseos del valle	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	2	3	3	4
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	3	3	3	3
Paseos del valle	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Paseos del valle	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2

Conjunto	Limpieza Habitación	Limpieza sala	Limpieza comed	Limpieza cocina	Limpieza Baño	Limpieza pasillo	Limpieza Estac	Aroma actual	Aroma deseado	Inst. Elect. Act	Inst. Elect. Des	Inst. Hidra. Act	Inst. Hidra. Dese
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	5	3	4
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	4
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	5	3	5
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	2	5	3	4	3	4
Santín	4	4	4	4	4	4	4	1	5	4	5	3	5
Santín	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4
Santín	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	5
Santín	4	4	4	4	4	4	4	1	4	2	4	3	3
Santín	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5	3	5
Santín	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Santín	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Santín	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	3	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4	5
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	5
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	5	4	5
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	3	5	3	5	3	5
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	3	4	4	3	3	4	4	1	5	3	5	4	5
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	2	5	4	5	4	5
Los Heroes	3	3	3	3	3	4	4	3	5	2	4	3	5
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	1
Los Heroes	2	3	3	2	3	2	3	1	5	1	5	2	5
Los Heroes	5	4	4	4	5	5	5	1	3	3	4	3	4
Los Heroes	2	2	2	2	2	2	2	1	4	1	2	1	2
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Los Heroes	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
Paseos del valle	3	4	3	4	3	4	3	4	5	4	4	4	4
Paseos del valle	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
Paseos del valle	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	5
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Conjunto	Ins. Sanit. Act	Ins. Sanit. Des	Seguridad Act	Seguridad Des	Estetica ext. Act	Estetica ext. Des	Estetica int. Act	Estetica int. Des	Estetica Conjunto Act	Estetica Conjunto Des	Tranquilidad Act	Tranquilidad Des
Los Sauces	3	4	2	4	4	4	4	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4
Los Sauces	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	4	2	5	1	4	3	5	1	5	1	4
Los Sauces	2	4	2	4	5	4	5	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	4	3	5	3	4	3	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	4	2	5	3	4	3	4	2	4	3	4
Los Sauces	3	5	3	5	3	5	3	5	2	5	2	5
Los Sauces	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	4	2	5	3	4	3	4	3	4	3	5
Los Sauces	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	3	5
Los Sauces	4	4	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4
Los Sauces	3	4	2	5	4	4	4	4	4	4	2	5
Santin	3	5	4	5	4	5	4	5	3	5	2	5
Santin	3	4	1	4	2	4	3	4	3	4	2	4
Santin	3	5	2	5	3	5	3	4	2	4	3	4
Santin	3	4	1	4	3	5	5	5	2	5	1	5
Santin	3	5	3	5	3	5	4	5	3	5	4	5
Santin	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4
Santin	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4
Santin	2	4	4	4	2	4	2	4	2	4	3	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
Los Cedros	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Las Fuentes	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Las Fuentes	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4
Las Fuentes	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Las Fuentes	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Las Fuentes	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4
Las Fuentes	4	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4
Las Fuentes	2	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
El Pilar	3	4	1	4	3	4	3	4	3	4	3	4
El Pilar	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4
El Pilar	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4
El Pilar	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3
El Pilar	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3
Sta. monica	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
Sta. monica	4	5	4	5	3	5	4	5	3	5	3	5
Sta. monica	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	5
Sta. monica	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	5	3	5	4	5	5	5	4	5	4	5
Los Heroes	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Los Heroes	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5
Los Heroes	3	5	3	5	4	5	3	4	4	5	4	5
Los Heroes	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	2	5	1	5	3	5	4	5	1	5	3	5
Los Heroes	3	4	3	4	2	3	4	4	2	3	4	4
Los Heroes	1	2	2	2	3	3	2	4	1	4	2	2
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	3	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4
Paseos del valle	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4
Paseos del valle	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4

Conjunto	Satis. Gral. Act.	Satis. Gral. Des	Calidad ser. Act	Calidad ser. Des	Acce. Pers. Act	Acce. Pers. Des	Comunic. Act	Comunic. Des	Competencia Act	Competencia Des	Cortesia Act	Cortesia Des	Credibilidad Act
Los Sauces	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Sauces	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
Los Sauces	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Los Sauces	1	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	5	5	5
Los Sauces	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4
Los Sauces	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
Los Sauces	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	3	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	5	4
Los Sauces	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	4	5	4
Santin	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Santin	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	4	5	3	5	2	4	3	5	3	5	4	5	3
Santin	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4
Santin	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
Los Cedros	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	3	5	4
Los Cedros	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
Los Cedros	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Los Cedros	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4
Las Fuentes	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3
Las Fuentes	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Las Fuentes	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Las Fuentes	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Las Fuentes	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Las Fuentes	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
El Pilar	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4
El Pilar	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
El Pilar	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4
El Pilar	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Pilar	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4
Sta. monica	3	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Sta. monica	3	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
Sta. monica	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	5	5	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Los Heroes	4	5	3	5	3	5	3	5	4	5	4	5	3
Los Heroes	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3
Los Heroes	2	5	3	5	3	5	3	5	3	5	4	5	3
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	2	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4

Conjunto	Credibilidad Des	Confiabilidad Act	Confiabilidad Dese	Vel. Resp. Act	Vel. Resp. Des	Confidencialidad Act	Confidencialidad Des	Inst. Inmob	Inst. Inmob
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Sauces	5	4	5	4	4	4	5	4	5
Los Sauces	4	5	4	4	4	4	4	2	5
Los Sauces	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Sauces	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	4	4	4	4	5	4	4	4	4
Los Sauces	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	5	4	5	4	5	4	5	4	5
Santin	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Santin	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	5	3	4	1	4	4	5	4	5
Santin	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Santin	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	4	3	4	3	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	5	4	4	4	5	4	4
Los Cedros	5	4	5	4	5	4	5	4	5
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	3	4	3	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	4	4
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	4	4
El Pilar	4	4	4	3	4	4	4	4	4
El Pilar	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Sta. monica	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Sta. monica	4	3	4	4	4	3	4	4	4
Sta. monica	4	3	4	3	4	4	4	4	4
Sta. monica	4	3	4	3	4	3	4	3	4
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	5	4	5	3	5	4	5	3	5
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	5	4	5	4	5	3	5	3	5
Los Heroes	4	4	4	4	4	3	3	3	3
Los Heroes	4	3	4	3	4	3	4	3	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Los Heroes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Conjunto	Interes Act	Interes Des	Autoriación Act	Autoriación Des	Firma escrit.	Firma escrit.	Entrega Act	Entrega Des	Adjudicación Act	Adjudicación Des	Tiempo Autorizacio	Tiempo entrega
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	6
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
Los Sauces	4	4	4	4	3	5	4	5	3	4	1	2
Los Sauces	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	1	6
Los Sauces	3	4	3	4	3	5	3	4	3	5	4	8
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
Los Sauces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	7
Los Sauces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Los Sauces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2
Santin	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	1	5
Santin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	3	6
Santin	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	1	5
Santin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santin	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	12
Los Cedros	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2
Los Cedros	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3
Los Cedros	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4
Los Cedros	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2
Los Cedros	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	18
Los Cedros	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
Los Cedros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3
Las Fuentes	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	1
Las Fuentes	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	12
Las Fuentes	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	1	8
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	6
Las Fuentes	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	6
Las Fuentes	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	6	12
Las Fuentes	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	0	0
Las Fuentes	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	6	18
Las Fuentes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	3
Las Fuentes	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	1
El Pilar	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	1	6
El Pilar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	2
El Pilar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El Pilar	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	7
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2
Sta. monica	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	6
Sta. monica	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1
Sta. monica	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	18	12
Sta. monica	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	6
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	8
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	1
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1
Los Heroes	3	5	4	5	3	5	3	5	3	5	6	3
Los Heroes	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
Los Heroes	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	2	3
Los Heroes	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1
Los Heroes	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	12	12
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
Los Heroes	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2
Los Heroes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
Paseos del valle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paseos del valle	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	6	3
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	12	6
Paseos del valle	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	3
Paseos del valle	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2