



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

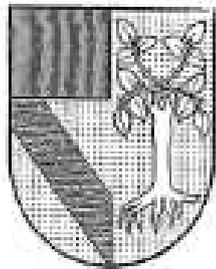
CAMPUS GUADALAJARA

Manual de Mantenimiento de la Vivienda

Pedro Fuentes Sánchez

Tesis presentada para optar por el grado de
Maestro en Administración de la Construcción
con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios
de la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA,
según acuerdo número 994188 con fecha 09-VII-99.

Zapopan, Jal., Junio de 2012



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

CAMPUS GUADALAJARA

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO

C. Sr. Pedro Fuentes Sánchez
Presente.

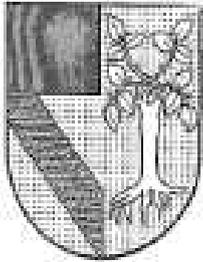
En mi calidad de presidente de la Comisión de Exámenes de Grado, y después de haber analizado el trabajo de titulación presentado por usted en la alternativa de TESIS, titulado:

“Manual de Mantenimiento de la Vivienda”

Le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos en vigor para ser presentado ante el H. Jurado del Examen de Grado, por lo que deberá de entregar siete ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

ATENTAMENTE

MTRO. FRANCISCO A. OROZCO ARGOTE
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN
DE EXAMENES DE GRADO



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

CAMPUS GUADALAJARA

Zapopan, Jalisco, Junio 2012

MTRO. FRANCISCO A. OROZCO ARGOTE
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE
EXÁMENES DE GRADO
P R E S E N T E.

Me permito hacer de su conocimiento que Sr. Pedro Fuentes Sánchez de la Maestría en Administración de la Construcción, ha concluido satisfactoriamente su trabajo de titulación con la alternativa TESIS, titulado:

“Manual de Mantenimiento de la Vivienda”

Manifiesto que, después de haber sido dirigida y revisada previamente, reúne todos los requisitos técnicos para solicitar fecha de Examen de Grado.

Agradezco de antemano la atención prestada y me pongo a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE


DR. SERGIO VELÁZQUEZ RODRIGUEZ
ASESOR DE TESIS

ÍNDICE

CAPÍTULO 1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	El porqué de la tesis.....	4
1.2	Antecedentes.....	4
1.3	Objetivo.....	5
1.4	Delimitaciones.....	5
1.5	Metodología.....	5
1.6	Descripción de la tesis.....	6
CAPÍTULO 2	MARCO TEORICO.....	7
2.1	Introducción.....	8
2.2	Definición de mantenimiento.....	9
2.3	Mantenimiento preventivo.....	10
2.4	Mantenimiento correctivo.....	11
2.5	Vivienda.....	11
2.6	Observaciones y comentarios.....	12
CAPÍTULO 3	MEDICION.....	13
3.1	Introducción.....	14
3.2	La encuesta.....	17
3.3	Diseño de la encuesta.....	17
3.4	Aplicación de la encuesta.....	23
3.5	Tabla de resultados.....	24
CAPÍTULO 4	ANALISIS.....	26
4.1	Introducción.....	27
4.2	Método de análisis.....	27
4.3	Análisis para la encuestas.....	28
4.4	Observaciones y comentarios.....	37
4.5	Modelo del manual de mantenimiento de la vivienda..	38
CAPÍTULO 5	CONCLUSIONES.....	61
5.1	Conclusiones del análisis.....	62
5.2	Líneas futuras de investigación.....	63
BIBLIOGRAFIA.....		64

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Por qué de la tesis

La tesis la realizó, porque en nuestro medio, muy pocas empresas constructoras les entregan un manual de mantenimiento y uso de la vivienda, y muchas personas desconocen desde los temas más básicos, y por consecuencia se les deteriora la vivienda, pudiendo prevenir esto. Con esto, además, se cumple el requisito para obtener el grado de Maestro en Administración de la Construcción.

1.2 Antecedentes

Cuando analizamos nuestra ciudad de Guadalajara, se ve la poca o nula información que se da, por parte de los constructores a los clientes para el correcto mantenimiento de su nueva casa. En cambio en otros países como Chile, España, Uruguay, etc., es un deber u obligación que cada constructora le brinde un manual de uso y mantenimiento de la vivienda, para que esta no sufra los deterioros de siempre por falta de conocimiento de los clientes.

En Chile existe un proyecto llamado “*INNOVA Chile*”, donde se desarrolló una metodología para prevenir la ocurrencia de patologías en las viviendas. Fue presentado por el Instituto de la Construcción con el apoyo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y la Cámara Chilena de la Construcción, el cual fue elaborado entre los años 2004 y 2005.^[1]

En España, *Mas-inmobiliarias.com*, es un directorio de páginas en internet, en el cual se encuentran enlaces de empresas constructoras, promotoras, y otras que ofrecen servicios de compra-venta y alquiler de inmuebles, viviendas, apartamentos, casas de pueblo, oficinas, locales comerciales, naves industriales y otras propiedades inmobiliarias en España y esta página brinda a sus clientes de casas y apartamentos un manual de mantenimiento de la vivienda realizado por su personal, y se observa que esta muy completo este.^[2]

En Uruguay pasa algo similar que en España, donde el Banco Hipotecario del Uruguay es el que otorga al cliente el financiamiento. Ellos han logrado hacer un modelo de un manual de mantenimiento de las viviendas que financian en conjunto con las constructoras que trabajan.^[3]

1.3 Objetivos

La presente tesis se basa en la siguiente hipótesis:

a) “En Guadalajara no se le entrega al cliente un manual de mantenimiento para la vivienda”.

De acuerdo a la hipótesis anterior se muestran los siguientes objetivos:

a) Medir si las constructoras de vivienda, entregan manuales de mantenimiento de la vivienda a sus clientes.

b) Medir si los clientes reciben de parte de la constructora un manual de mantenimiento de la vivienda.

c) Propuesta de un manual mantenimiento para la vivienda en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

1.4 Limitaciones

La presente tesis tiene las siguientes limitaciones:

a) Es para el mantenimiento de viviendas en Guadalajara, Jalisco. México.

b) Empresas constructoras afiliadas a la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción de Jalisco. (CMIC)

c) Empresas constructoras que construyan más de 500 casas al año.

d) Viviendas de Interés Medio (\$400,000-\$750,000).

1.5 Metodología.

La metodología que se seguirá en la presente tesis es la siguiente:

a) Se investigará acerca del tema para ver si existe información en Guadalajara (GDL), además de información de otros países que puedan ser útiles.

b) Se medirá si las empresas constructoras de vivienda de interés medio en la ciudad de Guadalajara, que construyan más de 500 viviendas al año y que estén afiliadas a la CMIC, entregan manuales de mantenimiento a sus clientes.

c) A través de la información de la CMIC de las empresas constructoras, y dependiendo del tamaño de la muestra obtenida se contactará a las empresas para una entrevista.

d) Después de la entrevista se realizará un análisis de las constructoras que entreguen o no, un manual de mantenimiento para la vivienda en GDL.

e) Se propondrá un manual de mantenimiento de vivienda para la ciudad de

Guadalajara, Jalisco.

1.6 Descripción de la tesis

La presente tesis para su investigación se dividió en 5 capítulos:

En el capítulo 1, la introducción, se verá el porque se realiza la presente tesis, en los antecedentes se verá la información ya existente de otros países, el objetivo de la tesis, las delimitaciones, la metodología y la descripción de la tesis.

En el capítulo 2, en el marco teórico, se estudiarán los conceptos básicos sobre el mantenimiento de la vivienda.

En el capítulo 3, el de medición, se realiza la medición de que empresas constructoras de vivienda de Guadalajara entregan un manual de mantenimiento a sus clientes

En el capítulo 4, se analizará la información obtenida del capítulo anterior y se propondrá una manual de mantenimiento para la vivienda en la ciudad de Guadalajara

En el capítulo 5, se verán por último las conclusiones del presente trabajo.

Y por último tendremos las bibliografías, que fueron las referencias de donde se hizo la investigación de la presente tesis.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Introducción

En este capítulo se verá la teoría que se ha logrado investigar y donde se apoyará la presente tesis, además se describirán las variables que se consideraron podrían ser las más importantes, que la gente debe conocer para lograr un mantenimiento correcto después de su entrega, para una mayor vida útil de su vivienda.

A partir de la búsqueda bibliográfica, hemos encontrado que son fundamentalmente 3 países: Chile, Uruguay y España, donde encontramos manuales de mantenimiento de vivienda, que ya existen, pero están adecuados a otro tipo de viviendas y regiones que son muy diferentes a nuestra ciudad. Se tomarán de base, además que se investigará en la zona de Guadalajara para poder adaptar y elaborar un manual de mantenimiento para nuestra ciudad.

• CHILE

En Chile se encontró que es de los países de América del Sur más interesados, ya que a través de la Cámara Chilena de la Construcción (CCHC) se implementó los manuales de mantenimiento de la vivienda en este país, con la colaboración del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ellos hicieron el manual y son los beneficios que otorga la CCHC a todos sus afiliados. Las constructoras solo le ponen su sello o logotipo de la empresa al manual que entregan al cliente.

Tanto la CCHC y las constructoras se han preocupado por sus clientes, han unido esfuerzos para que los fraccionamientos nuevos no sufran tanto deterioro y los dueños puedan implementar un mantenimiento preventivo de sus casas. ^[4]

Hay también un proyecto llamado “*Innova Chile*”, donde se desarrolló una metodología para prevenir la ocurrencia de patologías en las viviendas, presentado por el Instituto de la Construcción con el apoyo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y la Cámara Chilena de la Construcción, el cual fue elaborado entre los años 2004 y 2005.

Esto lo hacen para la difusión de una cultura nacional para la calidad y la productividad, que son factores esenciales para el mejoramiento de la competitividad. ^[1]

• ESPAÑA

En España se encontraron varios manuales que también nos fueron de mucha ayuda. Aquí se notó que también son personas externas a la cámara de la construcción de este país los responsables. En el programa de gestión de arrendamientos, ellos tienen un manual para la vivienda y lo entregan a todos sus clientes arrendatarios. Por otra parte existe también Mas-inmobiliaria que también entrega su manual a sus clientes.

Estas empresas tienen sus propios manuales, son diferentes pero cada una lo elaboró y se los entrega a los clientes con los que compran su casa. Aquí las constructoras solamente son intermediarias dado que solamente construyen las casas.^[2]
[5]

• URUGUAY

En Uruguay se ha encontrado que a través del Banco Hipotecario del Uruguay, con la colaboración de la Cámara de la Construcción de este país, es el que implementa el manual de mantenimiento de la vivienda a sus clientes, siempre y cuando sean financiados por ellos.

Además, el manual que presentan es un machote para las constructoras que construyen las viviendas. Estos deben adecuarlo con sus especificaciones de construcción usadas en esas viviendas, No son tan explícitos para el cliente, como se usa en Chile, que aparentan ser mejores, y el cliente las comprende mejor y es más animado.^[3]

En los 3 países mencionados anteriormente, lo que encontramos en común, que ponen mucho énfasis, son las variables que consideramos que eran las más importantes: que los clientes conozcan y entiendan bien el significado de las palabras y así puedan hacer un buen mantenimiento de sus viviendas.

Las variables a describir son:

- Mantenimiento
- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Vivienda

Se describirán las variables mencionadas con anterioridad, porque se ha detectado que la gente cree que el mantenimiento no es importante. Además se ha observado que muchas veces los dueños de las casas desconocen cada cuando le deben prestar un mantenimiento correcto a su vivienda y generalmente lo solucionan el día que se presenta la molestia.

2.2 Mantenimiento.

Se encontró que la *EFNMS* (European Federation of National Maintenance Societies), define *mantenimiento* como: todas las acciones que tienen como objetivo mantener un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna

función requerida. Estas acciones incluyen la combinación de acciones técnicas y administrativas correspondientes. ^[6]

Por otro lado *el mantenimiento* es la función empresarial a la que se encomienda el control de las instalaciones y los trabajos de reparación y revisión necesarios para garantizar el funcionamiento regular y el buen estado de conservación de las instalaciones productivas o servicios de los inmuebles, encaminadas a reducir los costos de los ciclos de vida económica, además de ser un medio para prevenir el envejecimiento prematuro de las viviendas. ^[7]

2.3 Mantenimiento Preventivo.

Este mantenimiento es el conjunto de operaciones periódicas destinadas a la perfecta conservación de las instalaciones de una vivienda, para evitar el deterioro progresivo por falta del control necesario. Aunque también, el mantenimiento preventivo pretende reducir la reparación mediante una rutina de inspecciones periódicas y la renovación de los elementos dañados.

En la historia del mantenimiento preventivo que se ha encontrado, hay poca o nula información en el ramo de la construcción, pero se hablará de cómo empezó el mantenimiento preventivo referente en el mantenimiento aeronáutico, pero que se puede traducir también en la construcción.

Durante la segunda guerra mundial, el mantenimiento tiene un desarrollo importante debido a las aplicaciones militares, en esta evolución *el mantenimiento preventivo* consiste en la inspección de los aviones antes de cada vuelo y en el cambio de algunos componentes en función del número de horas de funcionamiento.

Sus características básicamente consisten en programar revisiones a la aeronave, apoyándose en el conocimiento, la experiencia de la persona o de un manual, con lo cual se confecciona un plan de mantenimiento. Estas características también las podríamos implementar en la vivienda.

Las ventajas del mantenimiento preventivo que se podrían implementar en la vivienda referente a lo anterior, sería que si se hiciese correctamente, exigiría un conocimiento de la vivienda y un tratamiento que ayudara en gran medida a controlar el deterioro de la misma a través de los años.

La desventaja que podría presentarse sería en un momento dado, la inversión inicial que hay que hacer tanto en los materiales como en la mano de obra. El mantenimiento se debe realizar por técnicos especializados, porque hay que recordarles a los dueños que muchas veces lo barato sale caro.

Si no se hace un correcto análisis del nivel de mantenimiento preventivo, se puede sobrecargar el costo de mantenimiento sin mejoras sustanciales en la vivienda. ^[8]

2.4 Mantenimiento Correctivo

Se ha encontrado que el *mantenimiento correctivo* es aquel que se ocupa de la reparación una vez que se ha producido la falla en la vivienda, o también se podría decir que es el conjunto de operaciones encaminadas a restituir los daños ocurridos en las instalaciones y/o elementos a su estado normal de funcionamiento, incluyendo el diagnóstico y reparación de averías.

En la historia de este mantenimiento tampoco hemos encontrado mucha información relacionada con la construcción pero se hará referencia a finales del siglo XVIII y comienzo del siglo XIX durante la revolución industrial. Con las primeras máquinas se iniciaron los trabajos de reparación.

El inicio de los conceptos de competitividad de costos planteó en las grandes empresas las primeras preocupaciones hacia las fallas o paros que se producían en la producción. Hacia los años 20 ya aparecen las primeras estadísticas sobre tasas de falla en motores y equipos de aviación. ^[8]

La reducción del mantenimiento correctivo representará una reducción de costos en el mantenimiento de la vivienda.

2.5 Vivienda

El hombre primitivo comienza a usar las cavernas como refugios. Con el paso del tiempo y las necesidades de trasladarse de un lugar a otro por alimentos o mejores condiciones de vida, comienza a construir viviendas artificiales. Primeramente chozas ó carpas, fáciles de transportar a otro sitio, luego grandes construcciones de piedra hasta llegar a las realizaciones modernas. Todos ellos han mantenido una finalidad en común: el cobijo contra la intemperie y los peligros de la noche, lugar de familia, de comer, de dormir, de trabajo, de recibo, de culto, de relaciones sociales, de descanso y de convalecencia. ^[9]

En la historia de la vivienda en México, las primeras manifestaciones de esta forma de vida se dieron en México a la llegada de los españoles en el siglo XV, cuando estos, los de menos recursos y los criollos vivían en casas de vecindad, las cuales consistían en hileras de viviendas a ambos lados de un patio central y con todos sus servicios independientes; las de menor categoría eran simples cuartos con su cocina y los servicios higiénicos eran colectivos.

Se cree que este fue el inicio de una forma de vida en condominio, pues los inquilinos de las vecindades eran sólo responsables de su área de vivienda.

En las primeras concentraciones urbanas, aparecieron las viviendas multifamiliares denominadas "vecindades", las cuales retomaban algunos ejemplos europeos tanto en su disposición interna (patio central rodeado de habitaciones) como en el diseño de sus fachadas (estilos neoclásicos). Las casas "solas" urbanas albergaban en un solo lote a varias familias las cuales contaban con áreas de trabajo (talleres) y comercio (local comercial) integradas a las de habitación generando una mezcla de usos, estos ejemplos en algunas poblaciones configuraron edificaciones con portales para facilitar la venta e intercambio de productos y mercancías.

Con la implementación de la política de desarrollo industrial se favoreció la migración campo-ciudad. Esta acción obligó al gobierno a decretar en el año de 1958 la Ley de Fraccionamientos, la cual estableció la siguiente tipología habitacional:

- a) Popular con obras de urbanización progresivas.
- b) Residencial y residencial campestre con obras de urbanización terminadas.

La normatividad legal estuvo influenciada por las teorías del urbanismo desarrolladas en Europa obligando a los fraccionadores a otorgar áreas de donación para zonas verdes.

El concepto tradicional de la vivienda mexicana se modificó para dar paso al concepto de una edificación habitacional la cual debe contener áreas verdes empastadas, prever lugares de estacionamiento dentro del lote. Al interior de la construcción, este se divide generando diferentes tipos de espacios: recámaras, baño, cocina, comedor, estancia, sala para la TV, cuarto de servicio, entre otros. Además, se hace una separación entre el área de trabajo, el comercio, el equipamiento urbano y la habitación.

Bajo esta premisa, aparecen los primeros fraccionamientos residenciales, los cuales cuentan con vialidades primarias con secciones promedio de 18 metros donde se ubican camellones arbolados.^[10]

2.6 Observaciones y Comentarios.

Es muy importante para las variables descritas que el cliente conozca bien su significado, para que así pueda tomar las decisiones correctas y a tiempo, para dar el correcto mantenimiento a la vivienda adquirida.

CAPÍTULO III MEDICIÓN

3.1 Introducción

En este capítulo se verá la encuesta, como se pretenderá medir la realidad (encuesta escrita, entrevista, etc.), el concepto que interesa medir, tablas de conceptos, el diseño y como se aplicará la encuesta, además se verá como se determinó el tamaño de la muestra y de la población tanto para las empresas constructoras como para los clientes de ellas, y por último se presentarán los resultados obtenidos y revisando las observaciones y comentarios que existan.

A continuación definiremos la población, entendido como los sujetos u objetos que conforman el grupo a estudiar, para el cual se desea realizar una generalización.

La muestra se define como el subgrupo de la población del cual se recolectan los datos los cuales deben ser representativos de dicha población.

A continuación se verá primero el análisis para las empresas constructoras:

El tamaño de la población se seleccionó en base al número de constructoras registradas en la CMIC de Jalisco, con la delimitación de solo tomar aquellas que construyan más de 500 viviendas al año, que esta catalogación la hacen aquellas empresas que se denominan grandes ante este organismo.

De acuerdo a los registros de la CMIC y a las limitantes indicadas, el tamaño de la población fue de $N=7$.

Por lo tanto como el tamaño de la población es pequeño, no se tomará una muestra sino, que se medirá a toda la población.

A continuación se realiza el análisis para los clientes que adquirieron su vivienda en estas constructoras:

a) Tamaño de la población (N):

El tamaño de la población se delimitó en base al número de créditos otorgados de casas por el INFONAVIT de Jalisco en el año 2006, que fue de 6,000 viviendas.^[12]

Por lo tanto, el tamaño de la población será:

$$N = 6,000$$

b) Tamaño de la muestra (n):

El tamaño de la muestra la calcularemos con la siguiente expresión:

$$n = \frac{n'}{1 + n' / N}$$

Donde:

$$n' = \frac{\text{Sem}^2}{V^2} = \text{Tamaño provisional de la muestra} = \frac{\text{Varianza de la muestra}}{\text{Varianza de la población}}$$

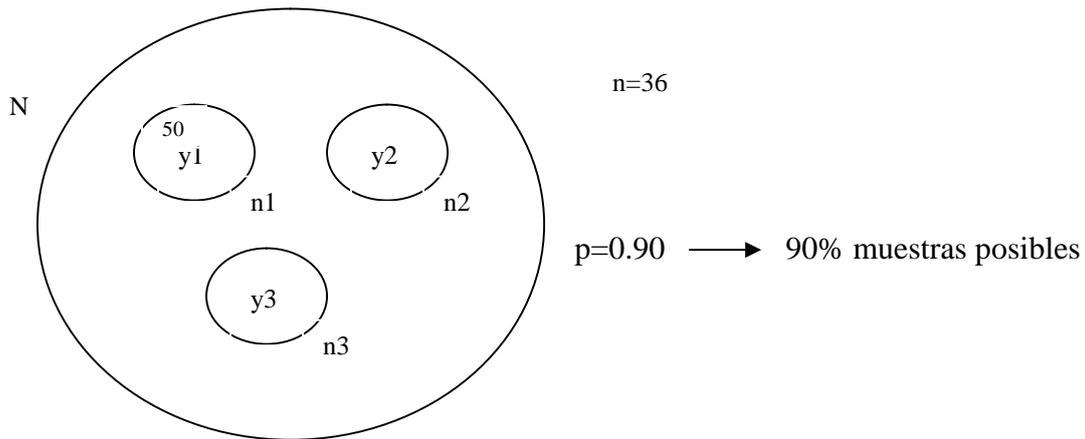
Supongamos que nuestra variable a medir en la población es “Y”; y nuestra estimación en la muestra es “y”.

Además:

- Sem = Desviación (error) estándar de la muestra (indica la variación de y en la muestra).
- V^2 = Varianza de la población = $(Y - y)$.
- Sem^2 = Varianza de la muestra determinada en términos probabilísticos = $p(1-p)$.
- p = Probabilidad de ocurrencia de y.
- N = Tamaño de la población (Establecido).

• La desviación estándar o error de la muestra (Sem), es aquel que, por ejemplo, si tenemos 100 empresas que deseamos medir y propusimos como $\text{Sem}=0.05$, de las 100 empresas en 95 de ellos, nuestra estimación es correcta.

• La probabilidad de ocurrencia de y (p), tomando el ejemplo lo explicaremos con el siguiente dibujo:



Por lo tanto se desarrollará el siguiente procedimiento para calcular el tamaño de la muestra:

Se considerará un error estándar de la población como 0.05, esto es $Y - y = 0.05$, además se propone que exista una probabilidad del 90% de ocurrencia de y en la muestra.

Cálculo de la desviación estándar:

- $Sem^2 = p(1-p) = 0.90(1 - 0.90) = 0.09$

Calculo de la Varianza de la población:

- $V^2 = (Y - y)^2 = (0.05)^2 = 0.0025$

Cálculo del tamaño provisional de la población:

- $n' = \frac{Sem^2}{V^2} = 0.09 / 0.0025 = 36$

Cálculo del tamaño de la población ajustada:

- $n = \frac{n'}{1 + n'/N} = \frac{36}{1 + 36/6,000} = 35.87 \approx 36$

Por lo que concluimos que el tamaño de la muestra es:

$n = 36$
[12]

3.2 La encuesta

La encuesta es una técnica de investigación social que permite conocer las opiniones y actitudes de una colectividad por medio de un cuestionario que se aplica a un reducido grupo de sus integrantes al que se denomina «muestra».

El tipo de encuesta que se escogió fue la escrita, la encuesta consta de 14 preguntas sencillas de contestar para las empresas constructoras. Se pretenderá entrevistar a los gerentes del departamento de atención al cliente o a los gerentes de construcción. La encuesta pretende que sea en sus oficinas con previa cita, esperando tener una buena disposición de las personas a entrevistar para tener una información confiable. Y la encuesta que se tiene para los dueños de las viviendas son 11 preguntas y se pretenderá entrevistar en sus casas.

Lo que se trata de medir en esta encuesta es si las empresas constructoras dan un manual de mantenimiento de la vivienda a sus clientes cuando adquieren una casa de dicha constructora, y ver si realmente les entregaron a los clientes un manual estas empresas constructoras.

Las empresas constructoras que se desean medir son las más importantes en la zona de Guadalajara según datos de la CMIC Jalisco, que construyen alrededor ó más de 500 viviendas al año, las cuales se catalogan a partir de este número como empresas grandes. Estas empresas son:

- Constructora los Patos
- Constructora Urbi
- Constructora Sare
- Consortio Hogar de Occidente
- Constructora Dinámica
- Constructora GEO
- Constructora Homex

Por otro lado, se medirán a las 36 casas, que es la muestra obtenida en la sección anterior. Se buscará que respondan los dueños de las casas o personas que sean familiares del dueño, como pudiera ser su esposa o hijos mayores de edad, etc.

3.3 Diseño de la encuesta

Introducción:

La presente encuesta se realizará con la finalidad de determinar que empresas constructoras, afiliadas a CMIC de Jalisco proporcionan un manual de mantenimiento de vivienda a sus clientes cuando les entregan su casa, y a los clientes que compran sus viviendas en estas constructoras si realmente los reciben o no.

Con la información que se obtenga de esta encuesta, se tratará de evaluar si las empresas de Guadalajara, afiliadas a la CMIC de Jalisco que se dedican a la vivienda, entregan un manual de mantenimiento.

A continuación se presenta el diseño de la encuesta para las constructoras:



**UNIVERSIDAD PANAMERICANA
INGENIERIA CIVIL Y ADMINISTRACION
MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION**

TESIS

“Manual de Mantenimiento de la Vivienda”

ENCUESTA:

“Manual de mantenimiento de la vivienda”

Este es un trabajo de investigación en la **MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION** de la Universidad Panamericana, para la obtención del grado de maestro, además estará contribuyendo al crecimiento del conocimiento del tema en el ramo de la construcción en la ciudad de Guadalajara.

Por favor lea cuidadosamente la encuesta y después seleccione con pluma la respuesta que crea sea la más adecuada a la pregunta. Gracias.

Fecha: _____

Nombre: _____

Empresa: _____

Puesto: _____

Nivel Académico: Técnico Licenciatura Postgrado

1.- ¿La empresa constructora proporciona alguna asesoría de mantenimiento de la vivienda a sus clientes una vez entregada la casa?

Si No

2.- ¿Por qué lo proporcionan?

3.- ¿La empresa constructora proporciona algún manual de mantenimiento de la vivienda a sus clientes en la entrega de su casa?

Si No

Si su respuesta fue “no” contesta la siguiente pregunta, y si la respuesta fue “si” pase a la número 5.

ENCUESTA:
“Manual de mantenimiento de la vivienda”

4.- ¿Cuál piensa que es el motivo por el cual no entreguen un manual de mantenimiento de la vivienda?

Porque:

- No lo tienen Esta en proceso No es necesario No les interesa darlo
- Otro _____

5.- ¿En que porcentaje, los clientes les piden alguna asesoría o un manual de mantenimiento de la vivienda al momento que le entregan su casa?

- 0% 20% 40% 60% 80% 100%

6.- ¿Con respecto al estado de conservación, ¿En que porcentaje actualmente se encontraran las viviendas vendidas hace 3 años en sus fraccionamientos?

- 0% 20% 40% 60% 80% 100%

7.- Con respecto al deterioro de la vivienda, ¿En que porcentaje cree usted que sea responsabilidad de la empresa?

- 0% 20% 40% 60% 80% 100%

8.- ¿En que porcentaje, piensa que la vivienda estaría en mejores condiciones con la entrega de un manual de mantenimiento a sus clientes?

- 0% 20% 40% 60% 80% 100%

9.- ¿En que porcentaje, podría el manual de mantenimiento alargar la vida útil de la vivienda de sus clientes?

- 0% 20% 40% 60% 80% 100%

10.- ¿La empresa constructora estaría dispuesta a elaborar una manual de mantenimiento de la vivienda para sus clientes?

- Si No

11.- ¿Por qué?

ENCUESTA:
“Manual de mantenimiento de la vivienda”

12.- ¿Pensaría que para la empresa constructora sería un plus otorgar una manual de mantenimiento de vivienda a sus clientes?

Si

No

13.- ¿Por qué?

14.- ¿Usted que opina sobre la entrega de un manual de mantenimiento de vivienda a los clientes, cree que les sería útil?

Muchas gracias por sus respuestas!

Si su respuesta fue “no” contesta la siguiente pregunta, y si la respuesta fue “si” pase a la número 4.

ENCUESTA:
“Manual de mantenimiento de la vivienda”

3.- ¿Cuál piensa que es el motivo por el cual no le entregaron un manual de mantenimiento de la vivienda la empresa constructora?

- No lo tienen Esta en proceso No es necesario No les interesa darlo Otro

4.- ¿En que porcentaje, cree usted que los clientes piden a la constructora alguna asesoría o un manual de mantenimiento de la vivienda al momento que le entregan su casa?

- 0% 20% 40% 60% 80% 100%

5.- Con respecto al estado de conservación, ¿En que porcentaje actualmente se encuentra la vivienda que le fue vendida hace 3 años en sus fraccionamientos?

- 0% 20% 40% 60% 80% 100%

6.- Con respecto al deterioro de la vivienda, ¿En que porcentaje cree que sea responsabilidad de usted?

- 0% 20% 40% 60% 80% 100%

7.- ¿En que porcentaje, piensa usted que la vivienda estaría en mejores condiciones si la constructora les entregara un manual de mantenimiento?

- 0% 20% 40% 60% 80% 100%

8.- ¿En que porcentaje, podría el manual de mantenimiento alargar la vida útil de su casa?

- 0% 20% 40% 60% 80% 100%

9.- ¿Usted estaría dispuesto a revisar su manual de mantenimiento de la vivienda para ver cuando necesita mantenimiento su casa?

- Si No

10.- ¿Por qué?

Muchas gracias por sus respuestas!

3.4 Aplicación de la encuesta

Que nos pasó cuando se estaban elaborando las entrevistas, anécdotas:

Al levantar los cuestionarios se pensó que ninguna de las empresas constructoras de Guadalajara entregaba un manual de mantenimiento, pero si hubo 2 empresas de las 7 evaluadas, que lo hacían. Estos manuales no eran tan buenos, según los clientes, porque tenían poca información para el mantenimiento a futuro de sus casas, sin embargo, es un buen esfuerzo pero ya se empieza con este enfoque.

Una de las empresas comentó que a ellos por la certificación que tienen, lo tuvieron que elaborar, porque antes no lo daban a sus clientes. Ahora que lo están entregando, la gente se los agradece mucho, porque varios de ellos que no tienen idea de cada cuando hay que darles mantenimiento a sus viviendas y lo hacen ya que lo necesitan (mantenimiento correctivo).

En otra empresa no certificada, elaboró un manual para que sus clientes sepan como esta construida su casa y le den el mantenimiento básico. Así los fraccionamientos no se deterioran mucho porque ellos hacen varias etapas en sus fraccionamientos y a la constructora le conviene que este en buen estado.

Hay empresas que dan asesoría y folletos, los cuales no son un manual ni algo parecido, pero son panfletos informativos muy básicos. Sin embargo, ya están trabajando en la elaboración de un buen manual para sus clientes.

En cambio hay otras empresas que no les entregan nada a sus clientes. Se ve que tienen la mejor disposición pero comentan que no depende de ellos realmente el implementar el manual, si no ya de los gerentes del área mencionaron los gerentes de atención al cliente quienes fueron a los que se encuestaron.

Con los clientes se trató mucho y vimos que a la mayoría de las personas les interesó bastante este tema, sobre todo a los clientes que no les entregaron un manual. Lo anterior es porque hay personas que no tienen idea de los tiempos de mantenimiento de la vivienda o simples cosas que les puedan pasar en sus casas y no saben que lo están haciendo mal y puede deteriorar sus viviendas.

También se notó que a las personas que si les entregaron un manual, si lo revisaron cuando les entregaron su casa, pero después no supieron donde lo dejaron o si lo tiraron. El caso es que no le dan mantenimiento adecuado a su casa con todo y que la empresa constructora les haya entregado un manual de mantenimiento de la vivienda, notamos que es un problema cultural de los dueños.

A continuación se muestra en la tabla 3.5.1, el análisis de los resultados de las empresas constructoras, las preguntas más importantes elaboradas en las entrevistas anteriores, al departamento de atención al cliente de las constructoras.

3.5 Análisis de los resultados de las constructoras.

"ENCUESTA DEL MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA (CONSTRUCTORAS)"								
No.	Pregunta	SI			NO		TOTAL MUESTRA	
1.-	¿Proporciona asesoría de mantenimiento de la vivienda a sus clientes?	4			3		7	
3.-	¿Proporciona un manual de mantenimiento de la vivienda la constructora?	2			5		7	
No.	Pregunta	NO LO TIENEN	ESTA EN PROCESO	NO ES NECESARIO	NO LES INTERESA DARLO		OTROS	TOTAL MUESTRA
4.-	¿Motivo por el cual no entregan un manual de mantenimiento de la vivienda?	4	1	0	0		0	5
No.	Pregunta	0%	20%	40%	60%	80%	100%	TOTAL MUESTRA
5.-	¿Porcentaje en que los clientes piden a la constructora un manual de mantenimiento?	2	3	1	1	0	0	7
6.-	¿Porcentaje en que se encuentran las viviendas vendidas hace 3 años?	0	0	0	2	5	0	7
7.-	¿Será responsabilidad de la empresa el deterioro de las casas?	4	3	0	0	0	0	7
8.-	¿La vivienda estaría en mejores condiciones al entregar un manual de mantenimiento al cliente?	0	0	0	2	3	2	7
9.-	¿El manual alargaría la vida útil de la vivienda?	0	0	2	3	2	0	7
10.-	¿Estaría dispuesta la empresa a elaborar un manual de mantenimiento de la vivienda?	0	0	0	0	2	5	7
No.	Pregunta	SI			NO		TOTAL MUESTRA	
12.-	¿Sería un plus que su empresa entregue un manual de mantenimiento?	5			2		7	

Tabla 3.5.1

En la tabla 3.5.1 se muestran los resultados de la encuesta realizada a las 7 empresas constructoras, que se les hizo la entrevista. Cabe hacer notar que en la pregunta 4, el total de la muestra es 5 porque se relaciona con la pregunta número 3.

Y en la tabla 3.6.1, observamos los resultados del análisis de la encuesta del manual de mantenimiento de la vivienda realizada a los clientes que compraron casa en las constructoras evaluadas.

3.6 Análisis de los resultados de los clientes.

"ENCUESTA DEL MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA (CLIENTES)"								
No.	Pregunta	SI			NO		TOTAL MUESTRA	
1.-	¿La empresa constructora le proporcionó alguna asesoría de mantenimiento de la vivienda?	21			15		36	
2.-	¿La empresa constructora le proporcionó algún manual de mantenimiento de la vivienda?	11			25		36	
No.	Pregunta	NO LO TIENEN	ESTA EN PROCESO	NO ES NECESARIO	NO LES INTERESA DARLO	OTROS	TOTAL MUESTRA	
3.-	¿Motivo por el cual piensa que la empresa no le entregó un manual de mantenimiento de la vivienda?	12	8	0	5	0	25	
No.	Pregunta	0%	20%	40%	60%	80%	100%	TOTAL MUESTRA
4.-	¿Porcentaje en el que ustedes (clientes) pidan a la constructora un manual de mantenimiento?	0	7	11	15	3	0	36
5.-	¿Porcentaje de deterioro en que se encuentran las viviendas vendidas hace 3 años en su fraccionamiento?	0	0	0	12	15	9	36
6.-	¿Porcentaje en que sea su responsabilidad el deterioro de la vivienda?	5	0	0	13	18	0	36
7.-	¿La vivienda estaría en mejores condiciones al entregarles un manual de mantenimiento a ustedes (clientes)?	0	0	0	10	14	12	36
8.-	¿El manual alargaría la vida útil de su casa?	0	0	6	6	14	10	36
No.	Pregunta	SI			NO		TOTAL MUESTRA	
9.-	¿Usted estaría dispuesto a revisar periódicamente el manual para proporcionarle un mejor mantenimiento a su casa?	31			5		36	

Tabla 3.6.1

En la tabla 3.6.1 se muestran los resultados de la encuesta realizada a la muestra, que fue de 36 clientes, los cuales fueron sorteados. Se seleccionaron 5 casas de cada constructora, a los cuales se les hizo la entrevista. Notar que en la pregunta 3 el total de la muestra es 25 porque se relaciona con la pregunta número 2.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS

4.1 Introducción

En este capítulo se verá el análisis de las encuestas aplicadas, con el objetivo de saber si realmente las empresas constructoras en Guadalajara afiliadas a la CMIC, con las limitaciones mencionadas con anterioridad, entregan a sus clientes un manual de mantenimiento de vivienda o por lo menos alguna asesoría técnica. Por otro lado saber si a los clientes se los entregan estos manuales, o si les interesa este tipo de información a ellos como dueños.

En la tabla de resultados observamos que realmente la mayoría de las empresas constructoras no entregan un manual ni una asesoría técnica a sus clientes. Se muestran algunos de los motivos. La gente considera que sería factible empezar con ese camino en la industria de la construcción (de entregar un manual de mantenimiento de la vivienda), por que realmente la mayoría de sus fraccionamientos después de algunos años se ven muy deteriorados por la falta de mantenimiento de los dueños a su vivienda.

4.2 Método de análisis

De las tablas de resultados 3.5.1 y 3.6.1 del capítulo 3, se elaboró un gráfico por cada variable analizada en ambas encuestas para ilustrar los resultados, tanto para las constructoras como para los clientes, y se hará un análisis de cada gráfica mostrada.

4.3 Análisis para la encuesta a las constructoras y clientes

A continuación se presentan los gráficos de las dos entrevistas realizadas con anterioridad, se harán de forma cruzada para poder evaluar las dos opiniones y hacer un mejor análisis de la información que se presenta a continuación, primero tendremos las gráficas realizadas para las encuestas de las constructoras y después de estas evaluaremos las que se realizaron a los clientes.

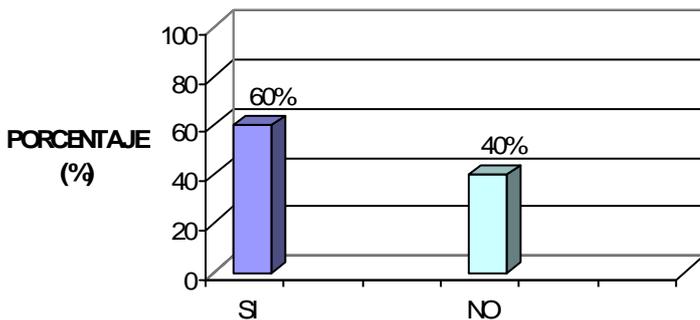


Fig.4.3.1 PROPORCIONA ALGUNA ASESORIA DE MANTENIMIENTO A SUS CLIENTES.

En la figura 4.3.1, se observa como alrededor del 60% de las empresas constructoras evaluadas mencionan dar una asesoría a sus clientes al momento que les entregan la vivienda.

En la figura 4.3.2, se observa como al 60% de los clientes encuestados respondieron que si les dieron alguna asesoría de mantenimiento de sus casas, esto al momento que les entregaron la vivienda. Lo anterior lo realiza la empresa reuniendo a varias familias al entregarles su casa en el fraccionamiento donde compraron ellos su casa y se les brinda una charla técnica.

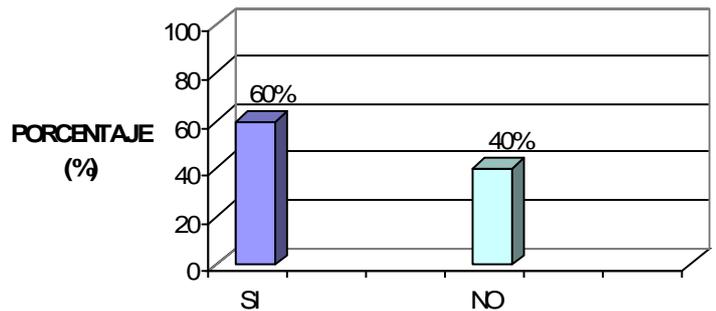


Fig.4.3.2 LA EMPRESA CONSTRUCTORA LE PROPORCIONO ALGUNA ASESORIA DE MANTENIMIENTO.

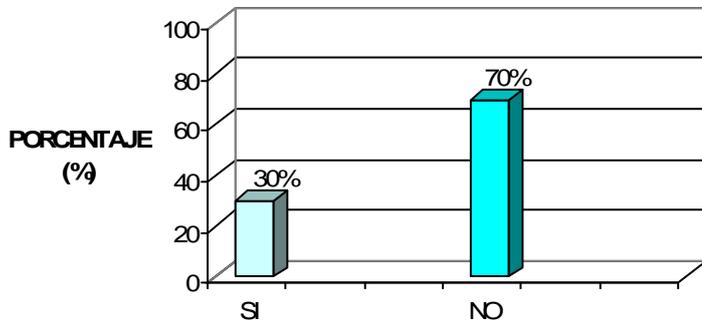


Fig.4.3.3 PROPORCIONA LGUN MANUAL DE MANTENIMIENTO A SUS CLIENTES.

En contraste con la figura 4.3.1, en la figura 4.3.3 en cambio se observa como el 70% de las empresas constructoras no les dan un manual de mantenimiento de la vivienda a sus clientes, para que ellos puedan saber cuando es necesario darle un mantenimiento preventivo a sus casas.

Coincide, aquí se observa como las empresas constructoras no les dan un manual de mantenimiento de la vivienda, para que ellos puedan saber cuando es necesario darle un mantenimiento preventivo a sus casas y no correctivo, ya sea cuando lo necesiten por algún problema que se presente.

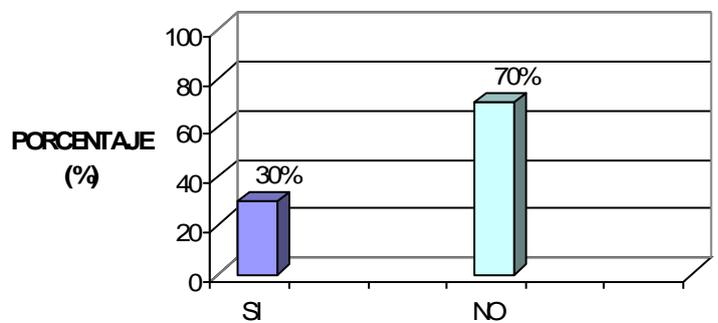


Fig.4.3.4 LA EMPRESA CONSTRUCTORA LE PROPORCIONO ALGUN MANUAL DE MANTENIMIENTO.

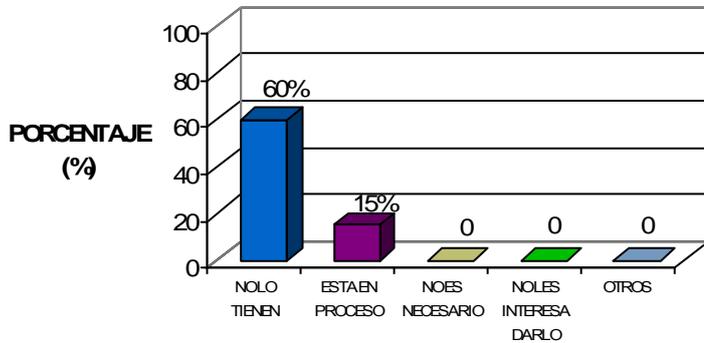


Fig.4.3.5 MOTIVO POR NO ENTREGAR UN MANUAL DE MANTENIMIENTO.

El motivo principal por el que las empresas constructoras que no entregan un manual de mantenimiento, es por no tenerlo, 60% de los encuestados, como podemos observar en la figura 4.3.5 y un 15% que lo tienen en proceso. Aclarando que no da el 100% por la gente que si entregó el manual (25%).

“Las empresas constructoras no nos entregan un manual de mantenimiento, por que no tienen uno”, opinó la mayoría de las personas entrevistadas. Otros clientes opinaron que a ellos les dijeron que luego les iban a entregar uno, y otras personas nos comentaron que ellos piensan que realmente no les interesa darlo, porque sería un gasto más para la constructora. Podemos ver en la figura 4.3.6 los porcentajes para este tipo de motivos.

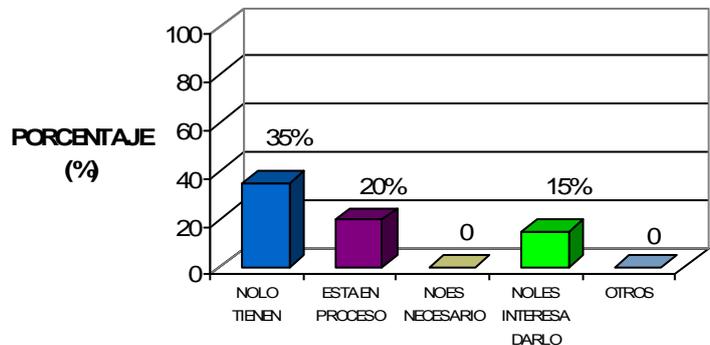


Fig.4.3.6 MOTIVO POR EL CUAL LA EMPRESA NO LE ENTREGO UN MANUAL DE MANTENIMIENTO.

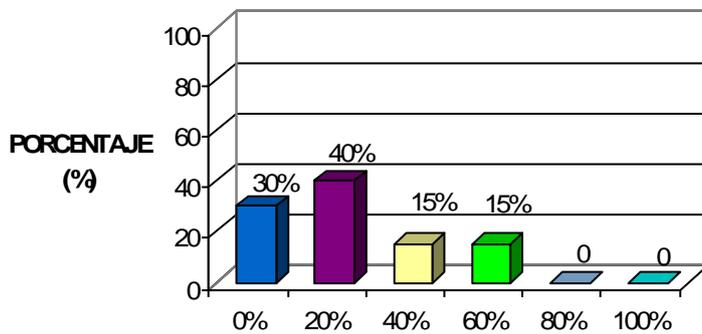


Fig.4.3.7 LOS CLIENTES LES PIDEN UN MANUAL DE MANTENIMIENTO.

En la figura 4.3.7, se ve como los clientes no les piden a las constructoras un manual de mantenimiento de su vivienda. Un 70% de las empresas contestó que no es usual que los clientes lo pidan el manual.

En la figura 4.3.8, se aprecia claramente una distribución normal con los clientes respecto a solicitar una manual. Unos les piden a las constructoras el manual y otros que si lo piden contestaron que si se los dieron pero que no lo han revisado o que no lo encuentran ya, por otro lado las personas que si lo pedían las empresas no lo tenían o les daban simplemente una platica técnica.

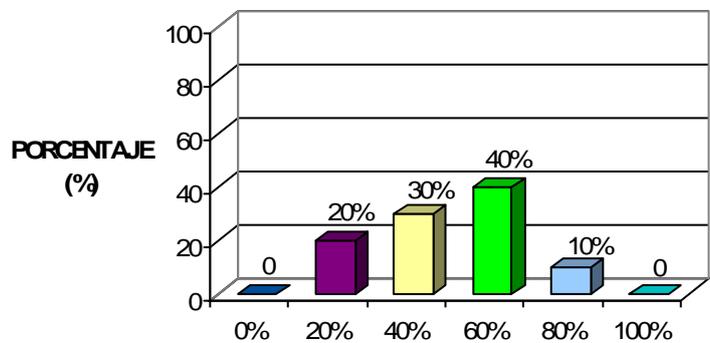


Fig.4.3.8 LOS CLIENTES PEDIRAN A LA CONSTRUCTORA UN MANUAL DE MANTENIMIENTO.

Notamos como las constructoras nos dijeron que la mayoría de la gente no les pide un manual de mantenimiento de la vivienda y en relación con la encuesta hacia los clientes vemos que ellos mencionan que si los piden, por lo que vemos una incongruencia en la información obtenida.

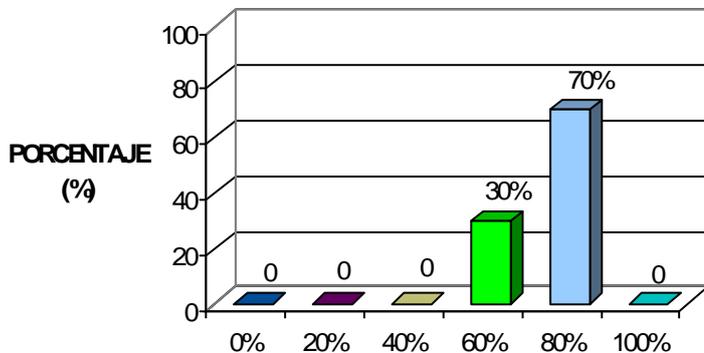


Fig.4.3.9 ESTADO DE CONSERVACION EN QUE SE ENCUENTRAN LAS VIVIENDAS VENDIDAS HACE 3 AÑOS.

En la figura 4.3.9, observamos que la mayoría de las personas entrevistadas por parte de empresa constructora contestó que si estaban en buen estado las viviendas. Era de esperarse esta respuesta, pero esto se confrontó cuando se visitó el fraccionamiento para hacer la entrevista con los dueños de las casas.

En la figura 4.3.10, observamos que la mayoría de personas entrevistadas contestó que si estaban en buen estado las viviendas (se consideró buen estado como se veían las casas en su exterior, pintura en fachadas, y que no se vieran maltratadas), y era de pensarse su respuesta, porque ellos piensan que sus casas prácticamente son nuevas que se las acaban de entregar, pero hay mucha gente que no las cuida bien, pero esto se corroboró observando las casas de las primeras etapas de los fraccionamientos y algunas si se notaban que no les daban ningún tipo de mantenimiento, sobre todo la pintura en las fachadas.

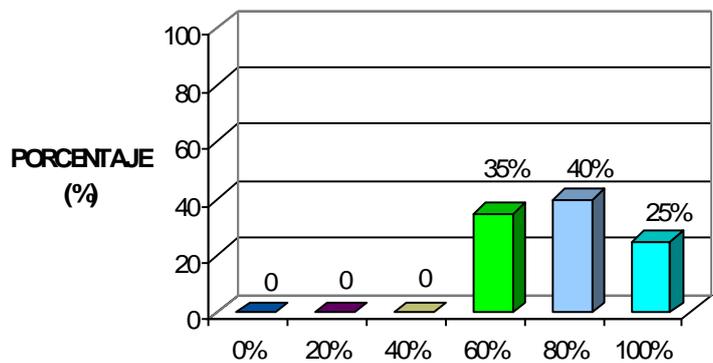


Fig.4.3.10 ESTADO QUE SE ENCUENTRAN LAS VIVIENDAS ENTREGADAS HACE 3 AÑOS.

En la figura 4.3.11, se observa como las empresas constructoras dicen no tener nada que ver con el deterioro de la casa. En los comentarios de las personas entrevistadas nos dicen que ellos ya se deslindan de esta responsabilidad en el momento de que el cliente reciba su casa y les firman un documento de entregada la vivienda, aquí podríamos compararlo con el ejemplo de cuando un cliente va a la agencia y compra un automóvil, la agencia de autos se deslinda desde que sale el automóvil de ella y ya depende del cliente el mantenimiento del auto y checar cuando le tocan sus servicios sino pierde la garantía de este.

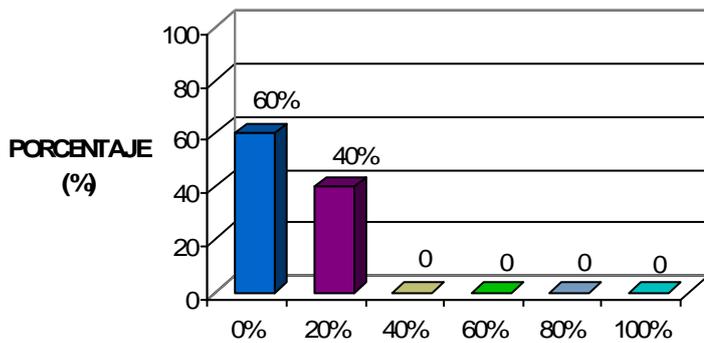


Fig.4.3.11 ES RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA EL DETERIORO DE LA VIVIENDA.

En la figura 4.3.12, se observa como los clientes saben que ellos tienen la culpa del deterioro de la casa. En los comentarios de las personas entrevistadas nos dicen que ellos muchas veces no tienen ni idea de cada cuando hay que darles un mantenimiento y que muchas veces les resulta muy caro por no saberlo. Podemos notar que hubo personas que culpan totalmente a la empresa constructora, porque solo les entregan su casa y ni se acuerdan de ellos y nos les dicen o dan nada para poder ellos conservar sus casas con la ayuda de un manual de mantenimiento.

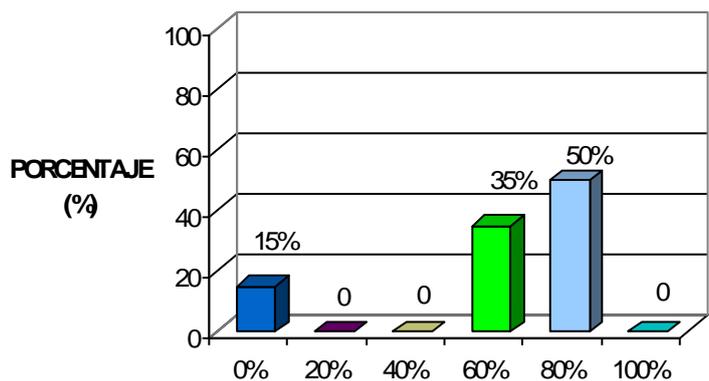


Fig.4.3.12 ES RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE EL DETERIORO DE LA VIVIENDA.

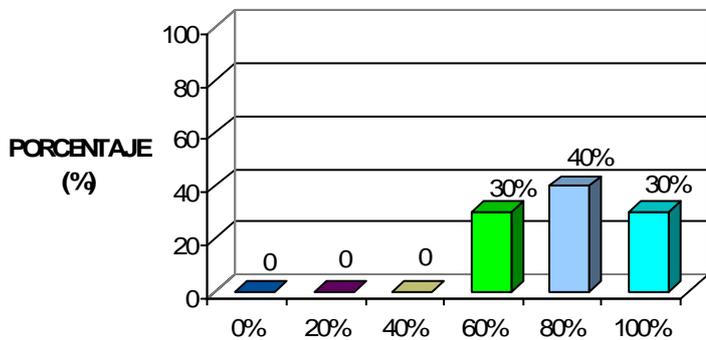


Fig.4.3.13 LA VIVIENDA ESTARIA EN MEJORES CONDICIONES AL ENTREGAR UN MANUAL DE MANTENIMIENTO AL CLIENTE.

En contraparte al resultado observado en la figura 4.3.12, podemos ver que en la figura 4.3.13, la mayoría de las empresas constructoras coinciden en que ellos al entregar un manual de mantenimiento a sus clientes, las viviendas tal vez estuvieran en mejores condiciones y sabrían los clientes, dar un buen mantenimiento preventivo a sus casas.

En la figura 4.3.14 observamos como la mayoría de los entrevistados piensan que si estarían mejor sus casas si la empresa constructora les entregara un manual de mantenimiento. Algunas personas piensan que no tanto, porque no le ponen mucha atención a su mantenimiento o que pierden los manuales. Son varios factores que ya dependen de los clientes y lo que se hace ya es que se da un mantenimiento correctivo a sus casas pudiendo prevenir.

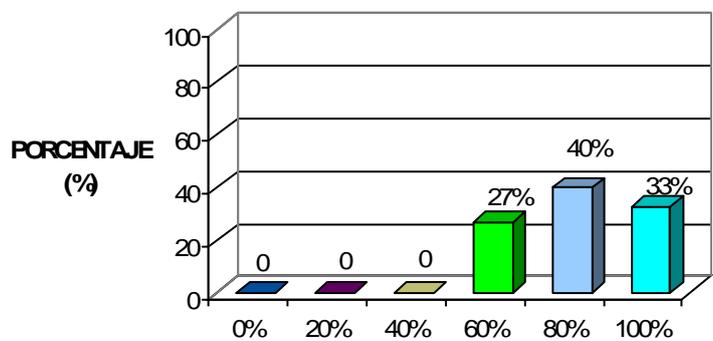


Fig.4.3.14 LA VIVIENDA ESTARIA EN MEJORES CONDICIONES AL ENTREGAR UN MANUAL DE MANTENIMIENTO.

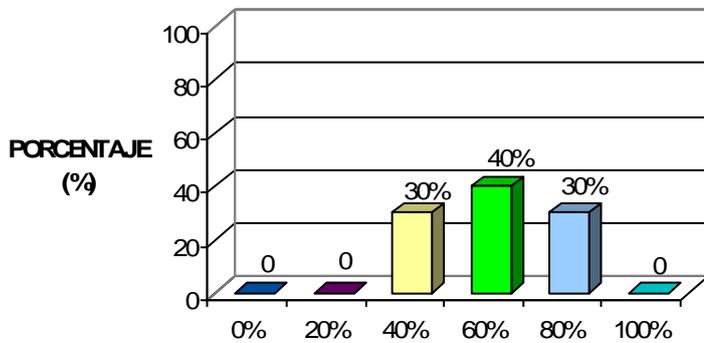


Fig.4.3.15 EL MANUAL ALARGARIA LA VIDA UTIL DE LA VIVIENDA.

Las personas entrevistadas no tienen la certeza al 100% de que el manual pueda alargar la vida útil de la vivienda. Esto lo mencionan porque piensan que al entregar el manual, esto no asegura que el dueño implemente el mantenimiento de la vivienda de forma adecuada y a tiempo.

En la figura 4.3.16, podemos notar que la mayoría de las personas entrevistadas no tienen la certeza al 100% de que el manual pueda alargar la vida útil de la vivienda, porque piensan que el manual no podría estar completo, o porque ellos se les olvidaría revisar el manual constantemente, que podría ser la principal razón por parte del cliente el no usarlo.

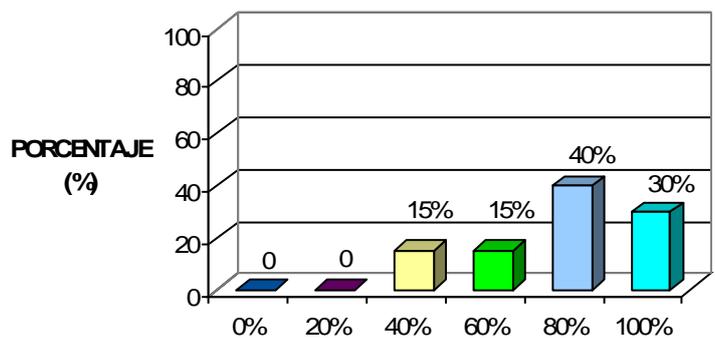


Fig.4.3.16 EL MANUAL ALARGARIA LA VIDA UTIL DE SU VIVIENDA.

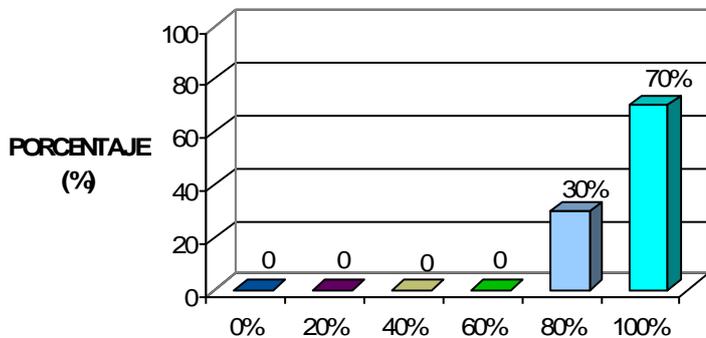


Fig.4.3.17 ESTARIA DISPUESTA LA EMPRESA A ELABORAR UN MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA.

En la figura 4.3.17, la mayoría de las empresas están dispuestas a invertir en la elaboración de un manual de mantenimiento de la vivienda. Algunas empresas ya lo hicieron y lo entregan. Otras no saben si hacerlo, porque piensan que tal vez sus jefes no estarían de acuerdo, puesto que sería un gasto y no lo verían como un beneficio.

En la figura 4.3.18, observamos como la gente menciona que estaría dispuesta a cooperar al estar revisando o leyendo su manual de mantenimiento de la vivienda, para así poderle dar un mantenimiento preventivo. En las entrevistas también hubo personas que nos dijeron que no tenían mucho tiempo o que muchas veces ya no encontraban el manual y no sabían si podían pedir otro a la compañía constructora.

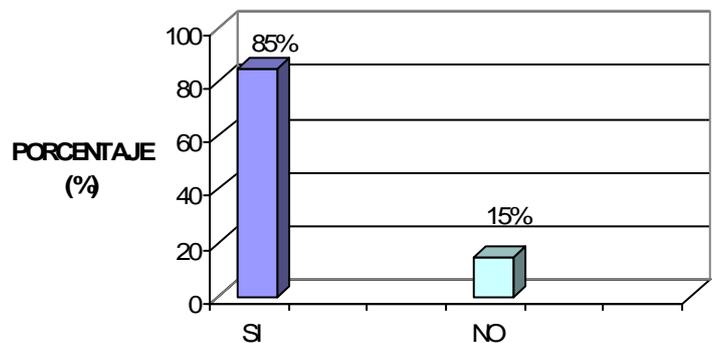
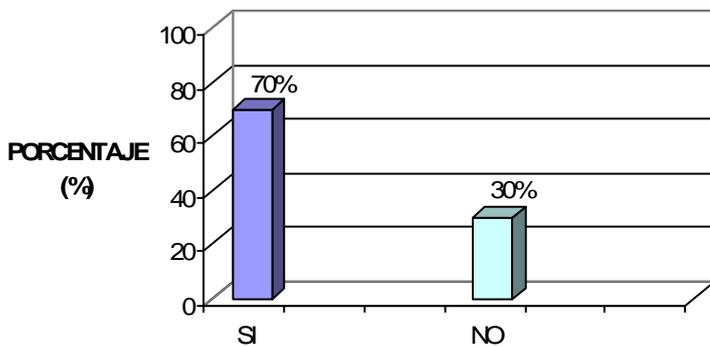


Fig.4.3.18 ESTARIA DISPUESTO A REVISAR PERIODICAMENTE EL MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA.

En la figura 4.3.19, se observa que el 70 % de las empresas constructoras evaluadas,



piensa que si sería un plus para ellos entregar un manual de mantenimiento de la vivienda a sus clientes y creen que tendría un buen beneficio en ventas y hubo otras que no pensaron así y dicen que venderían lo mismo, ya que ellos tienen un muy buena estrategia comercial y con eso venden muy bien y el manual no sería un plus.

Fig.4.3.19 SERIA UN PLUS QUE SU EMPRESA ENTREGUE UN MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA.

4.4 Observaciones y comentarios.

En base a la información adquirida notamos que la mayoría de las empresas constructoras no entregan un manual de mantenimiento de la vivienda, la causa principal que notamos fue por no tenerlo elaborado. Sin embargo dan alguna asesoría técnica, que muchas veces a la gente se le olvida o no son muy completas.

Dado lo anterior, como un segundo objetivo de la presente tesis se presenta a continuación un modelo del manual de la vivienda para la ciudad de Guadalajara:

4.5 Modelo del manual de mantenimiento de la vivienda.

MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA.



ÍNDICE

Presentación

Introducción

Recomendaciones iniciales

Fisuras

Humedades

Humedades por condensación

Humedades debidas a la lluvia

Humedades debidas a las instalaciones

Ventilación

Puertas y Ventanas

Pintura

Pisos

Cerámicos

Madera

Instalaciones

Hidráulica

Sanitaria

Eléctrica

Azoteas y Balcones

PRESENTACIÓN

El “Manual de Mantenimiento de la Vivienda” que se elabora a continuación es un aporte del Ing. Pedro Fuentes Sánchez, para su tesis en la maestría en Administración de la Construcción en la Universidad Panamericana, Campus Guadalajara.

Se trata de una serie de recomendaciones que deben tener en cuenta los dueños, respecto al mantenimiento de su vivienda para retrasar o evitar el deterioro de estas.

Este manual se logra con ayuda con las siguientes personas y informaciones:

- Mas-Inmobiliaria “*Manual del uso y mantenimiento de la vivienda*”. España.
<http://www.mas-inmobiliaria.com/servicios/guia-de-la-vivinda/index.php> (Marzo 2007).^[2]

- Banco Hipotecario del Uruguay “*Manual del uso y mantenimiento de la vivienda*”. Uruguay.
<http://www.bhu.net/profesionales/MSOd302.pdf> (Octubre 2000).^[3]

- Ma. Paz Eyzaguirre
Cámara Chilena de la Construcción, Centro Documentación. (C.Ch.C.) “*Manual de uso de la vivienda*”, Chile, 2005.^[4]

- Programa de gestión de arrendamientos “*Libro de mantenimiento del usuario de la vivienda*”. España. <http://www.arrendamientos.biz> (Octubre 2007).^[5]

- Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, Administración Pacheco de la Espriella. “*Manual de mantenimiento de la vivienda de interés social*”, Costa Rica, 2002-2006.^[13]

INTRODUCCIÓN

La edificación, tanto en su conjunto como en cada uno de sus componentes, debe recibir un uso y mantenimiento adecuados. Este manual tiene como objetivo suministrarle información que lo auxilie en los cuidados de mantenimiento de su vivienda, además de este modo le ayudará a preservar la durabilidad de su hábitat.

El manual debe de ser la herramienta que le oriente sobre los *Que, Quien, Cuando, Como y Donde*, de las acciones a realizar para garantizar un mantenimiento *eficiente y económico* de cada una de las partes de la vivienda. Aquí encontrará todos los elementos que se consideran de su interés en cuanto a su conservación y mantenimiento de su vivienda.

El objetivo de este manual es concientizar a los grupos constructores de la utilidad de entregar a cada propietario dicho manual, que señale los aspectos relevantes relacionados con el mantenimiento general de la vivienda y de las medidas preventivas que se deben considerar para obtener un máximo bienestar y prolongación de la vida útil de la vivienda.

CONOCER SU VIVIENDA

Su vivienda está compuesta por un gran número de elementos constructivos diseñados para darle espacios confortables que den respuesta a sus necesidades. Algunos de estos elementos (los más importantes), se describen a continuación:

1.- La Estructura. Soporta el peso de la casa. Tiene elementos horizontales (techos) y verticales (muros tapones). Los techos (el suelo que pisamos) soportan su propio peso, el de los tabiques, losas, muebles y personas. Los muros de carga soportan los techos y transmiten los pesos al terreno.

2.- Azoteas y Balcones. Ambas actúan como estancias de la vivienda abiertas al exterior, pero mientras que las primeras deben proteger a la planta inmediatamente inferior de los agentes atmosféricos, y aislarla de las temperaturas extremas, las segundas son voladizos o salientes de la vivienda que no tienen que cumplir esas funciones.

3.- Muros Interiores. Dividen la casa en diferentes espacios donde realizamos nuestras actividades (dormir, cocinar, descansar, comer, lavar). Las paredes que sólo tienen función divisoria se llaman muros divisorios o tapones. En cambio, las que soportan peso se llaman muros de carga.

4.- Los Acabados. Son los revestimientos interiores que visten su vivienda y le dan calidad y confort, (suelos, falsos techos, cerámicas, revestimientos de yeso, pinturas, etc.). Habitualmente el usuario podrá introducir los cambios o variaciones que desee.

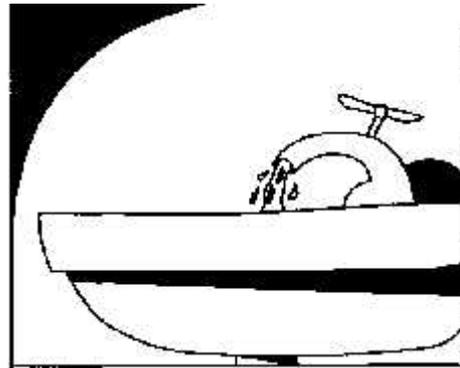
5.- Las Instalaciones. Son el equipamiento y maquinaria que nos permite tener acceso a las fuentes de energía y el abastecimiento de agua, así como la evacuación de residuos, desde nuestra propia vivienda.

RECOMENDACIONES INICIALES.

- Lo primero que se le recomendará será el exigir sus planos de construcción de su vivienda para que usted pueda tener el total conocimiento de ella, para cualquier cambio que se le desee hacer en un futuro.



- Conectado el servicio del agua potable con el Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA), deje salir el agua de todas las llaves de su casa durante 5 minutos, para que pueda salir el aire que puedan tener las tuberías o sustituir el agua acumulada y limpiar las tuberías, llaves y otros conductos o mecanismos. Así mismo podrá verificar la no existencia de fugas en la instalación de su vivienda.

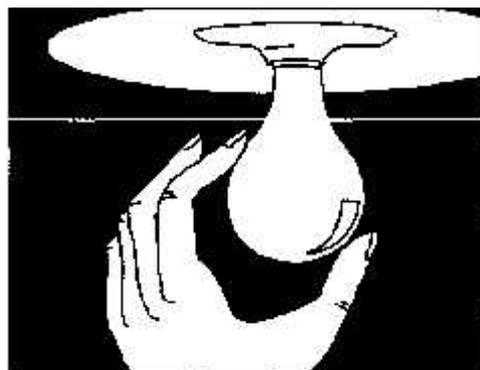


- Deberá checar también que el tanque de sus baños, que los herrajes y la válvula no tiren agua y estén sellando bien.

- Cuando le conecten el suministro eléctrico (el medidor de electricidad) por Comisión Federal de Electricidad (CFE), compruebe que a todos los componentes de la instalación (contactos, soquets, apagadores, centro de carga, etc.) les llegue electricidad. Por ejemplo: conectando un foco o conectando algún electrodoméstico. Verifique además el correcto funcionamiento de los interruptores automáticos (centro de carga, pastillas, etc.), esto es, que se desactiven cuando se produce un salto de corriente. Esto lo

puede verificar cuando usted conecte algún aparato que consuma mayor

energía de la que está diseñado el circuito de la vivienda.



- Le recomendamos que realice una inspección visual, verificando la posible existencia de grietas o fisuras, humedades, desperfectos, u otras anomalías. Avise al vendedor para que realice las correspondientes comprobaciones y correcciones.

- Siempre que piense realizar una modificación en su casa, consulte los planos instructivos de las instalaciones (hidráulicas, sanitarias, eléctricas, para localizar los elementos importantes tales como llaves de paso, conducciones de agua, tableros de distribución eléctrica). Esto con el fin de no entorpecer el buen funcionamiento de las mismas y conocer su ubicación.



- Al momento de realizar algún tipo de ampliación, reparación o mejora no debe alterar los elementos de la estructura de la vivienda. Es posible, con recomendación previa de un profesional en el campo de ingeniería o arquitectura, remover, demoler, o cortar algunos de estos elementos.

- Por último, el cuidado del mantenimiento de su vivienda depende de usted. Toda vivienda para que se conserve en buen estado tiene que tener mantenimiento. Cuando se produzcan fallas, no espere y resuélvala de inmediato para así evitar problemas mayores.

1.- FISURAS.

Las fisuras que suelen aparecer en las viviendas en general, se pueden calificar de normales, y no son signos de mala construcción sino del comportamiento propio de los materiales.

En efecto, en una vivienda hay muros de albañilería de ladrillo o tabicón generalmente recubiertos con enjarres a base de morteros de cementos y también con yeso terminados con una pasta acrílica.



En el primero o segundo mes de terminada la vivienda aparecen fisuras en los muros antes señalados producto de la retracción de fraguado del concreto y de los morteros usados. Ayuda además, a la aparición de las fisuras, el hecho de que continuamente la vivienda esta sometida a sismos muchas veces no perceptibles, y a bruscos cambios de temperaturas que favorecen a la formación de fisuras.

En general, estas fisuras no son motivo de preocupación y no hay riesgo de daños estructurales en la edificación.

Debe entenderse, que las fisuras descritas corresponden a la forma que tiene la estructura de liberar tensiones y asentarse definitivamente en su emplazamiento, lo que puede durar un tiempo relativamente largo (1 a 2 meses).

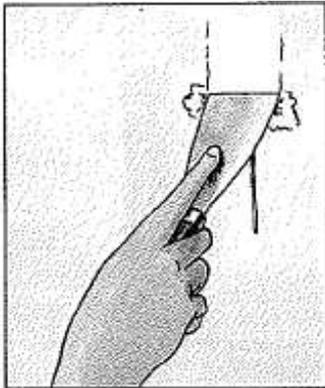
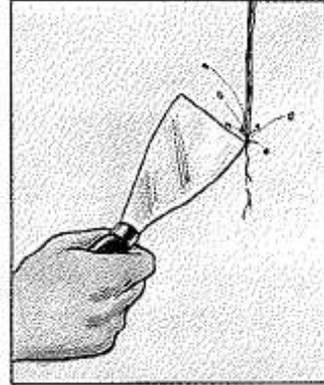
Las fisuras son más finas que las grietas, con un tamaño máximo aproximado de una puntilla de lápiz de 5mm. Muchas de estas fisuras carecen de importancia y suelen arreglarse con productos que presentan un mayor grado de elasticidad. No obstante algunas fisuras detectadas en ciertas zonas de la estructura pueden ser el aviso de un defecto importante.

En caso de observar grietas sobre las que tenga dudas, exija una inspección de un técnico.

Conservación y mantenimiento:

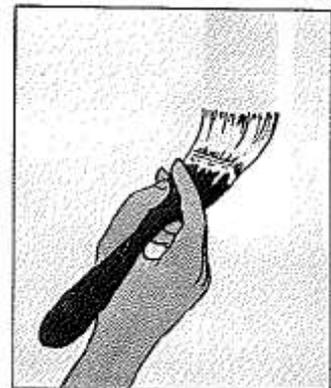
En caso de que la fisura afecte de forma apreciable la estética, puede proceder a disminuirla al cabo de un tiempo prudente (un mes después de la aparición) de que aparezca usando el siguiente procedimiento:

- Limpie y abra ligeramente la fisura, retirando superficialmente la pintura, y el enjarre sueltos en un espesor no mayor de 5 a 7 mm., en profundidad y ancho.



- Resane la fisura con pasta (elaborada con cemento gris, sellador y agua) que mantenga su elasticidad en el tiempo, y que pueda pintarse sobre el.

- Vuelva a pintar



2.- HUMEDADES.

En la construcción de su vivienda, se han empleado materiales que dificultan en general el paso del agua desde el exterior. Sin embargo, así como no es fácil que entre el agua desde afuera, tampoco es fácil que salga el agua o la humedad interna.

Durante la construcción se utiliza concreto, morteros, ladrillos, etc., que requieren gran cantidad de agua en su elaboración. Inicialmente estos elementos quedan saturados de agua y por tanto, esta humedad demora largo tiempo en eliminarse en un 100%.

Por lo tanto, es fundamental, durante el primer año favorecer el secado de los muros y otros elementos de humedad incorporada en su construcción, para ello debe ventilarse la vivienda diariamente en forma generosa.

• Humedades por Condensación:

La condensación se produce en el interior de la vivienda, debido a que la humedad del aire interior se condensa al contacto con las superficies frías de los muros y vidrios de las ventanas y techos.

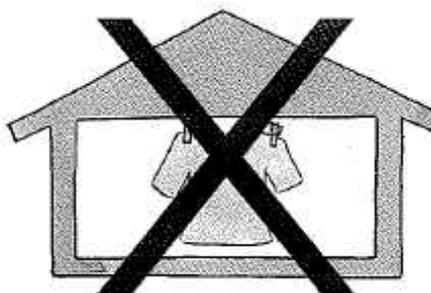
El problema que se genera con la condensación en general tiene consecuencias graves, ya que manchan y sueltan las pinturas y favorece la formación de zonas de hongos que pueden incluso ser dañinos a la salud.

Conservación y mantenimiento:

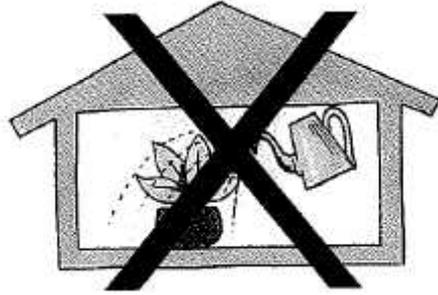
- Siempre que se cocine, es conveniente mantener una buena ventilación en la cocina o utilizar la extracción del vapor por medio de la campana, para evitar la acumulación de vapor de agua.



- La existencia de plantas, tender la ropa en el interior de la vivienda e incluso la propia transpiración de las personas, contribuyen a aumentar el grado de humedad. La ventilación periódica de la vivienda, es imprescindible para evitar las condensaciones. Esta ventilación debe realizarse a las horas de menor



humedad exterior (a las horas de sol), y de forma intensiva (creando corriente), durante períodos de 10 a 20 minutos, para garantizar una renovación del aire. Los dormitorios deben ventilarse por la mañana, ya que el grado de humedad acumulada durante la noche, es muy grande.



- Ventile los baños, sobretodo después de haber tomado duchas calientes y largas.

- Los mohos comienzan a aparecer en las zonas menos ventiladas, rincones o interior de armarios, si observa que se empieza a producir este fenómeno, es conveniente que se ponga en contacto con el técnico, que en cada caso le aconsejará sobre el mejor tratamiento.

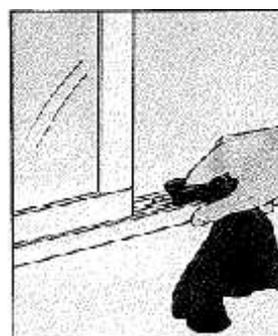
• Humedades debidas a la lluvia:

Otro factor de humedad pueden ser las lluvias. Las goteras son fáciles de detectar, por eso debe revisarse periódicamente el estado de las azoteas de la vivienda.

Conservación y mantenimiento:

- Si la cubierta es de teja, se vigilará que no exista ninguna teja rota.
- Habrá que procurar que nadie pise sobre la parte de la azotea que tiene las tejas, ya que se podría provocar la rotura de ellas.
- Las impermeabilizaciones se degradan con el tiempo, y por lo tanto necesitan de reparación o reposición por lo menos revisarla antes de cada temporal de lluvias.
- Comprobar la estanqueidad de ventanas y puertas exteriores y mantener limpios los agujeros practicados en la parte inferior del perfil de las ventanas (que son los desagües de estas, los orificios que tiene el perfil inferior).
- Cada año, antes de que comiencen las lluvias debe cuidarse de que no se acumulen hojas secas, polvo, etc., en los bajantes pluviales de la azotea de la vivienda.

- Mantener limpios los canales de desagüe que hay en la parte interior de las ventanas de corredera de aluminio en sus marcos inferiores



• Humedades debidas a las instalaciones:

Son muy frecuentes las humedades producidas por las instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales. (las instalaciones hidráulicas, son aquellas que llevan el agua fría y caliente en la vivienda, las instalaciones sanitarias, son las que llevan las aguas negras de la casa, sanitarios lavabos, etc., y por último las instalaciones pluviales son las que llevan el agua de las lluvias y están en la azotea y patios). Pueden ser debidas a roturas o a condensaciones en las tuberías.

Las que se deben a rotura de tuberías son fácilmente detectables, ya que la humedad se detecta rápidamente por las posibles manchas que aparecen en muros y en las losas de cimentación o entrepiso de la vivienda.

- Si son hidráulicas, corte el suministro de agua o vacíe la instalación, y avise inmediatamente a una persona especializada (fontanero).

- Si se trata de la red sanitaria, la reparación es más sencilla, se limita al sellado de los puntos deteriorados. No obstante estos puntos sellados necesitarán una revisión de por lo menos cada 2 años.

3.- VENTILACION.

Tanto para evitar todo tipo de olores, como para mantener seca su casa es fundamental una ventilación adecuada. Abra puertas y ventanas diariamente y así podrá recibir el sol de la mañana que mata algunos tipo de bacterias formadas en las casas.

Es el mejor modo de evitar o eliminar cualquier tipo de humedad, así se secan muros y vidrios y se evita la condensación. Tenga en cuenta que los hongos así como el salitre, se desarrollan cuando aparecen ambientes propicios: humedad y oscuridad.

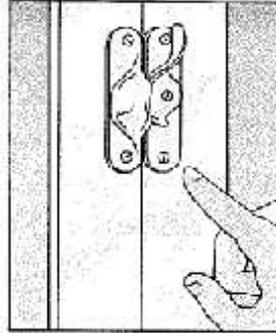
Es conveniente recoger las cortinas de las ventanas para ventilar los rincones.

4.- PUERTAS Y VENTANAS.

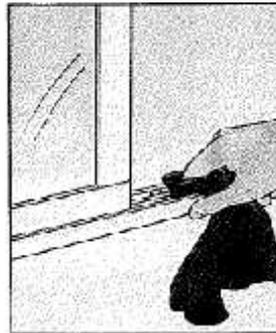
Sus puertas y ventanas, están fabricadas con material de aluminio o herrería, en la carpintería exterior y las puertas en el interior son de madera, con sus marcos.

Conservación y mantenimiento:

- Con respecto a las ventanas y puertas de aluminio, se recomienda ver el funcionamiento de las carretillas y cerrojos, ya que son los elementos que mas sufren con el uso y el maltrato.



- Es muy importante limpiar periódicamente la acumulación de suciedad que pueda obstruir los orificios de desagüe existentes en la parte inferior del marco de las ventanas.



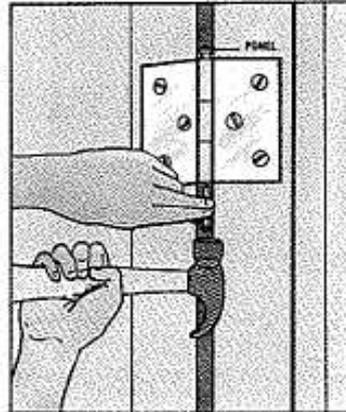
- Deben limpiarse también los carriles de las ventanas corredizas y mantener engrasadas las carretillas con algún producto especial (hw-40).

- Antes de la época de lluvias, se aconseja revisar el sellado de los marcos y ventanas de aluminio, y si es necesario corregir con silicón.

- Es importante no golpear las puertas al cerrarlas ya que estas se deterioran o dañan el muro y cerramientos donde se encuentran.

- Para la limpieza de los vidrios se recomienda evitar el uso de productos abrasivos, tales como los ácidos, es mejor usar agua y jabón o los líquidos especiales para cristales.

- Cuando las puertas presenten una dificultad para cerrar, es necesario saber si el problema se debe a la humedad, o a que se esta descolgando de las bisagras. Para resolver el defecto hay que meter bien el perno a la bisagra de nuevo. Ante la existencia de una considerable humedad ambiental dentro de la vivienda producida por la condensación (ver capítulo de humedades), es probable que la madera se hinche y las puertas se aprieten. En este caso no es conveniente rebajarlas ya que cuando la humedad desaparezca, la puerta volverá a su estado natural (esto sucede en el ciclo verano-invierno), pero si es mucho el rose rebaje lo que sea necesario.



- Para la limpieza normal del aluminio, se emplearán paños suaves o esponjas que no rayen la superficie y agua con jabón o detergentes neutros diluidos en agua; nunca productos abrasivos. Después se enjuaga con agua limpia y se seca con un paño para evitar que el detergente lo deteriore.

- Limpie las puertas de madera con aceite, o productos especiales para la madera. No use ácidos ni productos químicos

- Es conveniente colocar topes contra las paredes donde baten las puertas al abrir, para que los golpes no dañen ni la puerta ni la pared.

Revisiones Periódicas:

- Cada año se revisarán los sellados de las ventanas y puertas exteriores. Los silicones que se utilizan para el sellado tienen una duración relativa (alrededor de uno a dos años), siendo frecuente su reseco y agrietamiento. En tal caso debe proceder a su reparación o sustitución.

- Cada 2 años compruebe el estado de los herrajes de las ventanas y puertas. Se repararán si es necesario. Y cada año engráselos, preferentemente con un spray (de los que se utilizan para desatascar cerraduras o tornillos de coches).

5.- PINTURA.

Se incluyen en este apartado toda clase de pinturas, en paredes o techos, que se encuentran, más frecuentemente en la vivienda, tales como: pinturas vinílicas, plásticas, esmaltes, barnices, etc.

Por lo general las pinturas en la vivienda son de buena calidad, pero sin embargo, tienen una duración definida y que depende del uso de la vivienda y su mantenimiento.

- En general, debe considerarse que las distintas superficies deben volver a pintarse periódicamente, ya que por efectos del tiempo, del sol, y especialmente de las humedades las pinturas se desgastan, pierden colorido y brillo, e incluso pueden llegar a desprenderse.



Conservación y mantenimiento:

- Evite los golpes, roces y el contacto con materiales cáusticos. Es aconsejable proteger los cantos de los muebles que estén en contacto con las paredes.

- Para limpiar las pinturas (vinílicas), utilice sólo una franela seca, suave o un plumero. No utilice nunca agua ni sustancias húmedas. Algunas manchas pueden quitarse con goma de borrar.

- Las pinturas plásticas, esmaltes, barnices, etc., se pueden limpiar con una franela humedecida en agua jabonosa o detergente no agresivo, o bien en seco con plumero o paño suave.

Revisiones Periódicas:

- Elementos barnizados de madera, repasar todos los años, previa limpieza de polvo y manchas.

- Techos de zonas húmedas como baños y cocina, pintar cada 2 a 3 años.

- Las pinturas interiores deben ser revisadas cada 3 años.

- Los elementos metálicos, revisarlos periódicamente (se sugiere cada 2 años). Si aparecen manchas de óxido, pintar previa limpieza.

6.- PISOS.

Los pisos más habituales en el interior de su vivienda son los siguientes:

- Cerámicos
- Madera

- Cerámicos:

Conservación y mantenimiento:

- Limpie los pisos habitualmente con agua y jabones neutros o detergente líquidos no agresivos. No utilice detergentes agresivos y ácidos fuertes. Los productos que incorporan abrillantadores no son recomendables, ya que pueden aumentar la adherencia del polvo. Elimine inmediatamente las manchas que aparezcan.

- Se deben evitar los golpes directos que puedan romper los pisos, ya que este material es muy resistente al uso diario, pero no a los golpes.

- No deslizar ni correr los muebles, sino que es necesario levantarlos, de lo contrario significará un deterioro y además se rayará el piso.



- Si observa fisuras en las juntas de los pisos de cerámica proceda a su tapado con cualquier tipo de sellador, como junteadores del color, eliminando los restos con una franela húmeda, puesto que si los deja mucho tiempo así, podría tener problemas después con el piso y este se pudiera y botando.

- Si nota que alguna pieza se mueve, avise inmediatamente para su reparación. Procure disponer desde el inicio de algunas piezas de repuesto, de igual clase y color.

Revisiones Periódicas:

- Es conveniente hacer un repaso del estado de las juntas entre pisos, cada 5 años.

• Madera:

Conservación y mantenimiento:

• Debe limpiarlo a menudo eliminando el polvo con una mopet o un trapeador seco. Una vez al mes impregne el mopet con spray y/o líquido especial para madera. En caso de existir manchas, puede humedecerlo ligeramente y secar de inmediato. No limpie nunca con agua. Aplique mensualmente algún tipo de cera, esto le permitirá conservar el brillo.

• Debe evitarse la presencia prolongada de humedad o líquidos en contacto sobre los pisos de madera.

• Evite la humedad permanente (por macetas, etc.).

• Debe evitar golpes y roces con objetos duros.

• Evite pisarlo con el calzado de calle, (en especial si éste contiene restos de gravilla, tierra, barro, etc.).

• Ponga tapas o deslizadores de plástico a las patas de los muebles, sobre todo si son pesados, para evitar rayarlo.



• Si se mueve o desprende alguna tabla, proceda a su inmediata corrección por un profesional cualificado.

Revisiones Periódicas:

• Realice una inspección general de los pisos, cada 2 años.

7.- INSTALACIONES.

• Instalaciones Hidráulicas:

En su vivienda hay dos tipos de tubos de agua, según se trate de agua caliente o fría. A partir del contador de agua cada propietario es responsable del mantenimiento de su instalación, no tan sólo desde la llave de paso de la vivienda.

A partir de aquí se distribuye hacia los diferentes locales un tubo general, del que parten una serie de tubos más delgados, llamados derivaciones, que abastecerán de agua a cada una de las salidas.

La alimentación de cada salida para el WC, lavabos y fregaderos se realiza mediante un tubo flexible o manguera, (a excepción de las regaderas).

El tipo de material de su vivienda es por lo general de un tubo plástico de polipropileno de alta resistencia con garantía de más de 50 años, o cobre que es poco usual en estos tiempos por su durabilidad.

Conservación y mantenimiento:

- Las llaves de agua fría y caliente y las llaves de paso, se deterioran frecuentemente debido a que las gomas de ajuste y cierre se dañan por el efecto del uso, siendo causante de goteras y filtraciones (fig. 1). El daño se produce normalmente por efecto de la arenisca que trae el agua potable y por la dureza de ésta. El efecto es rotura de gomas y los empaques de las llaves.

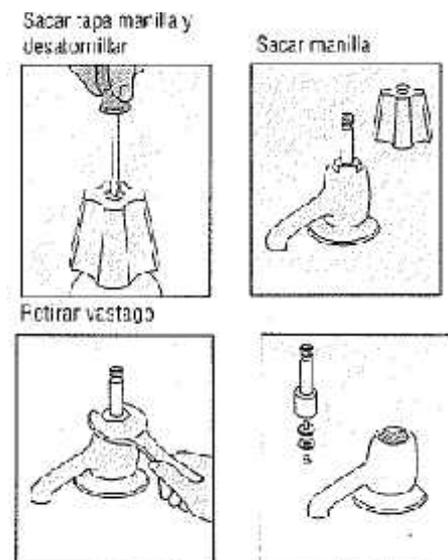


Figura. 1

- Cada vez que se detecte filtración o dificultad para cerrar una llave es indicio que se produjo la rotura de las gomas y debe proceder a cambiarlas.

- No use nunca productos abrasivos (tales como químicos o ácidos) en la limpieza de las llaves de agua y en lavabos, use agua y jabón neutro.

- Limpie las llaves del agua siempre con detergente líquido y una esponja, gamuza o paño suave y enjuague, no use nunca estropajos.

- Limpie a menudo los filtros aireadores de las llaves del agua, (están situados en el punto por donde sale el agua en cada llave y se desmontan simplemente desenroscándolos), eliminando los restos de arenilla. Éstos y los difusores de las regaderas se pueden limpiar periódicamente sumergiéndolos en vinagre.

- Cierre la llave general de paso del agua cada vez que abandone su vivienda incluso por periodos relativamente cortos, como puede ser un fin de semana.

- Vigile su consumo de agua. Es un bien colectivo cada día más escaso.

- Cualquier modificación o ampliación que desee hacer en su instalación, debe realizarla a través de un técnico competente y un instalador adecuado.

Revisiones Periódicas:

- Por lo tanto, le recomendamos revisar y mantener sus llaves del agua en forma periódicamente (se sugiere cada 2 meses), ya que los artefactos requieren mantenimiento.

- Abra y cierre dos veces la llave de paso general, cada mes.

- Se revisarán los cierres y el funcionamiento de grifos y válvulas. Limpieza de coladeras, sifones, tapas y depósitos de descarga, con sus correspondientes mecanismos y accesorios, cada 6 meses.

- Limpiar la cisterna o el aljibe, cada año.

- Haga una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, así como del contador, por personal de la compañía suministradora, cada 2 años.

- Rejuntar la base de los sanitarios, cada 5 años.

- Instalaciones Sanitarias:

Las instalaciones sanitarias de su vivienda están constituidas por los desagües de los aparatos sanitarios, lavabos, lavadora, secadora, lavadero, desagües de los patios y su conexión con las bajantes generales de la azotea.

Por lo general la línea general de su casa es de tubo de PVC de norma de 6", los inodoros y coladeras de la regaderas y resumideros de patios están en tubo de 4" de norma y los lavabos, fregaderos, lavadoras están en tubo de 2".

Los materiales más utilizados en los aparatos sanitarios son los cerámicos, lacados o esmaltados, blancos o de colores, vitrificados o impresos.

Los inodoros más habituales son los de tanque bajo, en los cuales se acumula el agua necesaria para su utilización. El llenado de estos depósitos se realiza de forma automática mediante la utilización de una válvula dotada de flotador.

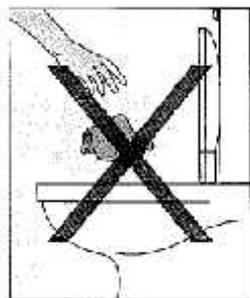
Conservación y mantenimiento:

- Los aparatos sanitarios están diseñados pensando en un uso diario, no obstante es recomendable tener especial cuidado en no dañarlos con objetos punzantes o pesados, puesto que se trata de aparatos sensibles a rozaduras o golpes.

- No se deben tirar al inodoro ningún tipo de desperdicios sólidos, plásticos, toallas femeninas, papel del baño, etc. Tampoco se deben tirar ni utilizar para su limpieza ni la de ningún otro aparato sanitario, ácidos, detergentes no biodegradables, colorantes, sustancias tóxicas ni ningún otro material que deteriore los aparatos sanitarios.

- En el caso de que se atasque un tubo, podemos emplear agua caliente o sosa cáustica para ablandar el tapón. Si no da resultado, avise a un profesional cualificado.

- Es importante instruir a los niños y a la familia, de no tirar ningún elemento u objeto que pueda obstruir los desagües de los wc, lavabos, etc. Por ejemplo el algodón, toallas y papeles higiénicos, etc.



- Cualquier modificación en la instalación debe ser realizada tras el estudio de un técnico competente.

Revisiones Periódicas:

- Periódicamente se recomienda limpiar todos los cespoll de lavabos, fregaderos, ya que allí se van acumulando residuos que en un momento dado pueden obstruir el desagüe. (Fig.2).

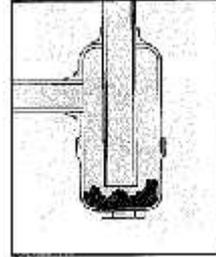


Figura 2

- Se debe vigilar periódicamente (se sugiere cada 2 o 3 meses), que las coladeras, situadas en el suelo del cuarto de baño, y la de los patios principalmente de la red de desagües se mantengan llenas de agua para evitar que los olores salgan al exterior, esto es la coladera forma una lamina de agua en el canal que trae alrededor de esta para cuando se ensambla con la rejilla se forme una trampa de olores natural.

- Una vez al año debe desmontarse la coladera y limpiarla de pelos y otros residuos acumulados, para evitar que puedan atascar los desagües.

- Limpie cada 3 meses el tanque de agua del WC.

- Revise las juntas entre azulejos, para evitar la penetración de agua, cada año

- Selle con material plástico o silicón las juntas entre los azulejos y los aparatos sanitarios de los baños, cada 2 años.

- Instalación Eléctrica:

La instalación eléctrica de su vivienda está diseñada para artefactos o equipos electrodomésticos, no para usos industriales.

La energía eléctrica que es suministrada por Comisión Federal de Electricidad (CFE) es de 110 voltios de tensión, teniendo así que hacer usted su contrato con dicha empresa una vez entregada su casa.

Su instalación se compone básicamente de:

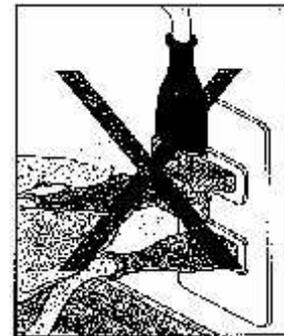
- Un cuadro general de mando y protección (para proteger a la instalación y a las personas), donde están los siguientes dispositivos: un interruptor general, también conocido como "centro de carga", que "salta" cuando la potencia consumida es superior a la contratada, o bien cuando se produce un cortocircuito, que protegen los circuitos eléctricos de la vivienda.

Conservación y mantenimiento:

- Una norma general es que no se deben conectar muchos electrodomésticos en el mismo enchufe, puesto que pueden provocar un consumo elevado en una toma que no lo resista, pudiendo accionar el interruptor de protección.

- Se recomienda no usar electrodomésticos que consuman más energía de la capacidad de la instalación.

- También es conveniente no desenchufar los aparatos tirando del cable, se debe tomar la zapata con la mano, evitando así dañar la conexión.



- Desde el punto económico, se sugiere no usar focos de más de 60 watts.

- Desconecte los enchufes de la red con suavidad.

- Cuando se ausente de su vivienda por un tiempo prolongado, apague el interruptor general de electricidad (ICP). Si necesita dejar algún electrodoméstico encendido, por ejemplo: el refrigerador, desenchufe todos los demás.

- Todo trabajo eléctrico de ampliación o de reparación debe de ser realizado por una persona capacitada para ello, y de acuerdo con el sistema existente en la vivienda, para no cargar los circuitos y evitar que se provoquen fallas.

Revisiones Periódicas:

- Si rompe algún mecanismo, mándelo sustituir de inmediato a un técnico especializado.
- Si observa algún enchufe amarillento puede deberse a un mal uso o a un exceso de carga, consulte con especialistas.
- Accione el interruptor diferencial, para comprobar su buen funcionamiento, cada mes.
- Deben revisarse los circuitos, enchufes ocultos de la lavadora, refrigeradores, lavavajillas y baños, etc., cada 2 años.
- Es recomendable que un instalador autorizado realice una revisión general de conductores y mecanismos, y compruebe su funcionamiento y aislamiento, cada 5 años.

8.- AZOTEAS Y BALCONES.

Las funciones principales que cumplen las azoteas son aislar del agua y de la temperatura exterior.

Conservación y Mantenimiento:

- Evite el vertido en azoteas de productos químicos agresivos como aceites, disolventes o lejías.
- En las azoteas no coloque elementos en el suelo, que perforen o alteren la membrana impermeabilizante (antenas,) o dificulten la función de los desagües. Utilícela para el uso que se ha proyectado. Evite el almacenamiento de materiales, tener mascotas, etc.
- Barra de forma ordinaria la azotea, así evitará la acumulación de hojas, tierra, o cualquier suciedad que pueda obstruir los desagües.
- Por lo general se usan impermeabilizantes de 3 años de garantía, una vez vencido este plazo, se recomienda una revisión de su azotea para implementar un mantenimiento y volver a impermeabilizar.
- Los balcones están calculados para soportar un peso determinado, no lo sobrepase, no coloque pesos excesivos en su borde (ejemplo: jardineras), ni lo utilice como apoyo de andamios u otros elementos, como poleas, etc., que sirvan para elevar cargas.

Revisiones Periódicas:

- Cada año, realice una inspección general, se recomienda antes del temporal de lluvias, en caso de deficiencia, repárelas de inmediato.



- En las terrazas y balcones haga una revisión completa cada 5 años, comprobando si existen fisuras y si ha cedido el voladizo (si el borde exterior ha descendido en las azoteas), limpie cada 6 meses las rejillas de los bajantes.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones del análisis

Las conclusiones que podemos deducir son que hay pocas empresas que entregan un manual de mantenimiento de la vivienda en Guadalajara, pero que las empresas están interesadas en la elaboración de uno y hay otras constructoras que esta en proceso de elaboración.

Notamos que la empresa constructora Inmobiliaria los Patos por tener la certificación con el ISO 9001:2000, tienen un poco mejor elaborado el manual de mantenimiento de la vivienda y las demás empresas no lo tienen, pero hay un alto interés en la elaboración del manual.

Comentan que no depende directamente de ellos la elaboración del manual, pero que tienen la mejor disposición para hablar con sus directores o a las personas que les corresponde tomar esta decisión.

Podemos concluir que si en la mayoría de las empresas constructoras grandes no lo tienen que nos podremos esperar de las constructoras medianas o pequeñas que su capacidad laboral de oficina es mucho más reducida.

Además podemos decir que la hipótesis que se planteó al principio de la tesis se cumple por que la mayoría de las empresas constructoras que se entrevistaron no entregan un manual de mantenimiento de la vivienda. Se empieza a ver el interés y más que nada la falta que hace para los clientes.

Además podemos decir que es una inversión para las constructoras ya que si los clientes mantienen en buenas condiciones las casas de sus fraccionamientos, los clientes la demás gente se fijarían mucho en eso, ya que a ellos les gusta que se conserven bien los bienes que adquieren.

Se piensa que al implementar el modelo del manual de mantenimiento de la vivienda le puede servir a mucha gente, sobre a todo aquellas que su casa la construyo una empresa pequeña o a veces a hasta una mediana que no implementan este tipo de manuales o asesorías para los clientes.

5.2 Líneas futuras de investigación.

Los temas que podrían partir de este estudio para poder desarrollar algunas futuras líneas de investigación serían:

a) Ver si las empresas pequeñas si entregan el manual de mantenimiento de la vivienda.

b) Si los clientes al revisar su manual de mantenimiento de la vivienda, realmente sus casas están en mejores condiciones.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1 Serpell Bley, Alfredo “*Propuesta programa de mejoramiento de vivienda sustentable para el municipio de Chia*”. , Bogota D.C. Colombia: Universidad de los Andes.
- 2 Mas-Inmobiliaria “*Manual del uso y mantenimiento de la vivienda*”. España. <http://www.mas-inmobiliaria.com/servicios/guia-de-la-vivinda/index.php> (Marzo 2007).
- 3 Banco Hipotecario del Uruguay “*Manual del uso y mantenimiento de la vivienda*”. Uruguay. <http://www.bhu.net/profesionales/MSOd302.pdf> (Octubre 2000).
- 4 Cámara Chilena de la Construcción, Centro Documentación. “*Manual de uso de la vivienda*”, Chile, 2005.
- 5 Programa de gestión de arrendamientos “*Libro de mantenimiento del usuario de la vivienda*”. España. <http://www.arrendamientos.biz> (Agosto 2007).
- 6 www.EFNMS.org
- 7 Domingo Moreno Beltrán, Área de Proyectos de la E.T.S.I.I. de la Universidad Politécnica de Madrid, c/José Gutiérrez Abascal 2, Madrid.
- 8 www.monografias.com “Mantenimiento y Seguridad Industrial”
- 9 www.educar.org
- 10 www.Todoarquitectura.com
- 11 http://www.infonavit.org.mx/inf_general/infonavit_cifras/creditos_ejercidos_2006.shtml
- 12 Velázquez Rodríguez, Sergio. “*Apuntes Metodología de la Investigación*”. Guadalajara Jalisco: Universidad Panamericana (Febrero2007)
- 13 Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, Administración Pacheco de la Espriella. “*Manual de mantenimiento de la vivienda de interés social*”, Costa Rica, 2002-2006.
- 14 Echeverry Diego y Zora G.P. “*Propuesta programa de mejoramiento de vivienda sustentable para el municipio de Chia*”. Bogota D.C. Chia, Colombia: Universidad de los Andes.
- 15 Baena Guillermina y Montero Sergio, 2004. “*Tesis en 30 días*”, 21ª ed., Editores Mexicanos Unidos, México.