



BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

**AFECTACIÓN AL ESTADO DE CONFORT
EN VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL,
ESTUDIO CASO EN PUEBLA.**

TESINA

Que para obtener el grado de
MAESTRO EN INGENIERÍA
CON OPCIÓN TERMINAL EN CONSTRUCCIÓN

Presenta:

ARQ. VANESSA LÓPEZ GALICIA

Director de tesina:

M.I. Silvia Contreras Bonilla

Puebla, Pue.

Septiembre, 2019

OFICIO DE AUTORIZACIÓN



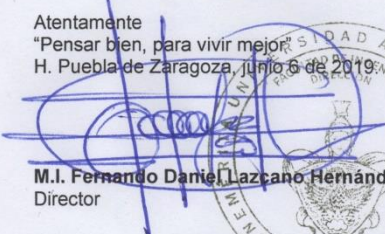
Oficio No. 1839/2019

C. Vanessa López Galicia
Pasante de la Maestría en Ingeniería
con opción terminal en Construcción
Facultad de Ingeniería, BUAP.
Presente

Por medio del presente, el suscrito M.I. Fernando Daniel Lazcano Hernández, Director de la Facultad de Ingeniería, de acuerdo a su solicitud de aprobación de Tema de Tesina, le autoriza desarrollar el tema titulado: **Afectación al estado de confort en vivienda de interés social, estudio caso en Puebla**. Para obtener el grado de Maestro en Ingeniería con opción terminal en Construcción. Asignándose como Director al M.I. Silvia Contreras Bonilla

Sin otro particular de momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente
"Pensar bien, para vivir mejor"
H. Puebla de Zaragoza, junio 6 de 2019.


M.I. Fernando Daniel Lazcano Hernández
Director

C.c.p. M.I. Silvia Contreras Bonilla, Director del Tema de Tesina.

C.c.p. Archivo

ABH/CBM/sco*

Facultad
de Ingeniería

Bld. Valsequillo y Av. San Claudio
s/n, edif. ING - 4, Col. San Manuel,
Ciudad Universitaria,
Puebla, Pue. C.P. 72570
01 (222) 229 55 00 Ext. 7610

OFICIO DE AUTORIZACIÓN IMPRESIÓN

M.I. Fernando Daniel Lazcano Hernández
Director de la Facultad de Ingeniería
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
P R E S E N T E:

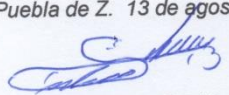
Por este conducto le envío un cordial saludo y al mismo tiempo le informo que la C. Vanessa López Galicia, alumna de la Maestría en Ingeniería, opción terminal en Construcción ha elaborado el trabajo titulado:

“Afectación al estado de confort en vivienda de interés social, estudio caso en Puebla”

Como tema de tesina, el cual ha sido revisado y no existe inconveniente alguno en autorizar su impresión. Lo anterior, para efectos académicos a que haya lugar.

Agradeciendo su atención, quedo de usted como su segura servidora.

Atentamente
H. Puebla de Z. 13 de agosto de 2019


M.I. Silvia Contreras Bonilla
Docente de la Facultad de Ingeniería



C.e.p. Dr. Alejandro Bautista Hernández.- Secretario de Investigación y Estudios de Posgrado
C.e.p. Arq. Vanessa López Galicia

DEDICATORIA

A mi familia...

Siempre presente, con su amor y apoyo continuo.

A mis amigos...

Por su confianza y solidaridad.

AGRADECIMIENTOS

*A mis maestros que conocí dentro de los cursos de la Maestría en Construcción...
su continuidad, lecciones y soporte para no dejar el trabajo y esfuerzo de dos años.*

INDICE

RESUMEN Y ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
CAPITULO 1. VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.....	9
1.1 HISTORIA DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN MÉXICO	9
1.2 CARACTERISTICAS GENERALES EN LAS VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA	21
1.3 POLITICAS Y NORMATIVA PARA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL	25
CAPITULO 2. AFECTACIONES AL USUARIO CONFORME A LOS CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTONICOS	32
2.1 PRECEDENTES DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y SUS AFECTACIONES	32
2.2 EL CRITERIO FUNCIONAL DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y SU AFECTACIÓN	36
2.3 EL CRITERIO CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y SU AFECTACIÓN.....	44
2.4 EL CRITERIO AMBIENTAL DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y SU AFECTACIÓN	50
CAPITULO 3 ESTUDIO CASO EN LA CIUDAD DE PUEBLA	54
3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	54
3.2 FRACCIONAMIENTO LOS CAFETALES MISIONES DE SAN FRANCISCO	60
3.3 LO BUENO, LO MALO Y LO PÉSIMO.....	66
3.4 LAS VARIABLES ARQUITECTONICAS EN EL ESTUDIO CASO	85
3.4.1 LA VARIABLE FUNCIONAL EN EL ESTUDIO CASO	87
3.4.2 LA VARIABLE CONSTRUCTIVO EN EL ESTUDIO CASO	94
3.4.3 LA VARIABLE AMBIENTAL EN EL ESTUDIO CASO	104
3.4.4 VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN EL FRACCIONAMIENTO LOS CAFETALES EVALUACIÓN A PERCEPCIÓN DEL USUARIO.	107
3.5 PROPUESTAS DE MEJORA	109
CONCLUSIONES	118
RECOMENDACIONES	121
BIBLIOGRAFIA LITERARIA	122

RESUMEN

La vivienda forma parte de una necesidad básica del ser humano, así mismo representa algo más que una construcción, es donde los usuarios encuentran descanso, resguardo, pertenencia y confort. El estado brinda como solución el derecho de una vivienda para el mexicano las viviendas de interés social (VIS); el siguiente estudio de investigación se realiza dentro del estado de Puebla, se estudia y se analiza las afectaciones provocadas por el daño al confort de los usuario por las VIS, las afectaciones se delimitan por tres criterios de Diseño Arquitectónico: Funcional, Constructivo y Ambiental; mediante posturas teóricas se evalúa al fraccionamiento Los Cafetales en Misiones de San Francisco, como estudio de caso. El presente trabajo además de ser de evaluación e informativo, propone la creación de mejorías y calificación sobre las empresas constructoras encargadas de la proyección y producción de viviendas de interés social tipo horizontal en beneficio del mexicano y su confort.

ABSTRACT

Housing is part of a basic need of human being, likewise represents more than a construction, is where users find rest, guard, belong and confort. As a solution to the mexican's right to housing the government offers social housing; the next investigation study it's located in Puebla, studies and analyze the afectacions induced by the damage to the user's confort, it's delimited by the Functional, Constructive, Ambiental Architecture criterions and trough theoretical positions evaluate *Los Cafetales in Misiones de San Francisco* as a study case. The present investigation besides from being a evaluation and an informative work it propose the creation of upgrades and qualification for the construction companies who are in charge of the projection and execution of social housing in benefit for mexicans and their confort.

INTRODUCCIÓN

En nuestro país la población del sector laboral se encuentra sumergido el 50% de su tiempo dentro de su vivienda y otro sector más, amas de casa, niños y estudiantes pueden estar un 70%; la vivienda representa algo más que una construcción de cuatro paredes y un techo, desde los indicios de la humanidad las personas han buscado un lugar para el resguardo, la convivencia, intimidad y dependencia.

Entonces, ¿por qué las palabras hogar y vivienda se perciben diferentes aunque el significado es el mismo?, tras la migración de zonas rurales a urbanas en México y la falta de acceso a una vivienda se convirtió en un problema, así mismo se convierte en un derecho que tiene cada mexicano y como solución empiezan a aparecer los primeros indicios de vivienda de interés social (VIS) y es hasta el temblor de 1985 que la popularidad de construcciones horizontales tomo auge en la producción en comparación de las construcciones verticales.

La producción masiva de VIS trae consigo comentarios en el aire de ‘están mal hechas’ ‘son de baja calidad’ ‘es que son de interés social’, por lo tanto a primera observación no corresponde a una *vivienda digna* establecida por el país; por tal motivo se realiza un acercamiento a un fraccionamiento en el Estado de Puebla, con la búsqueda de posturas teóricas se identificarán las problemáticas incentivadas por las afectaciones de los residentes, evaluando su confort con el método de encuesta y observación se muestra si alcanzan el porcentaje mínimo de aceptación entre los residentes en tres variables de diseño Arquitectónico, el criterio Funcional con el hacinamiento y la habitabilidad, el criterio Constructivo y los materiales, el criterio Ambiental con la falta de privacidad-ruido y la sensación térmica.

El presente documento de investigación se encuentra dividido en tres partes, la primera habla acerca de la vivienda de interés social, sus antecedentes, las características y las políticas que manejan a la producción de las mismas; la segunda indaga en las afectaciones hacia el usuario por fallas en los tres criterios de diseño arquitectónico, también menciona de manera general precedentes de la VIS y sus afectaciones; y en la tercera se muestran los resultados de acuerdo a la metodología de estudio y dentro del capítulo la parte final dicta las propuestas de mejora tras la evaluación realizada.

CAPITULO 1. VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

De acuerdo con el artículo 4^{to} de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos nos indica que *“Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La Ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo.”* (CPEUM, 1983)

En el presente capítulo se abordará la historia de la vivienda de interés social (VIS) en México, cómo surge la idea de este tipo de viviendas en el país y qué problemáticas pretendía resolver ante los habitantes.

1.1 HISTORIA DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN MÉXICO

En el desarrollo del ser humano la migración ha estado presente dada por la búsqueda de mejorar su situación; en la segunda mitad del siglo XIX diferentes países empezaron a tener grandes cambios en su estructura económica, social y política, movimiento conocido como la Revolución Industrial y México no fue la excepción; la falta de inversión en el campo trajo consigo un auge en el sector industrial y hubo una enorme migración del campo a la ciudad sin embargo, gracias a estos cambios trajo consigo una problemática.

Internacionalmente hasta mediados del siglo XIX aproximadamente, países en Europa y también en los Estados Unidos de América el tema de la vivienda fue una preocupación, así como también se presentó la inquietud generalizada sobre el financiamiento de la VIS, ello se convirtió en el principal tema de una política social para los países desarrollados hasta mediados del siglo pasado. Anteriormente la vivienda no había sido un tema de interés pero diferentes áreas de pensamiento surgieron con distintas observaciones, como los médicos higienistas y el hacinamiento, los ideólogos y moralistas y las tensiones sociales; dentro de ellos un opositor ideólogo Friedrich Engels realizó un escrito sobre la *Cuestión de Vivienda* en donde redacta cuáles son los problemas detectados *“El crecimiento demográfico, el hacinamiento, el estrés, la violencia, la falta de infraestructura básica, la insalubridad, así como la segregación social agudizada por la falta de espacios dignos”* (Engels, 1872) pensamiento y afectaciones que continúan al día de hoy. Los países desarrollados después de haber superado el problema de demanda aún tenían pendiente resolver el mejoramiento de la calidad y habitacional como la necesidad insatisfecha.

Por otra parte en México, de acuerdo a datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la población en el país en los inicios de 1900 era de 13.6 millones de personas en donde el 80% de la población era No Urbana (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2000); el país se encuentra dividido en dos etapas en su proceso de urbanización, la primera de 1910 a 1970 donde las corrientes migratorias se dirigían principalmente hacia la Ciudad de México y centros urbanos, es donde México se convierte de un país no urbano a un país semi-urbano al rebasar el porcentaje de habitantes no urbanos (Gráfico 1), la segunda de 1970 a 2010 donde el porcentaje queda invertido en comparación al año 1900.

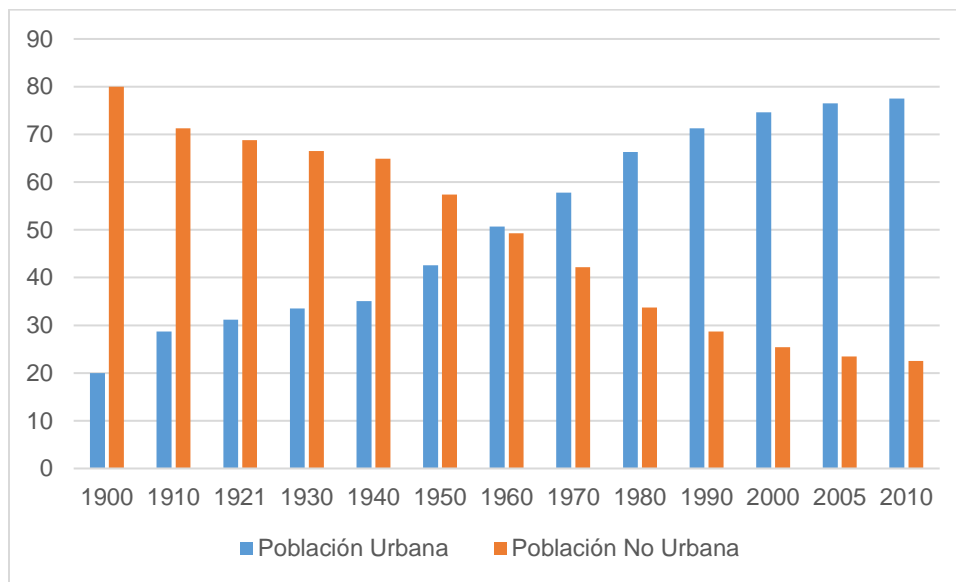


Gráfico 1 Porcentaje de población por lugar de Residencia (1900-2010) Fuente: (INEGI, 2009)

México empieza a notar la influencia de la presión internacional para la generación de vivienda, tanto para el sector popular como para el estrato medio, ante esto inician los primeros desarrollos de VIS en el cual se buscaba dar solución a las necesidades básicas de la gente con un gasto menor de recursos.

A continuación se escribirá cronológicamente las diversas creaciones o soluciones para el aumento poblacional en las zonas urbanas.

1917

En la Presidencia de Venustiano Carranza durante la 58ª sesión ordinaria celebrada, José Natividad Macías expresó que “*Deseaba para los trabajadores mexicanos casas secas aireadas, perfectamente higiénicas, que tengan cuando menos 3 piezas*”, finalmente se modifica el artículo 123 de la Constitución Mexicana en donde se protege y reivindica a la clase trabajadora brindando su derecho a vivienda, se estableció que “... *serán consideradas de utilidad social las sociedades cooperativas para la construcción de casas baratas e higiénicas destinadas para ser adquiridas en propiedad por los trabajadores en plazos determinados*” (Del Rivero Del Rivero , Romero Pérez , & Carbonell , 2011).

1925

Se crea la Dirección de Pensiones Civiles y de Retiro, tenía como función otorgar pensiones de retiro a los trabajadores del servicio público y además estipulaba los requisitos para su otorgamiento, una de sus principales atribuciones fue otorgar créditos a los trabajadores del Estado para la adquisición y/o construcción de una vivienda.

1930

Bajo el diseño del Arquitecto Juan Segura, proyectos como el Edificio Isabel Segura y el Edificio Ermita son las primeras viviendas sociales denominados *Edificios Obreros*, también llamados *Multifamiliares*, éstos se popularizaron con la intención de substituir a la precaria vivienda de la población obrera con ingresos económicos bajos, estos conjuntos habitacionales marcaron el seguimiento al llamado *Movimiento Internacional de Arquitectura* en el cual se proyectaban en estos conjuntos servicios de comercio, educación, vivienda y recreación.

1931

Se expide el derecho de los trabajadores a una vivienda donde en el Título 4º Derechos y Obligaciones de los Trabajadores y Patrones Artículo 136 señala “*Toda empresa agrícola, industrial, minera o de cualquier otra clase, está obligado a proporcionar a los trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas. Para dar cumplimiento a esta obligación, las empresas deberán aportar al Fondo Nacional de la Vivienda el cinco por ciento sobre los salarios de los trabajadores a su servicio*” (Del Rivero Del Rivero , Romero Pérez , & Carbonell , 2011).

1932

Por otro lado el Arquitecto Juan Legarreta bajo su idea “*Hay que dotar de casas a las multitudes desposeídas*” participa y gana el concurso realizado por Carlos Obregón Santacilia *La Casa Obrera Mínima* y en el año de 1933 se inaugura uno de los primeros conjuntos habitacionales para trabajadores el Conjunto Aarón Saenz. Legarreta crea tres tipos de vivienda obrera siendo la Tipo 2 la más cercana a la tipología de nuestro estudio, ésta constaba de dos niveles y un área de comercio y/o taller, cada planta ocupaba 44.10 m². (Figura 1)



Figura 1 Vivienda Tipo 2 (Juan Legarreta, 1930), Fuente Web

Jorge Vázquez en su investigación acerca de Legarreta da una explicación de las bases de diseño del arquitecto, “*Legarreta establece como centro a la madre, quien desde la cocina, sin moverse, organiza, vigila, controla el acceso, prepara la comida y cuida a los niños. El espacio central de la vivienda funciona como estancia, taller y área para fiestas, con posibilidad de extenderse hacia el jardín. La recámara de los padres, la más alejada de las otras y más cercana al baño, permite la intimidad de la pareja y evita la promiscuidad*” (Ángeles, 2012)

1933

Se crea el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, en sus primeros años sus funciones se concentraban en financiar construcciones urbanas, obras de servicio público y viviendas.

1948

La Dirección de Pensiones Civiles convocó un concurso en 1946 para la creación de un conjunto multifamiliar de 200 viviendas destinadas a funcionarios del Estado. En 1948 el Arquitecto Urbanista Mario Pani Darqui bajo el modelo Corbusiano de bloques en altura realizó un diseño de multifamiliar para 1000 viviendas, el conjunto contó en total con 9 edificios de 13 pisos; a su vez el Arq. Le Corbusier proyectaba La Unidad Habitación de Marsella de 300 viviendas por tal motivo el Multifamiliar Presidentes Miguel Alemán fue el primero en su magnitud; Pani comparaba y mencionaba *“nuestro proyecto tenía la gran ventaja de que las circulaciones eran al aire libre, como puentes, mientras que las de Le Corbusier eran pasillos internos”* (Garay, 2000).

1954

Se fundó el Instituto Nacional de la Vivienda (INV) cuya creación tenía como función atender las necesidades habitacionales de los estratos poblacionales económicamente más débiles, analizar el problema habitacional y establecer una política nacional en la materia.

1963

Creación del Fondo de Operación y Financiamiento Bancario a la Vivienda (FOVI), un fideicomiso público a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y Banco de México

1970

La población del país prácticamente se duplicó en comparación a 1950, lo que se tradujo en una presión sobre el suelo para la construcción de vivienda. En números absolutos ésta creció en aproximadamente 3 millones de nuevas viviendas, considerando que en este tiempo la población pasó de ser mayoritariamente rural a urbana - de 35% en 1940 a 58.7% en 1970 - (JSa Promotora, 2012).

1972

Este año se funda el Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) dando cumplimiento al derecho de todos los mexicanos de contar con una vivienda 'digna'. Consistió en reunir en un fondo Nacional, las aportaciones patronales del 5% del salario de cada uno de los trabajadores que fueran contratados.

En este transcurso de tiempo los diseños se fueron creando en base a las ideas presentadas por La Bahaus con el pensamiento funcionalista, en donde se plantearon normas que simplificaban el diseño, reducían espacios sin olvidar otorgar luz y ventilación; pero a su vez promovía diferentes comentarios de ello, *“El pensamiento funcionalista llegó a reducir el concepto de vivienda social a vivienda mínima, y por lo tanto, a vivienda barata, lo cual implicó una reducción de la calidad del espacio y los materiales, bajando la calidad de las condiciones de habitabilidad.”* (JSa Promotora, 2012).

1979

En este año se decreta el reglamento de Construcción de Inmuebles de Condominio en donde se podrá encontrar en el capítulo IV *De los condominios horizontales* que los conjuntos habitacionales de interés social no tienen ninguna limitación en cuanto el número de viviendas que se pueden edificar en un solo predio; sin embargo la única medida que se menciona es la restricción absoluta de construcción de 5.5 metros sobre el frente de acceso a la vía pública del terreno del condominio y se destinaría exclusivamente al estacionamiento de vehículos ajenos a los propietarios o inquilinos del condominio.

1981

Creación del Fideicomiso del Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO) cuya misión es contribuir a la igualdad de oportunidades, se percibe la posibilidad de atender a la población no asalariada de bajos ingresos por debajo de la línea de bienestar, mejore su calidad de vida mediante el otorgamiento de subsidio para la ampliación, mejoramiento y/o construcción de una vivienda.

1985

Año de uno de los eventos más marcados para la sociedad en México, la vivienda de interés social adoptó una característica ‘general’ en su diseño manejada aún en nuestros días; después del sismo, el Presidente Miguel de la Madrid expropió alrededor de 6 000 predios para la construcción de nuevos hogares (Comunicación e Información, S.A. de C.V., 1985), 44 000 viviendas divididas en la cantidad de terreno dio como resultado 40 m² de espacio para diseño y construcción de las mismas; éste número fue resultado de una división con los recursos que se tenían en ese momento, pero tanto como empresas constructoras y personal encargada de diseño lo tomaron como una norma no directa, la inflación y el mal estado económico del país es otro de los factores que afectan ya que en años siguientes

los m² de construcción aumentaron pero éstos volvieron a bajar manteniéndose en los 40m². (Gráfico 2 y 3)

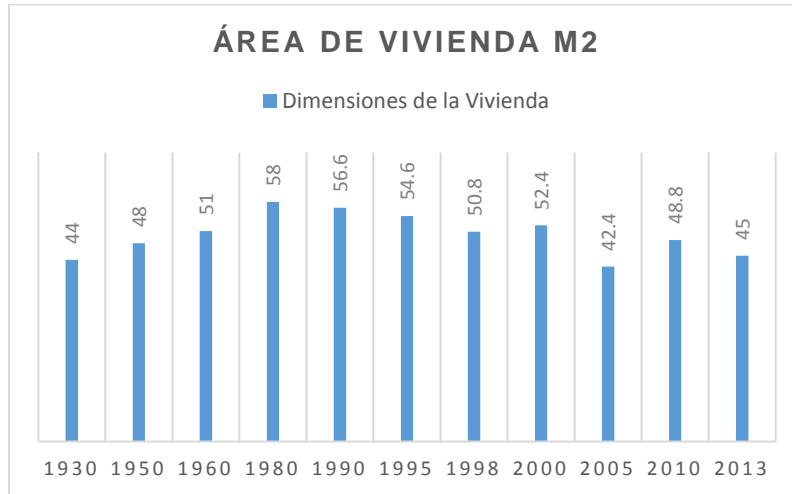


Gráfico 2 Histórico dimensiones de la vivienda en México. Fuente: Javier Sánchez Corral, 2012.

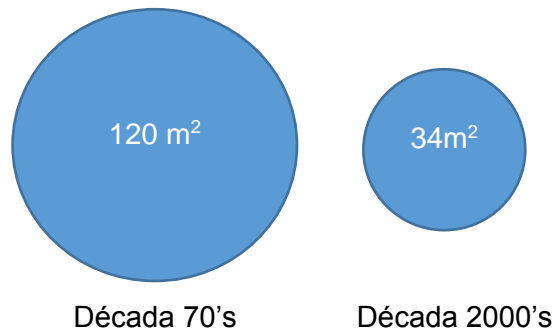


Gráfico 3 Comparación metros cuadrados de construcción. Fuente: (García, 2013)

En este año la Organización de las Naciones Unidas definió siete elementos básicos que debe de tener una vivienda para que pueda ser considerada adecuada.

Seguridad jurídica de la tenencia de la vivienda. Independientemente de la forma de la tenencia (propietario, alquiler, cooperativa, asentamiento informal, etcétera), se deberá tener algún nivel de certeza jurídica de la posesión de la vivienda que garantice protección legal contra el desalojo forzoso, el hostigamiento y otras posibles amenazas.

Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura. Se refiere a los servicios para la satisfacción de necesidades básicas de salud, seguridad, comodidad y nutrición (agua potable, instalaciones sanitarias adecuadas, energéticas para la cocción de alimentos, calefacción y alumbrado, conservación de alimentos, eliminación de residuos y servicios de emergencia).

Asequibilidad. Los gastos económicos derivados de la residencia en la vivienda no deberán dificultar la satisfacción de otras necesidades básicas.

Habitabilidad de la vivienda. Implica la existencia de elementos estructurales y de diseño que garanticen la protección de sus ocupantes ante las inclemencias del medio ambiente y las amenazas a la salud, así como la suficiencia del espacio.

Accesibilidad. Se entiende como tomar en consideración las necesidades específicas de los grupos desfavorecidos y marginados con la finalidad de atender su problemática particular y concederles cierta prioridad en el acceso a la vivienda.

Ubicación. La vivienda debe estar en un sitio que garantice el acceso, por cualquier vía, al empleo, servicios de salud y educativos, y no encontrarse en zonas contaminadas o peligrosas que pongan en riesgo la salud de sus residentes.

Adecuación cultural. Apunta al respeto de la expresión de la identidad cultural y diversidad de los residentes en la construcción o modernización de la vivienda.

1992

Antes de 1992 INFONAVIT se involucraba en todos los aspectos para la creación de vivienda, evaluaba y compraba terrenos, planeaba, ejecutaba y supervisaba la construcción así como también financiaba a los trabajadores su crédito para adquirirlas; a partir de 1992 hasta nuestras fechas únicamente es la encargada de proporcionar créditos hipotecarios relacionados con la vivienda (adquisición o remodelación).

En este mismo año el Diario Oficial de la Federación (DOF) da a conocer las reformas que se iban a adicionar al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) referente al establecimiento de la operación y funcionamiento del Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del Estado (FOVISSSTE), éste órgano otorga créditos orientados a la adquisición, reparación, ampliación o mejoramiento de las viviendas a los trabajadores del Estado *“...el Estado mediante las aportaciones que haga, establecerá un fondo nacional de la vivienda a fin de constituir depósitos en favor de dichos trabajadores y establecer un sistema de financiamiento que permita otorgar a éstos crédito barato y suficiente para que adquieran en propiedad habitaciones cómodas e higiénicas, o bien para construirlas, repararlas, o mejorarlas o pagar pasivos adquiridos por estos conceptos.”* (Federación, 1972).

Ante esta línea de tiempo, diferentes Instituciones se fueron creando siendo responsables para la modificación, ampliación y/o construcción de una Vivienda (Tabla 1)

INSTITUCIONES RESPONSABLES DE LA ACCIÓN DE VIVIENDA		
Década	Año	Institución
30's	1934	Departamento del Distrito Federal (Construcción Vivienda Económica)
	1936	Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas (BNHUOP)
40's	1943	Banco de Fomento a la Habitación Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
	1954	Instituto Nacional de Vivienda (INVI)
60's	1963	Fondo de Operación y Descuento Bancario a la Vivienda (FOVI) Fondo de Garantía y Apoyo a los créditos para la Vivienda (FOGA) Programa Financiero de Vivienda del Gobierno Federal (PFV)
	1971	Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad de la Vivienda (INDECO) Instituto Nacional de Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT)
	1972	Instituto Nacional de Vivienda para los Trabajadores del Estado (FOVSSSTE) Fondo de Vivienda Militar (FOVIM) Fideicomiso de Interés Social para el Desarrollo Urbano de la Ciudad de México (FIDEURBE)
80's	1981	Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO)
	1987	Fondo Nacional para la Vivienda Rural (FONAVIR)
90's	1992	Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)
	2001	Sociedad Hipotecaria Federal (SHF)
2000	2002	Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda (CANADEVI)
	2006	Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI)

Tabla 1 Instituciones Responsables de la acción de Vivienda. Fuente: (García, 2013)

Así mismo cada instrumento normativo define la vivienda bajo su propio término (Tabla 2)

DEFINICIÓN DE VIVIENDA	
Concepto	Definición
Cuarto, según INEGI	... espacio de la vivienda delimitado por paredes y techo de cualquier material, donde sus ocupantes realizan diversas actividades de reproducción de la vida diaria como comer, dormir y cocinar, entre otros.
Pie de casa, según el CONAFOVI	Es la fase inicial de la vivienda a desarrollar por etapas. Cuenta espacio para efectuar las funciones vitales básicas.
Vivienda, según el INEGI	Lugar delimitado por paredes y cubiertos por techos; con entrada independiente, donde generalmente las personas comen, preparan sus alimentos, duermen y se protegen del ambiente. Para poder identificar y cuantificar todos los lugares donde la población tiene su lugar de residencia habitual, se consideran las viviendas particulares y las colectivas.
Vivienda, según SEDESOL	Estructura material destinada a albergar una familia o grupo social, con el fin de realizar la función de habitar, constituida por una o varias piezas habitables y un espacio para cocinar, y generalmente, sobre todo en el medio urbano, un espacio para baño y limpieza personal. Es el ámbito físico-espacial que presta el servicio para que las personas desarrollen sus funciones vitales. Este concepto implica tanto el producto terminado como tanto el producto parcial en proceso, que se realiza paulatinamente en función de las posibilidades materiales del usuario. Es el componente básico y generador de la estructura urbana y satisfactor de las necesidades básicas del hombre, por lo cual no se considerará aisladamente, si no como elemento del espacio urbano.
Vivienda digna, según CONAVI	Es considerado como el límite inferior al que se pueden reducir las características de la vivienda sin sacrificar su eficacia como satisfactor de las necesidades básicas, no suntuarias, habitacionales de sus ocupantes, la cual debe: a) estar ocupada por una familia, b) no tener más de 2.5 habitantes por cuadro habitable, c) no estar deteriorada, d) contar con agua entubada en el interior, e) contar con drenaje, f) contar con energía eléctrica.
Condominio, según CONAVI	Forma de propiedad en la que diferentes departamentos, viviendas, casas o locales de un inmueble, construidos en forma vertical, horizontal o mixta, susceptibles de aprovechamiento independiente por tener salida propia a un elemento común de aquél o a la vía pública, pertenecen a distintos propietarios en forma singular y exclusiva, los cuáles además tienen un derecho de copropiedad sobre los elementos y partes comunes del inmueble. Hay de tres tipos: horizontal, mixto y vertical.
La vivienda, según CEVCONAVI	Vivienda básica (30m ²), vivienda de Interés popular, vivienda progresiva, vivienda de interés social, vivienda terminada, vivienda accesible, vivienda adaptable, vivienda colectiva, vivienda económica, vivienda de arrendamiento, vivienda marginal, vivienda media, vivienda mejorada, vivienda multifamiliar, vivienda unifamiliar, vivienda plurifamiliar, vivienda nueva, vivienda particular, vivienda residencial, vivienda residencial plus, vivienda rural, vivienda social, vivienda tradicional.
Vivienda saludable, según PAHO	Una vivienda será saludable cuando presente riesgos controlados y previsibles o carezca totalmente de ellos. La vivienda saludable incluye no solamente la casa, si no también el entorno físico y psicosocial, la familia misma o el hogar y la comunidad.

Tabla 2 Definiciones de Vivienda de diversos instrumentos normativos. Fuente: (Martínez Rodríguez & Díaz Núñez, 2018)

A continuación se divide la población como *No derechohabiente sin pago*, *No derechohabiente* y *Derechohabiente*, y la Institución que respalda la obtención de vivienda (Tablas 3, 4, 5)

POBLACIÓN NO DERECHOHABIENTE SIN CAPACIDAD DE PAGO		
INSTITUCIÓN		
CONAVI	SEDESOL	
	FONHAPO	
Otorga subsidios para construir, adquirir o mejorar su vivienda		
VIVIENDAS		
Informales	Viviendas Definitivas	Viviendas de Emergencia
Construyen sus propias viviendas	Habitat para la Humanidad ATM (Ayúdame que también soy Mexicano)	TECHO (Un Techo para mi País)

Tabla 3 Población no derechohabiente sin capacidad de pago. Fuente: (JSa Promotora, 2012)

POBLACIÓN NO DERECHO HABIENTE		
INSTITUCIÓN		
CONAVI	SEDESOL	
	SHF	
Otorga subsidios para construir, adquirir o mejorar su vivienda	Otorga créditos hipotecarios a través de las sociedades financieras Ge Money Su Casita AMFE Hipotecaria Nacional	
VIVIENDAS		
Informales	Economicas	
Construyen sus propias viviendas	Homex Casas Geo SARE	Urbi Residencial ARA SADASI HOGAR

Tabla 4 Población no derechohabiente. Fuente: (JSa Promotora, 2012)

POBLACION DERECHOHABIENTE					
INSTITUCIÓN					
CONAVI	SEDESOL				
	INFONAVIT	FOVISSTE	SHF		
Otorga subsidios para construir, adquirir o mejorar su vivienda	Otorga creditos a trabajadores con IMSS	Otorga créditos a trabajadores del Estado con ISSSTE	Otorga creditos hipotecarios a través de las sociedades financieras Ge Money Su Casita AMFE Hipotecaria Nacional		
VIVIENDAS					
ECONOMICAS					
Homex	Casas Geo	Urbi Residencial	SARE	HOGAR	ARA

Tabla 5 Población derechohabiente. Fuente: (JSa Promotora, 2012)

Ante los antecedentes mostrados nos hace cuestionarnos ¿qué avances o retrocesos ha habido en el tema de vivienda de interés social desde los primeros conjuntos habitacionales en México? A continuación analizaremos las características de la VIS del cual no hay gran variedad de tipología y predomina lo ordinario.

1.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES EN LAS VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL EN LA CIUDAD DE PUEBLA

Dentro de la rama de la arquitectura una vivienda es descrita de una manera poética *“Edificio primario, testimonio de arte y de su conciencia; lugar de estar y de ser. Espacio limitado y preciso, personal y familiar”* (Leñero, Solórzano Zinser, & Vargas, 1992).

Mundialmente no existe un estándar de aceptación de diseño de Vivienda de Interés Social (VIS), no hay organización o institución que haya formulado un conjunto de estándares que una vivienda deba cumplir y proveer para que pueda ser reconocida como una vivienda adecuada y/o habitable.

En la ciudad de Puebla una constructora o un diseñador deberá de obtener luz verde para el diseño de vivienda de interés social mediante una evaluación del Registro Único de Vivienda; éstos diseños se encuentran basados principalmente bajo la Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado Libre y Soberano de Puebla y en el Código Reglamentario Municipal del Estado de Puebla.

Dentro del Reglamento de Fraccionamientos artículo 14 encontramos que la clasificación de la VIS es Habitacional Urbano tipo C; el mismo nos informa que los lotes no deberán de tener una superficie menor de 120 m² y serán destinados para la construcción de vivienda unifamiliar, dúplex y unidades habitacionales, en ningún caso para cualquier tipo de fraccionamiento, los frentes de los lotes podrán ser menores de 6 m.

A su vez, los condominios dentro del artículo 44 son clasificados de acuerdo a su tipo de construcción:

I.- Condominio vertical. Es aquél edificado en varios niveles, en un solo terreno común, con unidades de propiedad exclusiva con derechos y obligaciones de copropiedad sobre el suelo y los demás elementos comunes del inmueble de conformidad con lo que establece el Código Civil para el Estado de Puebla, sujetos a la reglamentación municipal respecto del uso del suelo, densidad de población y coeficientes de ocupación y utilización del suelo.

II.- Condominio Horizontal. Es aquél que se construye con elementos horizontales, pudiendo o no compartir la estructura y los demás elementos medianeros; o el que se desarrolla sobre un terreno o inmueble con

equipamiento e infraestructura urbana teniendo el condómino en ambos casos, derecho de uso exclusivo en la unidad privativa y derecho de copropiedad en las demás áreas comunes. Clasificación en la cual nos basaremos en nuestra investigación.

III.- Condominio Mixto. Es el que se conforma por condominios horizontales y verticales, pudiendo estar constituidos en grupos de propiedad exclusiva.

El análisis realizado permite expresar que no es abundante el repertorio tipológico para las categorías de viviendas de interés social. De ordinario, sus elementos componentes y forma de ejecutarse son muy similares de un tipo a otro. En condominios horizontales, de uno y dos niveles (las que serían tipología A y B respectivamente), se logra la agrupación de dos hasta doce viviendas con muros compartidos (Figuras 2 y 3).



Figura 2 Tipología Constructiva Tipo A (García,2017)



Figura 3 Tipología Constructiva Tipo B, Fuente: (Web)

En estas tipologías es común tener en cuenta una dirección “fuerte” definida para todos los muros largos que dividen los espacios de una vivienda y entre viviendas, y otra “débil” definida por los muros cortos o mochetas de fachada principal y posterior, por los requerimientos de iluminación, ventilación y circulación del proyecto arquitectónico, no

permiten tener muros largos. Esta característica, propia de las construcciones horizontales para vivienda de interés social, permite manejar dos criterios de solución para la estructuración y refuerzo de los muros: una para la dirección fuerte y otra para la dirección débil (Figura 4).

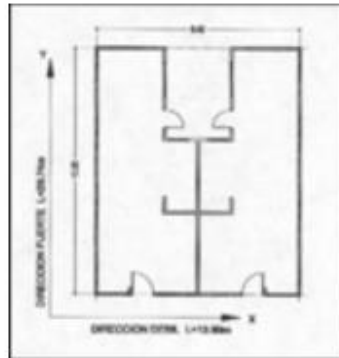


Figura 4 Dirección de muros fuertes en "Y", Fuente: (INFONAVIT)

En la tipología A la cimentación es de piedra braza con cadena de hormigón armado (cimentación corrida y zapata) a partir de la tipología B (dos niveles) las cimentaciones serán con losa de cimentación de hormigón armado en forma de balsa y cadenas también de hormigón armado.

Los muros siguen siendo los elementos estructurales más empleados para resistir tanto las fuerzas verticales como las horizontales. Las piezas y morteros empleados son el tabique artesanal recocido y el "block" de tepexil hueco, y sus refuerzos se realizan mediante pequeñas columnas (castillos) y vigas (dalas) de concreto armado, en la modalidad que se ha denominado mampostería confinada y todos los muros han sido aplanados (revocado).

En Puebla, el comportamiento de este modelo de tipologías ante los sismos, ha sido satisfactorio, en el sentido de su baja resistencia a tensión y su comportamiento frágil, la mampostería no es un material adecuado en zonas sísmicas, a menos que se refuerce de modo similar al hormigón armado. (Barona Díaz & Sánchez Rodríguez , 2005)

Algunas de las características de la tipología habitacional en México son: contar aproximadamente 40 m² de superficie edificada; un programa arquitectónico que incluye cocina-comedor, 1 a 2 recamaras, 1 baño, 1 lugar de estacionamiento y todos los servicios básicos.

En el código de edificación de vivienda de 2017 podemos encontrar las clasificaciones de la vivienda por precio promedio (Tabla 6)

CLASIFICACION DE VIVIENDA POR PRECIO PROMEDIO						
Promedios						
	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial Plus
Superficie construida promedio	30 m ²	42.5 m ²	62.5 m ²	97.5 m ²	145 m ²	225 m ²
Costo Promedio						
Veces Salario Mínimo Mensual del D.F. (VSM MDF)	Hasta 118	De 118.1 a 200	De 200.1 a 350	De 350.1 a 750	De 750.1 a 1500	Mayor de 1500
Número de Cuartos						
	Baño Cocina Área de usos Múltiples	Baño Cocina Estancia Comedor 1 a 2 Recamaras	Baño Cocina Estancia Comedor 2 a 3 Recamaras	Baño 1/2 Baño Cocina Sala Comedor 2 a 3 Recamaras Cuarto de Servicio	3 a 5 baños Cocina Sala Comedor 3 a 4 Recamaras Cuarto de Servicio Sala familiar	3 a 5 baños Cocina Sala Comedor 3 a más Recamaras 1 a 2 Cuartos de Servicio Sala familiar

Tabla 6 Clasificación de Vivienda por precio promedio. Fuente: (Código de edificación de vivienda 2017)

En México existían 24 millones de viviendas habitadas en el 2005 y por su parte, la Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda (CONAFOVI) estima que para el 2030 se formarán 23.3 millones de nuevos hogares, lo que representa un crecimiento de 880 mil viviendas por año.

1.3 POLÍTICAS Y NORMATIVA PARA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

La normatividad tiene que ver con todo aquello que permita reglamentar, controlar y normar el diseño y construcción de la Vivienda de Interés Social (VIS).

Gerardo Pisarello explica que el derecho a una vivienda no consiste únicamente a que se pueda conseguir un lugar para estar o poder dormir, si no que el derecho a la vivienda es una condición esencial para que puedan realizarse otros derechos, por tal motivo al no contar con una vivienda los demás derechos sufren una gran amenaza; así mismo no es suficiente que la Constitución y las Instituciones expresen de manera poética el apoyo (Tabla 7), en cambio se requiere sea explicado cómo serán efectuadas para que el derecho de vivienda pueda llegar a los habitantes.

VISION DE INSTITUCIÓN	
Institución	Definición
INVI	Consolidar al Instituto en el marco de un proyecto de Ciudad sustentable, como un órgano eficiente y eficaz para satisfacer la demanda de vivienda de la población residente en el Distrito Federal, coadyuvando a elevar su calidad de vida a través de entornos dignos. Tal posición debe ser soportada cumpliendo con los valores institucionales responsabilidad, honestidad y transparencia.
FOVISSTE	Ser la institución financiera líder en el mercado de vivienda, que brinde y opere esquemas de financiamiento acordes a las necesidades de sus derechohabientes, y que permitan incrementar su bienestar y seguridad patrimonial
INFONAVIT	Ser de las mejores instituciones del Estado mexicano, reconocida por su autonomía de gestión, solidaridad social, modelo de gobierno tripartito, transparencia y rendición de cuentas; que ofrezca productos financieros a la medida de las necesidades de vivienda y ahorro de cada derechohabiente, a través de rendimientos competitivos y servicios de calidad.
FONHAPO	Ser la principal institución del Gobierno de México encargada de atender a la población de menores ingresos en el otorgamiento de apoyos de vivienda de los programas a su cargo. Ser reconocida a nivel nacional por su contribución para abatir el hacinamiento y el rezago en materia de vivienda, comprometida en la consideración prioritaria de los grupos vulnerables sin ningún tipo de discriminación, en el marco de una cultura de transparencia, en apego a la normatividad vigente y rendición de cuentas.
SHF	Ser una institución que asegure las mejores condiciones de financiamiento y liquidez para el sector de la vivienda y cumpla eficazmente con los compromisos de financiamiento al desarrollo.
CANADEVI	Una Cámara fuerte que genera valor a sus afiliados e impacta positivamente en la calidad de vida de la sociedad al fortalecer la industria de la vivienda, el desarrollo territorial y urbano.
CONAVI	Diseñar, coordinar y promover políticas y programas de vivienda del país, orientadas a desarrollar las condiciones que permitan a las familias mexicanas tener acceso a una solución habitacional, de acuerdo con sus necesidades y posibilidades.

Tabla 7 Visión de diferentes instituciones, Fuente: Web (2019)

En los años 80's los fraccionamientos de VIS son catalogados como *Fraccionamiento Social Progresivo con obras de Urbanización y Equipamientos Progresistas*; así mismo la Normativa legal estuvo influenciado por las teorías de urbanismo español, de tal manera que se empezó a obligar a los fraccionamientos donaciones para áreas verdes y proveer lugares de estacionamiento dentro del lote.

En la actualidad la VIS lleva consigo una serie de normativas que ayudan con el desarrollo de la misma y en este apartado tomaremos en cuenta cuatro reglamentos dentro de la ciudad de Puebla, "Ley de Vivienda para el Estado de Puebla", "Ley de Fraccionamientos y acciones Urbanísticas del Estado Libre y Soberano de Puebla" (29 de Diciembre 2017), "Código Reglamentario para el Municipio de Puebla" (2017), Reglamento de construcciones para el Estado de Puebla, donde podremos encontrar definiciones, medidas mínimas y descripciones al derecho de vivienda.

Ley de Vivienda Federal y Ley de vivienda para el Estado de Puebla

"El ejecutivo del Estado a través de la Secretaría coordinará los trabajos técnicos para la ejecución de vivienda que se realicen en el Estado, todo lo relacionado con la planeación, programación y presupuestos de los mismos utilizando los medios legales". (Puebla, 2016).

El ejecutivo Federal promoverá la participación de los sectores social y privado en los programas y acciones de vivienda.

A continuación, se mencionaran algunos de los artículos que nombran o mencionan como la población merece una vivienda digna, como conseguirla así como también acerca de los encargados a realizarlas.

El artículo 14 Estatal.- De las Disposiciones Generales. Registro de Información de Vivienda, constituye una serie de datos como los siguientes:

II.- Padrón de personas con necesidades de vivienda:

a).- Nombre completo;

b).- Nombre completo del cónyuge o concubina(o) en su caso;

c).- Estado civil;

d).- Lugar de residencia;

e).- Estudio socioeconómico;

- Ingresos individuales
- Ingresos familiares.
- Erogaciones
- Nivel de estudios
- Créditos o empréstitos a su cargo
- Actividad económica
- Patrimonio

Artículo 6.- De los lineamientos. La Política Nacional de Vivienda deberá de tener los siguientes lineamientos.

Promover oportunidades de acceso a la vivienda para la población, preferentemente para aquella que se encuentre en situación de pobreza, marginación o vulnerabilidad. [...]

IV. Fomentar la calidad de la vivienda. [...]

Artículo 8.- De la programación. El programa Nacional de Vivienda contendrá:

Los apoyos e instrumentos para atender las necesidades de vivienda de la población, preferentemente de aquella en situación de pobreza, así como los lineamientos de coordinación entre las instancias correspondientes para su ejecución; [...]

Las estrategias y líneas de acción para facilitar el acceso al financiamiento público y privado para la construcción y mejoramiento de vivienda para los pueblos y comunidades rurales e indígenas; [...]

Artículo 13.- De su Objeto e Integración. Se establece el Sistema Nacional de Vivienda como un mecanismo permanente de coordinación y concertación entre los sectores público, social y privado, que tiene por objeto:

Dar integralidad y coherencia a las acciones, instrumentos, procesos y apoyos orientados a la satisfacción de las necesidades de vivienda, particularmente de la población en situación de pobreza;

Promover y garantizar la participación articulada de todos los factores productivos cuyas actividades incidan en el desarrollo de la vivienda;

Artículo 41.- De la Concertación con los sectores Social y Privado, El Ejecutivo Federal promoverá la participación de los sectores social y privado en la instrumentación de los programas y acciones de vivienda.

Artículo 42.- Que los acuerdos o convenios que se realicen con los sectores social y privado podrán tener como objetivo:

Buscar el acceso del mayor número de personas a la vivienda, estableciendo mecanismos que beneficien preferentemente a la población en situación de pobreza;

Promover la creación de fondos e instrumentos para la generación oportuna y competitiva de vivienda y suelo;

Financiar y construir proyectos de vivienda, así como de infraestructura y equipamiento destinados a la misma;

Desarrollar, aplicar y evaluar normas, tecnologías, técnicas y procesos constructivos que reduzcan los costos de construcción y operación, faciliten la autoproducción o autoconstrucción de vivienda, eleven la calidad y la eficiencia energética de la misma y propicien la preservación y el cuidado del ambiente y los recursos naturales;

Ejecutar acciones y obras urbanas para la construcción, mejoramiento y conservación de vivienda, así como para la adquisición de suelo; [...]

Artículo 54.- De crédito para la vivienda. El sector público, con la participación que corresponda de los sectores, social y privado, diseñará, coordinará, concertará y fomentará esquemas para que el crédito destinado a los distintos tipos, modalidades y necesidades de vivienda sea accesible a toda la población, de conformidad con las previsiones de esta Ley y demás disposiciones aplicables.

Artículo 55.- El Gobierno Federal desarrollará y fomentará instrumentos de seguro y garantía para impulsar el acceso al crédito público y privado a todos los sectores de la población, preferentemente el destinado a la población en situación de pobreza.

Artículo 71.- De la calidad y sustentabilidad en la vivienda. Con el propósito de ofrecer calidad de vida a los ocupantes de las viviendas, la Comisión promoverá, en coordinación con las autoridades competentes tanto federales como locales, que en el desarrollo de las acciones habitacionales en sus distintas modalidades y en la utilización de recursos y servicios asociados, se considere que las viviendas cuenten con los espacios habitables y de higiene suficientes en función al número de usuarios, provea de los servicios de agua potable, desalojo de aguas residuales y energía eléctrica que contribuyan a disminuir 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.

Artículo 75.- Con la finalidad de promover una adecuada convivencia social, la administración y mantenimiento de conjuntos habitacionales y en general de la vivienda multifamiliar quedará a cargo o dirección de los usuarios, conforme a las disposiciones aplicables [...]

Artículo 78.- El modelo normativo, las normas mexicanas aplicables al diseño arquitectónico de la vivienda y los prototipos constructivos deberán considerar los espacios interiores y exteriores; la eficiencia de los sistemas funcionales, constructivos y de servicio; la tipificación y modulación de sus elementos y componentes, respetando las distintas zonas del país, los recursos naturales, el ahorro de energía y las modalidades habitacionales. En este tipo de normas se deberá considerar las condiciones y características de habitabilidad y seguridad para los diferentes tipos de vivienda y de sus etapas de construcción.

Artículo 95.- Toda persona podrá denunciar ante la Comisión o ante otras autoridades competentes todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir daños al ejercicio de los derechos establecidos en esta Ley o contravengan sus disposiciones y de los demás ordenamientos que regulen materias relacionadas con la vivienda.

Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado Libre y Soberano de Puebla

Artículo 12.- El Ayuntamiento tendrá las siguientes facultades y obligaciones:

Regular el control y vigilancia, así como otorgar las autorizaciones correspondientes a los actos relacionados con el fraccionamiento, división, subdivisión, segregación, fusión, lotificación, relotificación y modificaciones de los inmuebles, así como de los desarrollos en régimen de propiedad y condominio; en sus respectivas jurisdicciones. [...]

Artículo 15.- III.- De interés social.- Destinados para la construcción de vivienda unifamiliar, duplex y unidades habitacionales o edificios en régimen de propiedad y condominio, cuyos lotes tengan una superficie no menor a 120 metros cuadrados.

IV.- Interés popular.- Destinados para la construcción de vivienda unifamiliar, duplex y unidades habitacionales o edificios en régimen de propiedad y condominio, cuyos lotes tenga una superficie no menor a 90 metros cuadrados.

En ningún caso para cualquier tipo de fraccionamiento, los frentes de los lotes podrán ser menor de 6 metros.

Ante estos artículos ninguna norma de diseño está presente, como se mencionó anteriormente, la Ciudad de Puebla se basa en dimensiones mínimas citadas en el Código Reglamentario del Municipio (COREMUN) y Reglamento de Construcciones para el Estado de Puebla (que no se citarán en esta investigación por ser bastante información) pero, incluso en otras dependencias la aceptación de un proyecto se hace conforme a sus reglas marcadas, un ejemplo cercano es Cholula que cuenta con uno propio creado en base a el COREMUN y al reglamento de la CDMX.

Hasta el 2010 se establece el Código de Edificación de Vivienda (CEV) surge con el objetivo de establecer los lineamientos generales para la edificación de vivienda en todo el país, tiene su última actualización en el 2017 (Tabla 8).

DIMENSIONES MINIMAS PARA VIVIENDA CEV		
Espacio Habitable	Área mínima	Lado mínimo
Estancia	7.29 m ²	2.70 m
Comedor	4.41 m ²	2.10 m
Recámara	7.29 m ²	2.7 m
Alcoba	3.60 m ²	2.0 m
Espacio auxiliar		
Cocina	3.30 m ²	1.50 m
Baño	2.73 m ²	1.30 m
1/2 Baño rectangular	1.69 m ²	1.30 m
1/2 Baño alargado	1.44 m ²	.80 m
Lavandería	2.56 m ²	1.60 m
Patio	1.96 m ²	1.40 m
Patio - lavandería	2.66 m ²	1.40 m
Espacios superpuestos		
Estancia - comedor	12.00 m ²	2.70 m
Estancia-comedor-cocina	14.60 m ²	2.70 m
* Más closet mínimo de .60 por 1.5 m		
** Cuando se requiera de recipientes de gas en el patio-lavandería, la distancia entre la salida del recipiente de gas y cualquier punto de indignación, dentro o fuera de la vivienda, debe de ser de 1.50m como mínimo.		

Tabla 8 Dimensiones mínimas para vivienda CEV, Fuente: (Código de Edificación, 2017)

Cabe mencionar que existe una variación en el documento ya que un gráfico de medidas mínimas para el área de cocina hay una diferencia de medidas utilizadas donde la longitud que requiere en el gráfico es de 3.5m cuando el reglamento mismo (Tabla 8) nos indica una longitud de 3.3m.

Ante la revisión de los artículos denotamos la ideología que la población mexicana merece una vivienda digna aún se encuentra presente, pero; ¿qué es lo que realmente sucede cuando el proyecto deja de ser un diseño o una idea en base a los artículos de la Constitución o reglamentos y se convierten en algo físico siguiendo o no las normativas? A continuación identificaremos las problemáticas incentivadas por las afectaciones del confort del usuario.

CAPITULO 2. AFECTACIONES AL USUARIO CONFORME A LOS CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICOS

"Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial [...] la vivienda." (FIDH, s.f.).

El siguiente capítulo iniciará con diferentes precedentes de afectaciones de Viviendas de Interés Social (VIS) después se centrará en las afectaciones al usuario provocadas por el diseño de las viviendas de interés social, se buscará como éstas pueden aparecer en base a tres de los cinco criterios de diseño básicos en la rama de la Arquitectura (Funcionalidad, Ambiental, Constructivo).

2.1 PRECEDENTES DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y SUS AFECTACIONES

La VIS fue estudiada y analizada para buscar nuevos modelos y sistemas constructivos que cumplieran con las normas de calidad, confort, rapidez de la ejecución y abaratar costos, se simplificaron y redujeron espacios otorgando luz y ventilación; el Arquitecto alemán Hermann Muthesius advertía que una vivienda barata no era únicamente la reducción de espacios si no que ésta debía de tener su propia definición derivada de unas necesidades diferentes, por su parte el Arquitecto español Amós Salvador consideraba que la vivienda económica tendría que ser la que mantuviera los principios de la técnica arquitectónica, *estructura, distribución, comodidad, buena calidad y correcto empleo de materiales*, al mismo tiempo que fuese suficiente y mínima.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas – Hábitat (ONU HABITAT) en la actualidad continuamos con una rápida urbanización que ejerce presión sobre la vivienda y el manejo del suelo, informa que para el 2030 cerca de 3 millones de personas del mundo necesitarán tener acceso a una vivienda con infraestructura básica y demás servicios, esta cifra se traduce en la necesidad de construir 96 150 viviendas por día a partir de este momento. La ONU califica como fracaso a nivel mundial la planificación urbana y el sector

de la construcción ya que promueven la creación de asentamientos precarios y en Latinoamérica se estiman 52 millones de personas que residen en tugurios. (ONU, 2019)

Pese a los comentarios o enfoques para crear una VIS, en Latinoamérica se le ha reducido el manejo de los m², desaparecen las áreas verdes, jardines y patios, la circulación se reduce, se ha abaratado la calidad en los materiales, la familia se tiene que ajustar a la vivienda y no la vivienda a las necesidades de sus usuarios y los residentes presentan quejas a los meses después de haberlas adquirido; Jhon J. Rincón investigador de la Universidad Nacional de Colombia declara que *“También desaparece la noción de vivienda productiva para volverse solo de alojamiento para ir a dormir”* (Malaver, 2009), se impone una estructura de modo de vida que no coincide con las prácticas de sus usuarios, estas condiciones degeneran diferentes problemas al usuario y a la sociedad.

De acuerdo al INFONAVIT en México existen 5 millones de VIS abandonadas, en 2018 la cantidad fue de 55 mil viviendas y por año se estiman que son 80 mil (Floes, 2019) (Gráfico 4); en la ciudad de Puebla existen 4000 viviendas de interés social en desuso entre el año 2016 al 2019, así mismo se tiene un registro de 700 viviendas que se encuentran invadidas por integrantes de organizaciones populares.

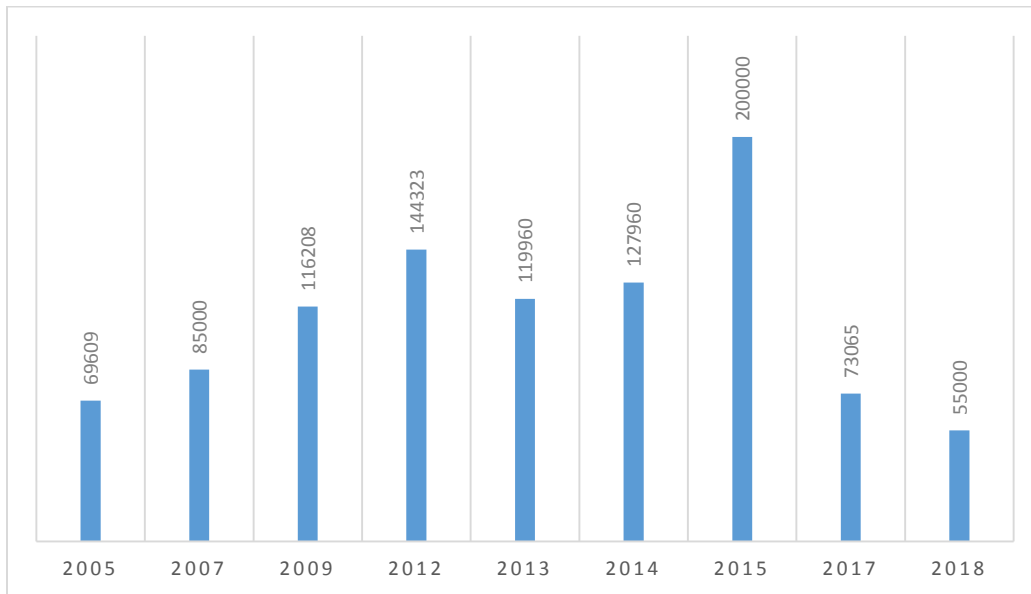


Gráfico 4 Viviendas vacías del INFONAVIT 2005-2018; Fuente (Hernández F. , 2017)

En Buenos Aires Argentina el tema de convivencia e interacción vecinal en las VIS habla sobre el debilitamiento de los vínculos sociales, hay una falta de seguridad a sus residentes, falta de apropiación de los usuarios al espacio público por adjudicación de gente delictiva, robos y amenazas, falta de espacios comunes, falta de reconocimiento como su espacio propio y que están obligados a permanecer entre ellos sin la posibilidad de reivindicarse como un 'nuestro', vivir en un conjunto habitacional implicaría un mínimo de interacción vecinal, además de solo compartir espacios.

En México la estrechez de los espacios, la falta de privacidad, genera tensiones e irritabilidad por lo que la probabilidad de violencia aumenta, así mismo el abandono de las VIS aumentan la inseguridad, violencia y el riesgo de conflicto, tan solo en Ciudad Juárez su porcentaje de viviendas deshabitadas pasó de 6.5% en el 2005 a 30% en el 2010 y de la misma manera su porcentaje de inseguridad ascendió (Flores, 2015) la mayoría de VIS deshabitadas se encuentran en la zona sur-oriente (Riveras del Bravo, Hacienda de las Torres Universidad) donde hay más presencia de robo y violencia.

Tales consecuencias afectaron de igual manera en Alemania, la proliferación de barrios con alto nivel de inmigración y delincuencia identificaban la VIS como lugares de vandalismo y marginalidad también conocidos como puntos conflictivos (Sozialer Brennpunkt) trayendo como consecuencia el descenso de construcciones de VIS cuando pasaron de crear 450 000 viviendas al año a menos de 50 000 a inicios de 1990 eliminando la VIS como instrumento de política de vivienda, cambiando de proveer una vivienda (*Objektförderung*) a ayudar a las personas a conseguirla (*Subjektförderung*), todo esto mediante la rehabilitación de edificios y barrios. (Evangelista, 2015)

En las tipologías de México presentadas en el capítulo anterior se han presentado algunos problemas sociales, relacionados tanto con la propia forma de construcción como con el planeamiento y diseño de los conjuntos.

El primero de ellos tiene que ver con las dificultades al interior de los conjuntos para que los ocupantes desarrollen una serie de actividades propias de esta tipología como son: juegos de niños, reuniones sociales o de participación, deportes para jóvenes, espacios de descanso para ancianos, etc; *“para que se desarrolle una persona ésta necesita un ambiente físico y psicológico adecuado; en las casas de interés social se invaden fronteras, no hay privacidad, se genera agresividad y se disminuye el aprendizaje”* nos comenta la psicóloga María Teresa Murillo Samper (González, 2010) otro más es el hacinamiento del

cual es el que más influye a nivel psicológico, *“cuando alguien quiere estar solo y no tiene donde, representa una presión muy seria”* sostiene el Javier Urbina, psicólogo urbanista de la UNAM (Compañía Editora De La Laguna, S.A. DE C.V., 2008) ; en Tijuana los usuarios viven en depresión y soledad en tan solo 27 m², alejados y carentes de centros culturales, escuelas, lugares de esparcimiento y recreación se vuelven grandes dormitorios aislados de la ciudad.

En Bogotá Colombia diferentes VIS se encuentran en zonas de alto riesgo, así como también presentan humedad y agrietamiento y los proyectos carecen de rutas de transporte a los fraccionamientos de las mismas.

Perú en los años 2010-2012 en el barrio Grande y Distrito La Libertad asoció el caso de peste con la densidad en viviendas y la falta de ventilación e iluminación idónea en la vivienda.

Como se mencionó en el capítulo anterior no existe una evaluación estándar mundial para las VIS y tampoco existe un reglamento o norma para controlar el manejo de las dimensiones mínimas de espacios para vivienda por tal motivo las viviendas con dimensiones cada vez más pequeñas han incrementado, de acuerdo a un reportaje en Estados Unidos estas pequeñas viviendas son la respuesta a la crisis de viviendas asequibles, con el deseo de ser ‘dueños’ de su propia casa pero sin la capacidad de lograrlo habitar un espacio reducido lo ven como algo momentáneo hasta poder lograr a algo mejor (Carras, 2019).

Aún con el deseo firme de obtener una vivienda y lograrlo mediante algún crédito en el país, el Banco Nacional sostiene la idea de que si se deja funcionar a los mercados inmobiliarios por sí solos, pueden hacer mucho mejor su tarea para satisfacer la necesidad de vivienda (Rojas, 2017) sin embargo existe un gran número de quejas ante la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) contra principales constructoras de VIS, las principales razones de queja contra las inmobiliarias son el poco profesionalismo, falta de cumplimiento con los tiempos de entrega y no respetar las garantías firmadas en los contratos con los clientes.

Las afectaciones son variadas y se asocian con diferentes campos, a continuación veremos las producidas y relacionadas con los criterios arquitectónicos mencionados anteriormente.

2.2 EL CRITERIO FUNCIONAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y SU AFECTACIÓN

El estado asumió la responsabilidad de ser el instrumento por el cual la población pueda obtener un crédito y así obtener una vivienda pero en cuanto el futuro usuario seleccione su nueva vivienda en algún fraccionamiento empezará a ver la deficiencia en el diseño, la empresa constructora que fue la encargada de dicho proyecto tendrá como primera restricción el llamado y muy usado costo por metro cuadrado, sacrificando el aspecto dimensional del espacio.

HACINAMIENTO

Daniel Stokols propone utilizar la palabra densidad con los aspectos físicos de una situación espacial (es decir, cantidad de personas por área de espacio) mientras que hacinamiento se utilizaría para hacer referencia a los aspectos psicológicos o subjetivos de una situación (es decir, percepción negativa de la restricción espacial). Con esa condición de por medio entonces la cantidad de ocupantes por habitación será densidad más no hacinamiento, por lo tanto tomaremos como hacinamiento cuando el espacio de la vivienda de interés social no deja realizar las actividades, limita y disminuye la productividad. (Stokols, 1972)

“El tamaño del lote determinará las actividades familiares satisfechas adecuadamente en las viviendas de los fraccionamientos populares, en donde la variable independiente será el tamaño del lote y la variable dependiente las actividades familiares” (Franco Muñoz , y otros, 2004). A continuación, observaremos las diferentes actividades más importantes utilizadas para el desarrollo familiar como: dormir, comer, preparación de alimentos, privacidad, estudio, espacio para vehículos, reuniones sociales, ver televisión, aseo personal, limpieza. (Tabla 9 y 10)

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES					
VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO OPERATIVO	DIMENSIONAMIENTO	SUBDIMENSION	INDICADOR	INDICE
Actividades Familiares	Acciones que tiene que realizar los miembros de una familia dentro de una casa habitación para su desarrollo.	ESTUDIO	Condiciones Adecuadas	Tiene un espacio con medidas inadecuadas para estudiar aislado de los ruidos y alejado de distracciones.	1
			Condiciones Inadecuadas	No tiene un espacio con medidas adecuadas para estudiar aislado de los ruidos y alejado de distracciones	0
		GUARDAR EL VEHICULO	Condiciones Adecuadas	La cochera tiene la superficie adecuada para guardar los vehiculos de la familia	1
			Condiciones Inadecuadas	La cochera no tiene la superficie adecuada para guardar los vehiculos de la familia	0
		REUNIONES SOCIALES	Condiciones Adecuadas	Se tiene una sala o recibidor con medidas adecuadas, cómodo y aceptable para reuniones sociales (recibir visitas, conversar, otros)	1
			Condiciones Inadecuadas	No se tiene una sala o recibidor con medidas adecuadas, cómodo y aceptable para reuniones sociales (recibir visitas, conversar, otros)	0
		VER TELEVISIÓN	Condiciones Adecuadas	La sala de televisión, la sala de estar o la recamara son adecuadas para ver la televisión.	1
			Condiciones Inadecuadas	La sala de televisión, la sala de estar o la recamara no son adecuadas para ver la televisión.	0
		JUEGO DE LOS NIÑOS	Condiciones Adecuadas	Los niños tienen un espacio dentro de la casa con las medidas y condiciones adecuadas para jugar	1
			Condiciones Inadecuadas	Los niños no tienen un espacio dentro de la casa con las medidas y condiciones adecuadas para jugar	0
		ASEO PERSONAL	Condiciones Adecuadas	El baño es suficiente y adecuado para las necesidades de la familia.	1
			Condiciones Inadecuadas	El baño no es suficiente y adecuado para las necesidades de la familia.	0
		LAVAR Y TENDER ROPA	Condiciones Adecuadas	Cuenta con un área adecuada para lavar y tender la ropa.	1
			Condiciones Inadecuadas	No cuenta con un área adecuada para lavar y tender la ropa.	0

Tabla 9 Variables dependientes actividades familiares. Fuente: (Franco Muñoz , y otros, 2004)

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES					
VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO OPERATIVO	DIMENSIONAMIENTO	SUBDIMENSION	INDICADOR	INDICE
Actividades Familiares	Acciones que tiene que realizar los miembros de una familia dentro de una casa habitación para su desarrollo.	DORMIR	Condiciones Adecuadas	Padres duermen separados de los hijos mayores de un año	2
				No duermen más de dos personas por recamara	
			No se usa para dormir un espacio diferente a la recamara		
			No duerme en una misma recamara hombres y mujeres		
		Condiciones Inadecuadas	Padres duermen con los hijos mayores de un año	0	
			Duermen más de dos personas por recamara		
		Se usa para dormir un espacio diferente a la recamara			
		Duermen en una misma recamara hombres y mujeres			
		PRIVACIDAD	Condiciones Adecuadas	Se tiene un sitio con aislamiento acustico de ruidos, voces y música para leer, descansar, reflexionar, concentrarse.	2
			Condiciones Inadecuadas	No se tiene un sitio con aislamiento acustico de ruidos, voces y música para leer, descansar, reflexionar, concentrarse.	0
COMER	Condiciones Adecuadas	Tiene la cocina o el comedor el espacio suficiente para que coma toda la familia al mismo tiempo	1		
	Condiciones Inadecuadas	No se tiene la cocina o el comedor el espacio suficiente para que coma toda la familia al mismo tiempo	0		
PREPARACION DE ALIMENTOS Y SU ALMACENAMIENTO	Condiciones Adecuadas	Tiene una cocina con un tamaño adecuado para preparar los alimentos y este espacio es el necesario para tener un refrigerador, estufa y almacenar alimentos	1		
	Condiciones Inadecuadas	No tiene una cocina con un tamaño adecuado para preparar los alimentos y este espacio es el necesario para tener un refrigerador, estufa y almacenar alimentos	0		

Tabla 10 Variables dependientes actividades familiares. Fuente: (Franco Muñoz , y otros, 2004)

HABITABILIDAD

La habitabilidad es un factor importante para el confort del usuario, es el “*atributo de los espacios construidos para satisfacer las necesidades objetivas y subjetivas de los individuos y grupos que las habitan*” (Landázuri Ortiz & Mercado Doménech , 2004) (Gráfico 5)

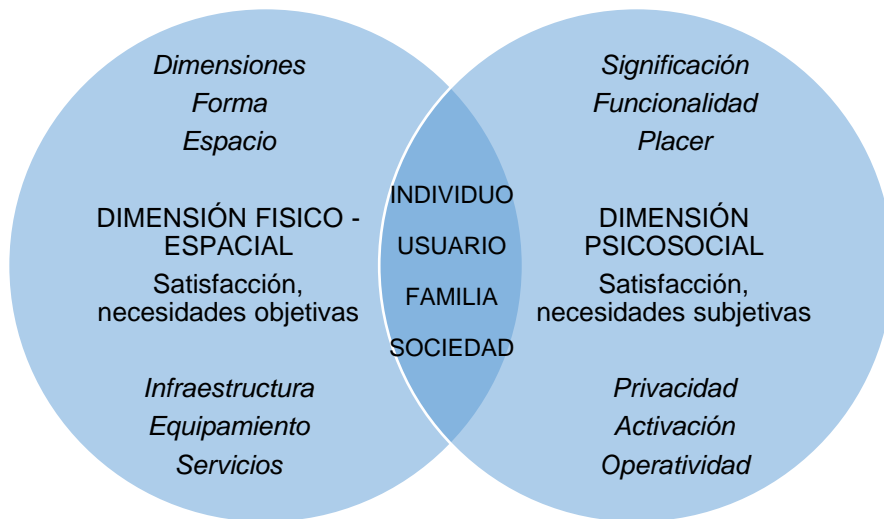


Gráfico 5 Necesidades Objetivas y Subjetivas de los Individuos

La dimensión físico espacial, es cuantificable y se basa en lo que posee el usuario en su hábitat compuesto por la vivienda, el vecindario y la ciudad; la dimensión psicossocial, son dadas por la relaciones existentes entre el usuario con su vivienda y ésta con el vecindario y la ciudad, la interpretación varía entre cada usuario. La habitabilidad por si misma podrá estudiarse a través de sus diferentes niveles sistemáticos, dividiéndose en dos, habitabilidad interna y la habitabilidad externa. (Gráfico 6)

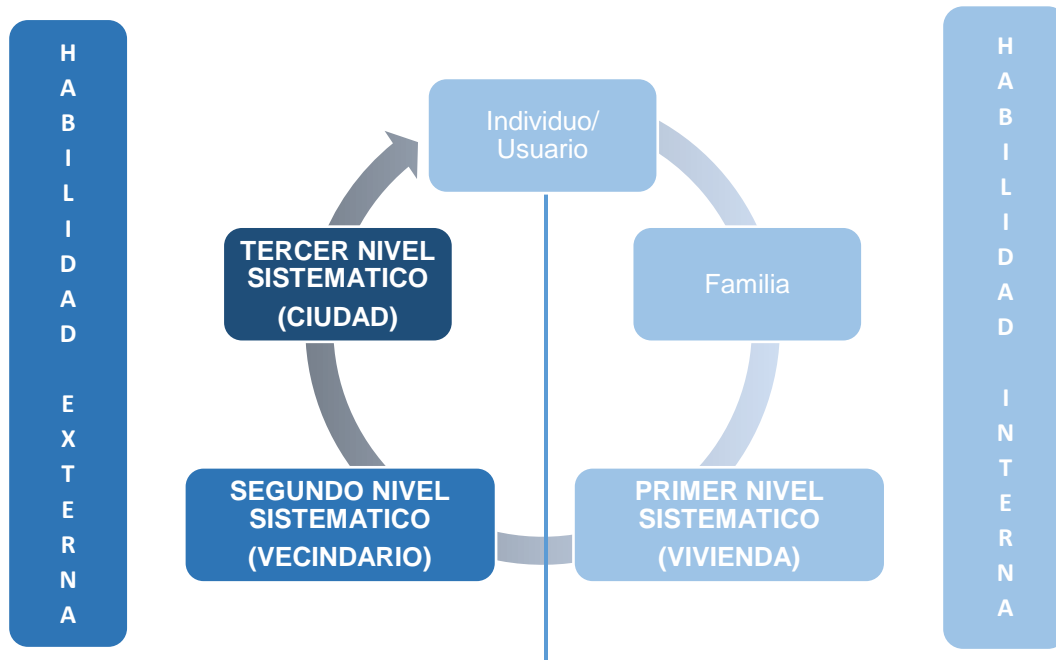


Gráfico 6 Modelo conceptual habitabilidad y sus niveles. Fuente: (Landázuri Ortiz & Mercado Doménech , 2004)

Nivel sistemático primario (analizado en el presente capítulo) es la relación que guarda el usuario al interior de su vivienda, nivel sistemático secundario (analizado en el capítulo 2.2) es la relación e interacción del usuario y su vivienda con el vecindario, nivel sistemático terciario es la relación del usuario y su vivienda con la ciudad.

SISTEMATICO PRIMARIO

De acuerdo a los Arquitectos Gustavo Hernández y Sergio Velásquez, el nivel primario contiene cuatro rubros, espacio, forma, dimensiones y hacinamiento pero tomando en cuenta la definición de Stokols nombraremos a ésta última como densidad para no confundir términos en esta investigación; a continuación veremos las necesidades objetivas y subjetivas del nivel primario. (Tabla 11 y 12)

NECESIDADES OBJETIVAS Y SU NIVEL SISTEMÁTICO PRIMARIO					
Habitabilidad	Variable	Factor	Dimensión	Parámetro	Indicador
Interna	Vivienda - Habitat	Objetivo	Física	Espacio	Cantidad de recámaras
					Superficie vivienda
					Número de baños
					Cajones autos
				Forma	Superficie terreno
					Número de pisos
				Densidad	Número habitantes/Número dormitorios
					Coeficientes
				CoH	
				COS	
CUS					

Tabla 11 Necesidades Objetivas Nivel Sistemático Primario. Fuente: (Hernández & Velásquez, 2014)

NECESIDADES SUBJETIVAS Y SU NIVEL SISTEMÁTICO SECUNDARIO					
Habitabilidad	Variable	Factor	Dimensión	Parámetro	Indicador
Interna	Individuo	Subjetivo	Psicológico	Placer	Bienestar humano
					Crecimiento personal
					Sentido de afiliación
					Sentido de pertenencia
					Confort
				Activación	Deleite estético
					Orden
					Tranquilidad
					Silencio
					Temperatura
					Luz
				Significación	Color/contraste
					Identidad
					Pertenencia
					Arraigo
				Funcionalidad	Estatus
					Disposición espacial
					Comunicabilidad
					Practicidad
				Operatividad	Eficacia
Comodidad					
Amplitud					
Dinamismo					
Adaptabilidad					
Desplazamiento					

Tabla 12 Necesidades Subjetivas Nivel Sistemático Primario. Fuente: (Hernández & Velásquez, 2014)

La cocina es considerado como un espacio importante de relación y vida familiar pero en las VIS con apenas 2 m² de superficie sólo es posible que maniobre una persona, junto a la cocina el patio de servicio o azotehuela suele ser utilizado para ampliar la cocina (dejando solo el lavabo) y trasladar el área de lavado en la parte superior de la vivienda.

La sala-comedor en las VIS, es el lugar preferente de reunión al ser el área con mayor espacio siendo también un espacio 'público', un área de estar y de recibir gente, en varias ocasiones la mesa suele ser de gran tamaño y como consecuencia se encuentra pegado a una pared o a un mueble bloqueando la apertura de sus cajones y no es hasta el día en que la familia reciba más gente que tendrán que mover la mesa al centro utilizando espacio de los pasillos, la sala-comedor se vuelve un área de múltiples usos amontonado.

Las recámaras son las zonas privadas de descanso, con un espacio reducido conlleva una falta de espacio para guardar ropa y objetos de uso personal, circulación mínima aun optando por usar mobiliario pequeño o no usarlo.

La Comisión Nacional de Vivienda nos enlista cinco problemas a los que la población es propensa a sufrir por vivir en hacinamiento y densidad. (CONAVI, 2017)

1.- Depresión, estrés y ansiedad.

La revista de Psicología da IMED publicó los resultados de un estudio en donde 333 personas mayores que presentaban ansiedad y depresión el 83.50% señalaron algunas condiciones de su vivienda como inadecuadas, 30.60% expresaron sentimientos negativos por su vivienda así mismo señalaron que las dimensiones y el ambiente eran inadecuadas.

De acuerdo a la Organización Hábitat para México, llegar a una vivienda donde hay humedad, paredes deterioradas, ruido, falta de espacio para privacidad son factores que afectan el sistema nervioso y caen en depresión que es la cuarta causa de enfermedad global afectando entre el 12% y 20% a las persona entre 18 y 65 años de edad y se prevé que la depresión se convierta en la segunda enfermedad global en el 2020.

2.- Mayor transmisión de enfermedades.

Estar en una vivienda sin suficiente ventilación aumenta el riesgo de sufrir de gripe y conjuntivitis irritativa.

El contagio de tuberculosis ocurre cuando la persona sana inhala microscópicas gotas de saliva de procedentes enfermos, que son generados cuando se tose o se estornuda, en

lugares mal ventilados, cerrados y pequeños se acumulan en el ambiente alcanzando una gran concentración y así facilitando la inhalación de las mismas informa la Organización Hábitat para México. (México, 2018)

3.- Accidentes frecuentes en el hogar por poco espacio.

Los accidentes más comunes que se pueden presentar dentro de la vivienda son, intoxicación, contactos térmicos, incendios, asfixia, caídas, golpes y heridas siendo éstas últimas tres provocadas por la falta de espacio y mobiliario adecuado dentro de la VIS.

4.- Bajo rendimiento por la falta de privacidad, principalmente en los menores de edad.

El ruido perjudica el rendimiento escolar ya que dificulta los procesos de atención y aprendizaje, los autores Moch-Sibony (1984) y Hambrick-Dixon (1986) comprobaron a través de pruebas, la deficiencia en la atención por el efecto distractor propio del ruido en estudiantes entre 11 y 13 años.

5.- Violencia intrafamiliar

La Dra. Gabriela Ponce, investigadora del Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP) considera que la violencia intrafamiliar son las consecuencias directas de habitar en una vivienda redonda (espacios en los que no existe división entre cocina, comedor, sala y recamarás).

Un estudio realizado en Chile mediante la superposición de planos la relación entre la localización de conjuntos de vivienda social y el índice de densidad de mayores denuncias de delito de violencia intrafamiliar es sorprendente por sus coincidencias, información que a lo largo de los años no presentaron variaciones. Los autores indican que los usuarios de estas viviendas no están satisfechos con sus condiciones de vida, presentan problemas de convivencia y lo manifiestan con violencia intrafamiliar. (Rodríguez & Sugranyes , 2009).

2.3 EL CRITERIO CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y SU AFECTACIÓN

“Una vivienda digna es aquella concebida como una edificación que permite a sus habitantes sentirse protegidos, vivir de manera segura, confortable y en paz.” (Pérez Porto & Gardey, 2016).

México tiene que pasar de la construcción de casas a la construcción de ciudades habitables, que combine la infraestructura, los servicios y los medios de transporte, con la cercanía al lugar de trabajo, advierte el estudio *México, Transformando la política urbana y el financiamiento de la vivienda*, publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos(OCDE) el 6 de enero de 2015.

PERIFERIA

En la presidencia de Vicente Fox Quesada y Felipe Calderón Hinojosa hubo un ‘Boom’ en el desarrollo de Viviendas de Interés Social (VIS) creando un nuevo récord con 6.6 millones de viviendas, pero en la actualidad un porcentaje de población que adquiere una VIS abandona su patrimonio por la mala construcción de sus hogares, la mala ubicación, las zonas inseguras y el mal desarrollo de los proyectos de fraccionamientos.

Ante el alto costo de la tierra en las zonas que cuentan con toda la infraestructura necesaria para construir vivienda, las ciudades crecieron hacia la periferia, las inmobiliarias adquirieron innumerables cantidades de terrenos y comenzaron a producir casas de forma masiva, teniendo un alto costo social.

Una vivienda además de contar con los servicios básicos y un ambiente agradable, el fraccionamiento deberá de facilitar a los residentes el acceso a centros de trabajo potenciales, servicios comerciales, culturales, educación, servicios de seguridad y emergencia, los servicios sanitarios y el sistema de transporte deben de ser accesibles. Continuando con el modelo conceptual de habitabilidad el nivel sistemático secundario es la relación de la vivienda con el vecindario donde demanda un adecuado funcionamiento de las redes del fraccionamiento/comunidades, suministro de agua, la evacuación de residuales, recolección de desechos sólidos, energía eléctrica, telefonía y la facilidad de recepción de comunidades radioeléctrica, cable, combustible para cocinar y transporte,

infraestructura comunitaria eficaz como parte de las necesidades objetivas del usuario.
(Tabla 13)

NECESIDADES OBJETIVAS Y SU NIVEL SISTEMATICO SECUNDARIO					
Habitabilidad	Variable	Factor	Dimensión	Parámetro	Indicador
Externa	Vivienda - Vecindario	Objetivo	Física	Infraestructura	Vialidades
					Drenaje
					Agua potable
					Alumbrado
					Teléfono
					Nomenclatura
				Servicios	Vigilancia
				Recolección de desechos	

Tabla 13 Necesidades Objetivas Nivel Sistemático Secundario.

Fuente: (Hernández & Velásquez, 2014)

Las personas encargadas del desarrollo de los fraccionamientos de VIS abandonan el lugar de construcción dejando los fraccionamientos sin una infraestructura completa y/o deficiente, sin alumbrado público, sin servicios de recolección de basura, registros sin tapas, escasez de agua, etc. Son las constructoras los encargados de hacer las vialidades, aceras y dejar preparada toda la infraestructura pero, una vez terminadas esas obras, delegan a las autoridades municipales la problemática de un proyecto inconcluso.

Los mismos constructores crean falsas promesas con sus prototipos y la realidad termina siendo diferente (Figura 5 y 6). En Huehuetoca, Homex no concluyó el complejo habitacional de Santa Teresa, por lo que la ciudad se negó a asumir la responsabilidad, “No hay manera de que yo pueda aceptar esto”, dijo Merin, el coordinador del sistema de agua. “La ciudad no tiene dinero suficiente para arreglar este desastre”.



Figura 5 Casas modelo en el desarrollo de Villa del Álamo en el este de Tijuana, incluyendo una mini-casa de un dormitorio. Fuente: (Brian van der Brug / Los Angeles Times)



Figura 6 Mini casa de un dormitorio en Villa del Álamo en el este de Tijuana. Fuente: (Brian van der Brug / Los Angeles Times)

En el fraccionamiento existen al menos 10 000 casas de interés social abandonadas, con vidrios rotos, convertidas en basureros y son frecuentemente usadas por la delincuencia.

El reportero Richard Marosi visitó 50 desarrollos de VIS y habló acerca de su recorrido, lo que la gente padecía y lo que realizaba para enmendar los desperfectos de su vivienda.

“Los propietarios tienen que salir con sus cubetas en mano para buscar agua en los camiones repartidores. En los arroyos de las calles pueden verse las aguas residuales sin tratar, procedentes de tuberías rotas. Las calles se hunden, las aceras se desmoronan y las plantas de tratamiento de agua no sirven. En algunos desarrollos, los apagones pueden durar varios días”.

“Dentro de muchas casas, los techos se gotean, las paredes tienen grietas y el cableado eléctrico hace cortos circuitos, descomponiendo los aparatos electrodomésticos y en algunos casos, provocando incendios que hacen que las familias tengan que salir huyendo.” (Marosi , 2017). Estas irregularidades provocan efectos negativos para una buena calidad de vida como lo dicta la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Tabla 14)

EXPOSICIONES Y EFECTOS NO APTAS PARA UNA BUENA CALIDAD DE VIDA		
PRESIÓN	ESTADO	EFECTOS
Falta de drenaje de las aguas superficiales	Contaminación química y microbiológica de los suministros de agua (recreacional y de beber)	Condiciones en la piel (eczema, dermatitis, piojos)
Uso de implementos inseguros para la cocción de alimentos	Contaminación de los suministros de comida	Accidentes domésticos y daños en la vivienda o accidentes del tráfico
Falta de suministro de agua segura o implementos sanitarios adecuados	Desechos y basura	Enfermedades gastrointestinales, parasitarias, sarampión y otras enfermedades transmisibles
Falta de higiene personal, doméstica y ambiental	Plagas, roedores, organismos patógenos	Condiciones de enfermedad/salud de orden psicológico/mental
Falta de disposición adecuada de las excretas o residuos sólidos	Contaminación del aire interior	Condiciones respiratorias relacionadas al ambiente
Falta de iluminación, ventilación	Agua depositada	Violencia, crimen, abuso, drogas, alcoholismo
Falta de espacios abiertos, áreas verdes	Humedad y olores	
Inadecuada microlocalización y protección contra inundaciones, deslizamientos, industria y tráfico	Fuegos explosiones	

Tabla 14 Efectos negativos para una buena calidad de vida OMS. Fuente: (Rengifo, 2005)

Otra situación en los fraccionamientos construidos en la periferia mediante un estudio realizado en tres países concordaron en que la magnitud de diferencia de tiempo para desplazarse al trabajo en la Ciudad de Puebla va de entre 15 min. quienes viven en zonas céntricas (5 km a centro de la ciudad) a 50 y 70 minutos de los que habitan en zonas periféricas (15 km a centro de la ciudad); alejados de la ciudad y en la periferia en la ciudad

de México los habitantes consumen más de 12 millones de horas diarias al desplazarse al trabajo. (Tabla 15)

PROMEDIO DIARIO DE TRAYECTOS DE LOS HOGARES EN TIEMPO Y DISTANCIA (PUEBLA)							
Puebla	Viajes al trabajo (min)	Viajes a tiendas (min)	Viajes a la escuela (min)	Tiempo promedio gastado	Distancia promedio (Km)	Porcentaje del gasto mensual del hogar	Principal medio de transporte
Centro	72	38	72	61	5	16%	BUS
Periferia	126	64	172	111	13	34%	BUS

Tabla 15 Promedio diario de trayecto de los hogares en tiempo y distancia en Puebla, Fuente: (Duren, 2017)

La diferencia de costos de los trayectos las áreas periféricas ocupan casi 3 veces más tiempo en su desplazamiento hacia su trabajo y usa el doble de dinero en el traslado no únicamente por recorrer mayores distancias sino también por la ausencia sistemas de transporte publico integrados.

Un resultado interesante mostrado es que las familias que habitan en la periferia tienen un debilitamiento con sus lazos familiares, las personas en zonas céntricas mantenían un mayor contacto con su familia, donde los visitaban más de una vez por mes (Tabla 16)

FRECUENCIA DE INTERACCIONES SOCIALES DE LOS HOGARES			
Puebla	Porcentaje de residentes que se encuentran con familiares una vez al mes o menos	Porcentaje de residentes que redujeron el número de visitas de familiares desde que se reubicaron	Tiempo promedio de viaje al familiar más cercano (min)
Centro	40%	25%	30
Periferia	80%	35%	75

Tabla 16 Frecuencia de Interacciones sociales de los hogares, Fuente: (Duren, 2017)

MATERIALES

Para alcanzar una calidad se requiere un alto desempeño, manejo y uso de materiales, las empresas encargadas de la producción masiva de VIS no le han prestado importancia al mejoramiento de calidad, en los fraccionamientos de VIS existen vicios ocultos, el porcentaje de fallas es mayor en estas viviendas siendo un 66% contra un 34% de fallas en viviendas de Interés Medio, con apenas unas semanas de adquirir una vivienda éstas presentan fallas en los acabados de sus muros, instalaciones y techos; un reportaje en San Luis Potosí informa que lo primero que hicieron los usuarios dentro de un fraccionamiento

fue modificar su vivienda, construcción de bardas, cambio de pisos, cambiar el mobiliario de sanitarios, etc. (Laussin, 2014)

A partir de los resultados de un estudio y usando la ley de Pareto, las fallas más representativas que causan insatisfacción en los usuarios dentro de una vivienda son las siguientes: (Tabla 17)

FALLAS REPRESENTATIVAS	
Acabado Exterior	Humedades
Instalaciones visibles por deficiencia de acabado	Humedad en techos
Partes de la vivienda sin acabado	Humedad en muros
Acabado desnivelado o con abultamientos de material	Humedad por filtraciones en azotea
Abado Interior	Instalación Hidraulica
Bloques visibles debajo de acabado	Fugas en tubería
Acabado desnivelado o con abultamientos de material	Goteras en llaves
Partes de la vivienda sin acabado	Baja presión de agua en llaves y regaderas
Aluminio y vidrio	Instalación Sanitaria
Ventanas desajustadas	Fugas en tubería
Filtraciones de agua en ventanas	Registro con fuga de olores
Ventanas difíciles de operar	Marcos y puertas
Operadores que no funcionan correctamente	Cerraduras descompuestas
Baños	Puertas desajustadas
Fugas en muebles de baño	Obra exterior
Malos olores	Terreno mal terraceado
Cocina	Banqueta sin acabado
Tarja mal colocada o floja	Pintura
Losetas de meseta levantadas	Falta de pintura en alguna sección
Meseta con empotramiento deficiente	Decoloración en pintura
Grietas	Pisos
Grietas acabados en muros	Acumulamiento de agua en pisos
Grietas estructurales	Pisos levantados en vivienda
Grietas acabados en techos	Hundimiento en pisos
	Pisos de diferentes tonos

Tabla 17 Fallas Representativas causantes de insatisfacción en usuarios, Fuente: (Chan, 2006)

La Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) mediante encuestas de satisfacción de vivienda en diferentes conjuntos habitacionales donde la calificación más baja es ISR 5 (Nada satisfactorio) y la más alta es ISR 10 (Muy satisfactorio) en el 2014 como último reporte se evaluó con un 6+ como *Poco Satisfactorio* manteniéndose dentro del rango de evaluación de los años anteriores, la evaluación evalúa diferentes fraccionamientos de diferentes clasificaciones de vivienda pero dentro de los 10 conjuntos peor evaluados con un ISR 2- 8 son conjuntos de VIS. (SHF, 2014)

2.4 EL CRITERIO AMBIENTAL DE LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y SU AFECTACIÓN

La Real Academia Española nos define el estrés como *“Tensión provocada por situaciones agobiantes que originan reacciones psicósomáticas o trastornos psicológicos a veces graves.”* (Española, 2017).

Las condiciones ambientales que operan como productores de estrés en ambiente físico urbano más estudiadas son el ruido, y las temperaturas extremas.

FALTA DE PRIVACIDAD - RUIDO

‘Protección’ en la vivienda se refiere a la capacidad de la misma para aislar a sus ocupantes en forma suficiente y permanente de agentes exteriores, la privacidad es la posibilidad que ofrece la vivienda para aislar a sus moradores a voluntad del medio social y físico; en este sentido es importante destacar la necesidad tanto de privacidad frente al entorno externo, como la privacidad interna o la posibilidad de aislamiento.

La forma de emplazamiento de las viviendas dentro del fraccionamiento se encuentra conformada simétricamente, en una distribución lineal o de agrupación de las viviendas denotan la apariencia de una vivienda en lote, resultando que son dos o más viviendas en un solo lote dentro del conjunto habitacional que comparten patios de servicios, estacionamientos que tiene la función de jardín al mismo tiempo. (Pérez E., 1999)

Como se había mencionado en el capítulo uno las unidades habitacionales horizontales es común tener una dirección “fuerte” definida para todos los muros largos que dividen los espacios de una vivienda y entre viviendas, y otra “débil” definida por los muros corto; este tipo de viviendas producidas por las empresas inmobiliarias, al haber ausencia de muros medianeros y la mala calidad de materiales los cuales no permiten aislar los espacios de sonidos extraños afectan la privacidad de los usuarios y las familias, generando problemas entre vecinos, haciéndolas poco confortables.

No existe distinción físicamente entre ruido y sonido, para que un sonido sea considerado ruido depende de la percepción de las personas y es cuando el sonido provoca algún tipo de molestia a quien lo escucha se vuelve ruido, también suele ser atribuido a sonidos que son producidos externamente. (Ureta, 2012)

El ruido provoca estrés se recomienda no más de 60 a 70 dB(A) (Unidad de medida para ruido filtrando únicamente las frecuencias más dañinas al oído humano) superior a éste produce fatiga e insatisfacción general.

La percepción de los sonidos entre las viviendas, Villavicencio Blanco mencionó que en las viviendas de interés social los usuarios reportaron que podían percibir la conversación de una vivienda a otra o de un espacio a otro dentro de la vivienda a través de sonidos en el interior de la vivienda, causando que el usuario vea afectada su privacidad, además de que interfiere en la comunicación de las personas en las viviendas debido al enmascaramiento de los sonidos, afectando la concentración, el descanso, el sueño y que en ocasiones le produce altos niveles de estrés; el usuario indica que la principal razón es por la calidad de los materiales que se emplean en la construcción de las mismas ya que permiten la transmisión de sonidos. (Villavicencio Blanco, 2000), así mismo PROFECO recibe quejas por daños al interior y acabados.

SENSACIÓN TERMICA Y VENTILACIÓN

El confort térmico se refiere al ambiente que favorece a la actividad que se realice en un área dentro de la VIS que es cuando los usuarios experimentan una temperatura neutra, no perciben calor ni frío, la humedad, el viento, también se toma en cuenta el calor producido por el cuerpo por la actividad que se realice contra la ambiental.

De acuerdo al estudio del *Síndrome de Edificio Enfermo*, ésta consiste en el conjunto de enfermedades originadas por la contaminación del aire en espacios cerrados, las determinantes del problema son los malos diseños y planeación de la construcción manejando una inadecuada iluminación y ventilación propagando olores, moho, y humedad. Para poder diagnosticar un edificio enfermo es variado y complejo pero los síntomas más significativos incluyen:

- Irritaciones de ojos, nariz y garganta.
- Sensación de sequedad en membranas mucosas y piel.
- Ronquera.
- Respiración dificultosa.
- Eritemas (Erupciones cutáneas).

- Comezón.
- Hipersensibilidades inespecíficas.
- Náuseas, mareos y vértigos.
- Dolor de cabeza.
- Fatiga mental.
- Elevada incidencia de infecciones respiratorias y resfriados

La ventilación natural proporciona aire fresco a la salud, enfría los interiores por convección así mismo puede enfriar a los usuarios; la ventilación es afectada por la orientación de la vivienda (sol y vientos dominantes) y el diseño interior; se debe de facilitar la ventilación durante meses cálidos y controlarlo durante los meses fríos.

El frío y calor también puede ser enemigo de los muebles, los cambios bruscos de temperatura pueden llegar a producir daños y grietas a los muebles de hierro, metal o madera, ésta última para que se pueda mantener en óptimas condiciones requiere una temperatura entre 20° y los 24°, los rayos directos acaban con la lignina; los cambios de temperatura también propician humedad y moho en el mobiliario. (Hogar Canales Mapfre , 2018)

Dependiendo de la ubicación de la fachada de una vivienda puede jugarse con los espacios en su interior y aprovechar la iluminación natural y la ventilación (Figura 7), pero dentro de un fraccionamiento donde todos los lotes mantienen una misma dirección y las casas son un reflejo de una misma, un porcentaje no gozará de las mejores condiciones.

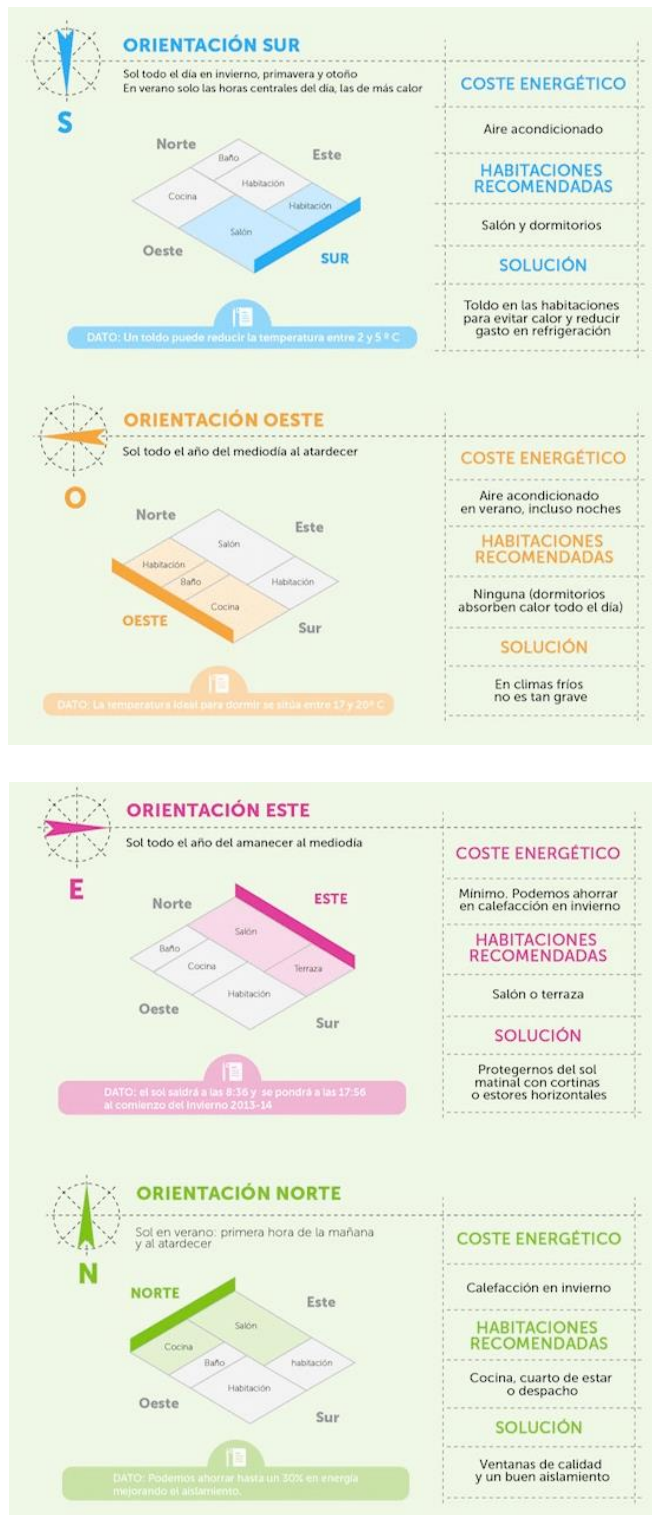


Figura 7 Ubicación espacios dentro de la vivienda por orientación, Fuente: (Blog deANIDA)

CAPITULO 3 ESTUDIO CASO EN LA CIUDAD DE PUEBLA

De acuerdo con el estudio diagnóstico del derecho a la vivienda digna y decorosa de 2018, Puebla forma parte de la región del país que concentra la peor calidad comunitaria, los poblanos se sienten pocos satisfechos con su vivienda y con la zona en la que residen.

A nivel nacional, el 38.4% de la población reportó sentirse insatisfecho con su vecindario, su nivel de satisfacción alcanzó un 11.1%, en caso opuesto se encuentra Sinaloa con un 74.42%. (Méndez, 2018).

El concepto de Confort de acuerdo a la Real Academia Española refiere aquello que brinda comodidad y genera bienestar al usuario, puede ser en base a circunstancias ambientales como temperaturas apropiadas, ruido, circunstancias abstractas como la sensación de seguridad, pertenencia, por cuestiones físicas espaciales como un lugar abierto y espacioso donde estar, etc.

3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

En los inicios de la humanidad primitiva el hombre se vio obligado a encontrar refugio de la intemperie, por su carácter nómada mantenían refugio en cuevas, después cuando se convierten en sedentarios empezaron a fabricar sus primeras chozas y carpas, más que ser un refugio empezó a formar parte de su pertenencia donde comían, dormían y establecían relaciones con su familia y sus semejantes.

En la presente investigación ocupamos la vivienda como un lugar donde el usuario deba encontrar el confort dentro de la misma, por los espacios, la ubicación, el ambiente así mismo un confort del desempeño de la vivienda del usuario dentro del fraccionamiento, entre viviendas y la infraestructura. Cada usuario percibe ventajas y obstáculos en su vivienda de Interés social pero, es mediante la presente investigación donde los ‘rumores’ o ‘comentarios’ negativos tienen respaldo sobre que afectaciones traen como consecuencia.

En el siguiente muestreo la variable independiente será la localización del fraccionamiento (periférica de la Cd. De Puebla), la variable dependiente será la evaluación del usuario en base a los criterios de diseño (Tabla 18); para este estudio se condujo una encuesta entre residentes del Fraccionamiento Los Cafetales, residentes que tienen una vivienda de Interés Social horizontal de una tipología constructiva tipo B.

DISEÑO CONCEPTUAL DE LA ENCUESTA	
Variable Independiente	Localización del Fraccionamiento (periferia)
Variable Dependiente	Criterio Funcional de la Vivienda de Interés Social
	Criterio Constructivo de la Vivienda de Interés Social
	Criterio Ambiental de la Vivienda de Interés Social
	Percepción del Usuario General

Tabla 18 Diseño Conceptual de la Encuesta, Fuente: Autoría propia (2019)

Con la encuesta realizada se obtuvo información en siete aspectos principales:

1ª parte recopila información con las características físicas de la vivienda.

2ª parte es información personal para categorizar a los usuarios conforme a rangos de edad, variedad de trabajo y razones de elección de una Vivienda de Interés Social (VIS), la pregunta sobre el ingreso mensual fue eliminada por ser un asunto el cual no muchos residentes deciden compartir.

3ª parte abarca la evaluación de los espacios dentro de la vivienda como necesidad objetiva, se brindará una calificación conforme a 3 categorías (Funcional, Poco funcional, nada funcional), mediante los resultados una vivienda será funcional si obtiene un mínimo del 60% de la suma de los índices, poco funcional si obtienen entre el 41% al 59% y será nada funcional si recaba un máximo de 40% (Franco Muñoz , y otros, 2004), así mismo se evaluará la percepción de los usuarios como necesidad subjetiva, 'Deleite estético como percepción de agrado y satisfacción que genera la vivienda físicamente, 'Significación' como conjunto de símbolos o expresión de cada vivienda para tener un sentido de identidad y pertenencia, la percepción del usuario y la 'Funcionalidad' de su vivienda y el recorrido dentro de ella y por último la 'Operatividad' la percepción de amplitud de los espacios (Hernández & Velásquez, 2014).

4ª parte es la evaluación de la infraestructura como parte de las necesidades objetivas del usuario, las redes de agua, alumbrado son indicadores importantes evaluados conforme 3 categorías (Funcional, Poco funcional, nada funcional), así mismo se evalúa el tiempo de traslado y costo a los trabajos o escuelas como información del tema de periferia, por último una recopilación de las fallas representativas de la vivienda por parte de los usuarios en el periodo del primer años.

5ª parte habla sobre la sensación térmica dentro de la vivienda y cuáles áreas son las más perjudicadas, como término de la encuesta se pregunta sobre su percepción en general sobre la obtención de una vivienda de Interés Social (Tabla 19).

ESTRUCTURA DE LA ENCUESTA DE VIVIENDAS		
1a Parte	Características del hogar	
	Variables	N° de Atributos
	Fraccionamiento	1
	Área de terreno	Abierto
	Área verde	Abierto
	Área construida	Abierto
	No. de Vivienda de Interés	1
	Estado Físico de la Vivienda	
	Levantamiento de la Vivienda	
	Nombre de la Familia	Abierto
	Estado civil	2 (Matrimonio, solteros)
	Rango de edad de los usuarios	Abierto
	Variedad de Trabajo	4 (Profesionista, Empleado gobierno, Otro, Desempleado)
	Razones para abandonar vivienda anterior	Abierto
2a Parte	Criterio Funcional de la Vivienda de Interés Social	
	Variables	N° de Atributos
	Dimensiones internas de los espacios	1
	Percepción de los espacios de la vivienda	3 (Funcional, Poco funcional, Nada funcional)
	Evaluación en Deleite Estético de la vivienda	6 (Pésima, mala, regular, buena, muy buena, excelente)
	Evaluación en Significación de la vivienda	6 (0%, 20%, 40%, 60%, 80%, 100%)
	Percepción de Funcionalidad de la vivienda	6 (Pésima, mala, regular, buena, muy buena, excelente)
3a Parte	Criterio Constructivo de la Vivienda de Interés Social	
	Variables	N° de Atributos
	Evaluación de la Infraestructura del fraccionamiento	3 (Funcional, Poco funcional, Nada funcional)
	Tiempo de traslado a la escuela	Abierto
	Modo de transporte	6 (Pie, Autobus, Motocicleta, Carro, Metrobus, combinado)
	Gasto semanal de transporte	Abierto
	Tiempo de traslado al trabajo	Abierto
	Modo de transporte	6 (Pie, Autobus, Motocicleta, Carro, Metrobus, combinado)
	Gasto semanal de transporte	Abierto
Análisis de las fallas representativas en la vivienda	Abierto	
4a Parte	Criterio Ambiental de la Vivienda de Interés Social	
	Variables	N° de Atributos
	Orientación de vivienda	Abierto
	Percepción de los espacios en primavera	4 (Comedor, Cocina, Rec1, Rec2)
	Percepción de los espacios en verano	4 (Comedor, Cocina, Rec1, Rec2)
	Percepción de los espacios en invierno	4 (Comedor, Cocina, Rec1, Rec2)
	Percepción de ruido de las otras viviendas	2 (Si, No)
Percepción de ruido de la calle	2 (Si, No)	
5a Parte	Satisfacción a percepción del usuario	
	Evaluación de la vivienda en diseño	3 (Funcional, Poco funcional, Nada funcional)
	Evaluación de la vivienda en construcción	3 (Funcional, Poco funcional, Nada funcional)
	Evaluación de satisfacción de su vivienda	6 (Pésima, mala, regular, buena, muy buena, excelente)

Tabla 19 Estructura de la encuesta de Viviendas, Fuente: Autoría propia, (2019)

Las viviendas seleccionadas para realizar la encuesta diseñada fueron seleccionadas al azar, la situación de inseguridad en México hace que la gente desconfíe de extraños creando una dificultad el acceso al fraccionamiento y el acercamiento a las personas, aun debidamente identificada con credencial y oficio por parte de la Facultad de Ingeniería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por elección del representante de seguridad del fraccionamiento no se permitía el acercamiento a las viviendas para usar el método de tocar puerta en puerta, únicamente se podía hacer un acercamiento a los residentes en la parte del acceso principal y quienes quisieran realizar la encuesta tomar las respuestas, la partida de fotografía del formato de encuesta fue eliminado y se anexarán fotos tomadas de la web que representen al tipo de vivienda que es, las encuestas fueron realizadas los fines de semana donde hubiera una mayor posibilidad de recolección de datos, en caso de que algún residente no quisiera dar una respuesta a una pregunta se colocaría el atributo medio obtenido de la misma; así mismo dentro del fraccionamiento los residentes de la calle Guichibe y Ermita respondieron la encuesta con la actividad de 'tocar puerta en puerta' sin ningún inconveniente.

Para la determinación del tamaño de la muestra usaremos la fórmula propuesta por Murray y Larry (2005) donde contaremos con un universo finito. (Figura 8)

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

Figura 8 Fórmula tamaño de la muestra, Fuente: Web

En donde:

n = es el tamaño de la muestra poblacional a obtener.

N = es el tamaño de la población total (400)

σ = representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constante que equivale a 0.5

Z = es el valor obtenido mediante niveles de confianza. Su valor es una constante, por lo general se tienen dos valores dependiendo el grado de confianza (80% = 1.28). (Figura 9)

Nivel de confianza	Z _{alfa}
99.7%	3
99%	2,58
98%	2,33
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,645
80%	1,28
50%	0,674

Figura 9 Constantes Niveles de Confianza, Fuente: (web)

e = representa el límite aceptable de error muestral, generalmente va del 1% (0.01) al 9% (0.09), siendo 5% (0.05) el valor estándar usado en las investigaciones.

Teniendo esta fórmula como base nos da como resultado el realizar 163 encuestas.

Por otra parte si usamos la fórmula para Cálculo de tamaño muestra finita donde tenemos dos datos más, queda de la siguiente forma (Figura 10)

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Figura 10 Fórmula Calculo de tamaño población finita, Fuente: (Web)

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado 'éxito' (p=50%)

q= Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado 'fracaso' (q=50)

Nota: como no se conoce datos anteriores se toma como probabilidad de 50%, para p y q.

Usando esta fórmula nos da como cantidad de muestreo de 129 encuestas. Debido a las limitantes de días aceptados para realizar las encuestas y la forma de acercamiento a los residentes el número de encuestas realizadas fueron de 116.

3.2 FRACCIONAMIENTO LOS CAFETALES MISIONES DE SAN FRANCISCO

El fraccionamiento Los Cafetales (Figura 11) inicia su construcción bajo una famosa y conocida constructora de Viviendas de Interés Social (VIS), forma parte de otros conjuntos de fraccionamientos en la zona llamada Misiones de San Francisco a solo 30 minutos en vehículo particular del centro de la Ciudad de Puebla.



Figura 11 Vista área Fraccionamiento Los Cafetales, Fuente: Google Earth Pro

VIVIENDA

Dentro del fraccionamiento encontramos 3 clasificaciones de vivienda, condominios verticales de 3 niveles (Rojo y amarillo), condominios horizontales de 1 nivel (Tipo A, blanco), condominios horizontales de 2 niveles en la cual basaremos nuestro estudio caso (Tipo B, rosa) (Figura 12, 13, 14, 15, 16, 17).

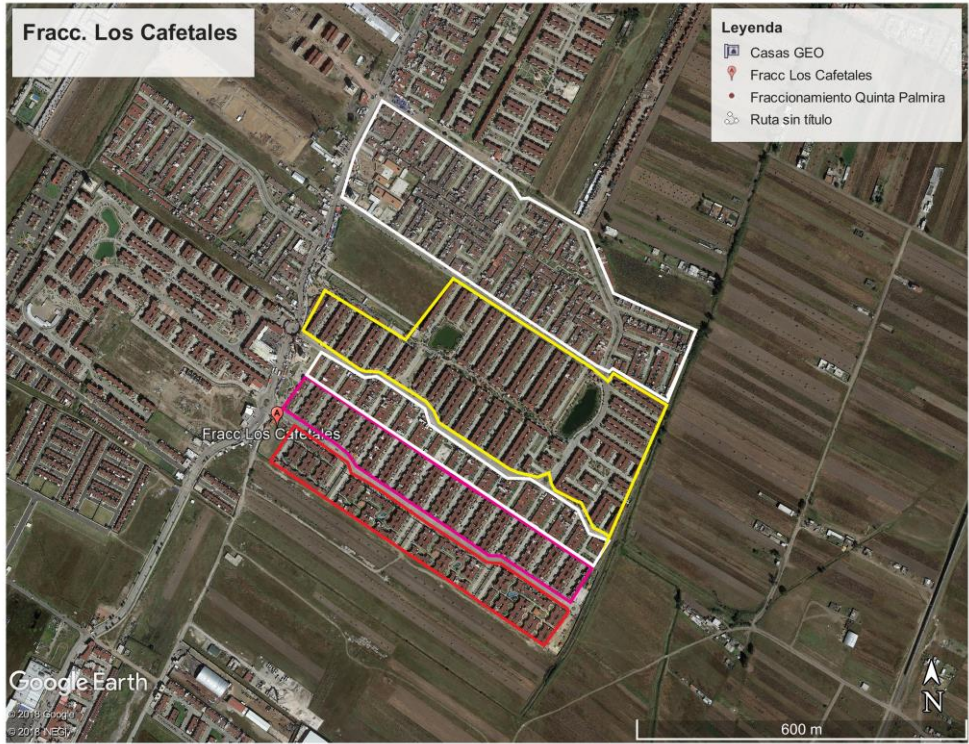


Figura 12 Clasificación de viviendas dentro del Fraccionamiento Los Cafetales, Fuente: Google Earth Pro

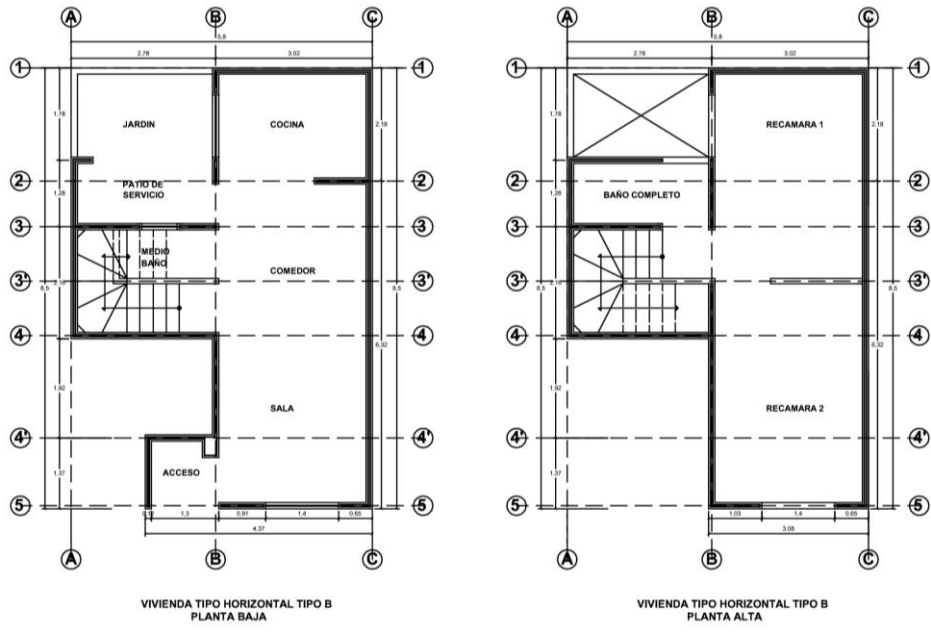


Figura 13 Planta Arquitectónica Vivienda Horizontal Tipo B, Fuente: (Autoría propia, 2019).

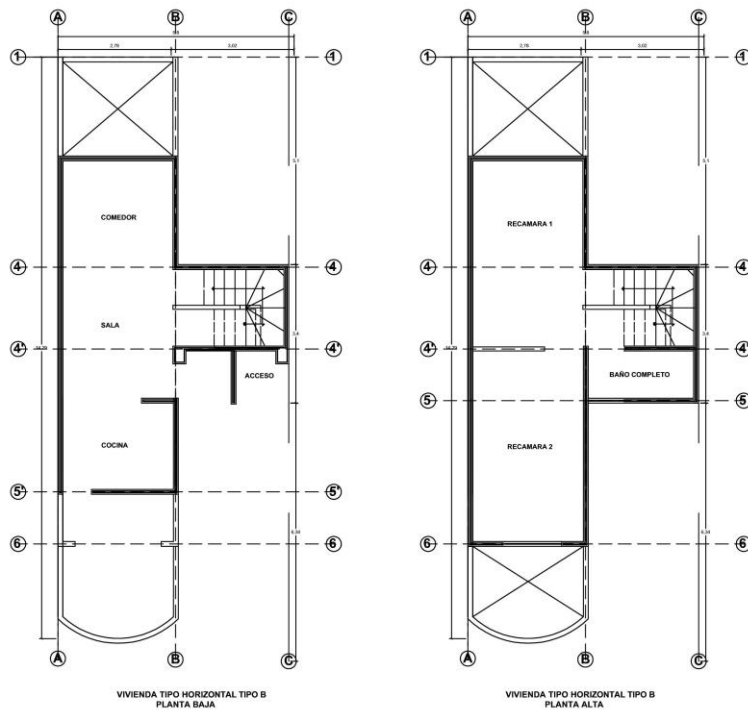
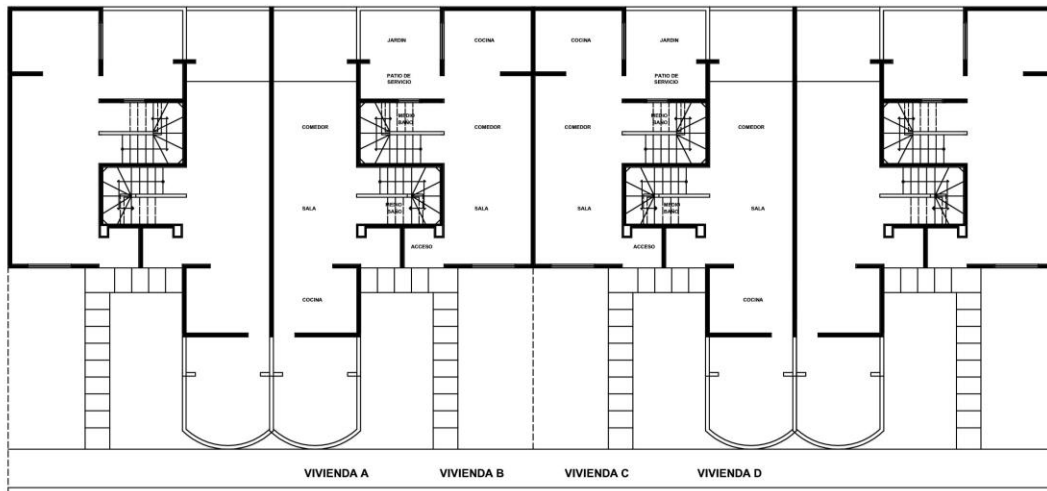
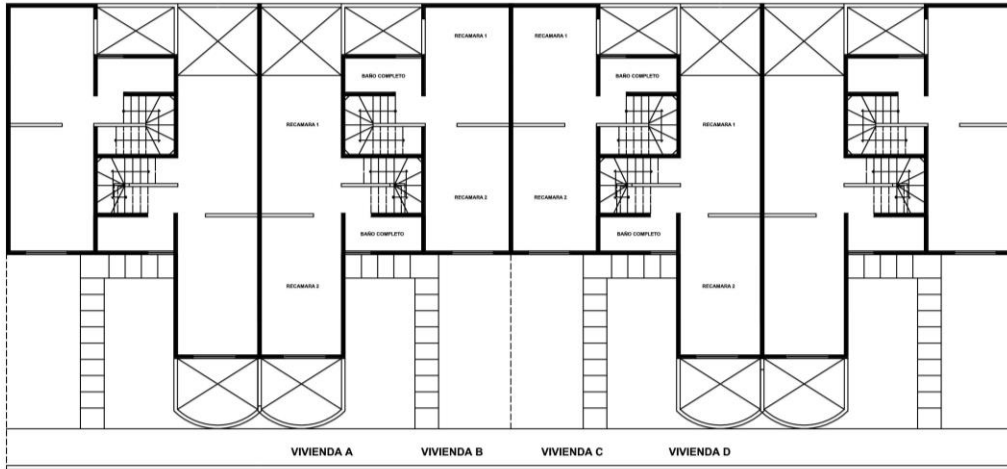


Figura 14 Planta Arquitectónica Vivienda Horizontal Tipo B, Fuente: (Autoría propia, 2019)



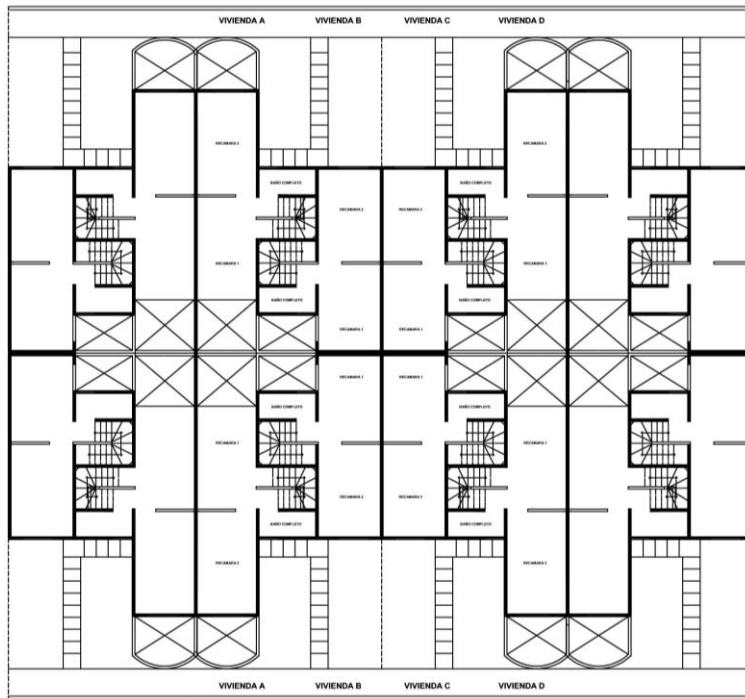
DISTRIBUCIÓN DISEÑO "SIAMES 2N" - PLANTA BAJA

Figura 15 Diseños de Vivienda Tipo Horizontal dentro del Fraccionamiento Los Cafetales, Fuente: (Autoría propia, 2019)



DISTRIBUCIÓN DISEÑO "SIAMES 2N" - PLANTA ALTA

Figura 16 Diseños de Vivienda Tipo Horizontal dentro del Fraccionamiento Los Cafetales, Fuente: (Autoría propia, 2019)



DISTRIBUCIÓN BLOQUE "SIAMES 2N" - PLANTA ALTA

Figura 17 Diseño de bloque de las viviendas tipo horizontal dentro del Fraccionamiento Los Cafetales, Fuente: (Autoría Propia, 2019)

ANTECEDENTES DE AFECTACIONES

La poligonal del fraccionamiento se encuentra en dos demarcaciones Cautlancingo y Coronango, ahora Los Cafetales albergan más de 2000 familias y cuenta con un historial con diferentes quejas presentadas por los usuarios; ‘... cambia tu vida’ con un slogan y promesas de escuelas, áreas verdes, tranquilidad, calidad en construcción, seguridad, los usuarios aceptaron una vivienda dentro del fraccionamiento, los usuarios recibieron su vivienda en 2012 y en menos de un año presentaban quejas de vicios ocultos ante la PROFECO, daños en techos, pisos, muros, filtraciones, instalaciones defectuosas en gas, agua y luz, así como servicios básicos de recolección de basura, alumbrado público y seguridad. (Llaven, 2013)

En diferentes notas periódicas aparece un usuario que recibió su vivienda con instalaciones de gas con perforaciones por lo cual más adelante fallece de una explosión dentro de su casa, con un incremento de violencia y delincuencia el fraccionamiento inicia con la construcción de una barda que quedaría de manera inconclusa por las inconformidades de habitantes cercanos al fraccionamiento, con la promesa de servicio escolar la escuela se encuentra saturada con una capacidad e 5 000 niños, más de 1000 niños se quedan sin escuela y diferentes familias optaron por enviar a sus hijos con otros familiares o conseguir un lugar en Tlaxcala, San Felipe Hueyotlipan, capital poblana y otros más dejaron de enviar a sus hijos a la escuela porque el uso de transporte público les producía un gasto de 100 pesos al día.

La problemática de agua y drenaje empezados del 2012 continuaba sin ser resuelto, el año pasado (2018) los usuarios reportaban al Sistema Operador de Agua potable y alcantarillado de Cautlancingo (SOSAPAC) el agua que recibían se encontraba sucia (Figura 18) y contaminada con tierra y hasta heces de ratón, a pesar de eso las autoridades respondían que constantemente le daban mantenimiento a los tanques, así mismo podían pasar hasta dos meses sin agua, es hasta este año (2019) que Coronango toma la rienda para darle solución a la situación, después de 7 años el ayuntamiento resolverá el problema de infraestructura hidráulica, se construirá un recolector pluvial y drenaje sanitario, plantas tratadoras de agua para el desabasto. (Marcial, 2018)



Figura 18 Agua con heces de ratón, Fuente: Norma Marcial (El Sol de Puebla), 2019

3.3 LO BUENO, LO MALO Y LO PÉSIMO

Se presentarán encuestas como ejemplo de lo que se realizó y como se tomó nota, se mostrarán en base a la última pregunta realizada al residente que consistía en definir la satisfacción de vivienda (pregunta con búsqueda de una respuesta más 'sentimental' a informativa) con 5 calificaciones como Excelente, Buena, Regular, Mala y Pésima. (Gráfico 7).

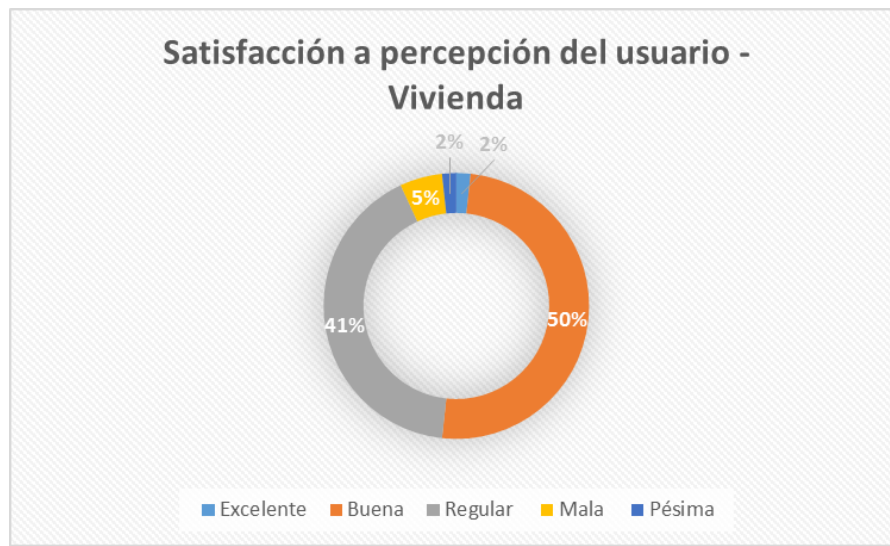


Gráfico 7 Satisfacción a percepción del usuario, Fuente (Autoría propia, 2019)

A continuación se mostrará la única encuesta con una respuesta de 'Excelente'.

Ejemplo 1 de encuesta a vivienda con calificación de satisfacción personal del usuario como 'Excelente'.

ENCUESTA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y SU AFECTACIÓN AL CONFORT DEL USUARIO

Fraccionamiento Los Cafetales
 Superficie de Lote 37.551

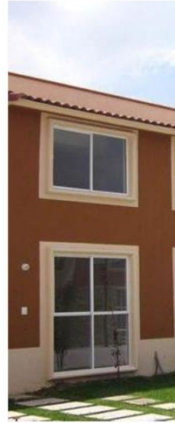
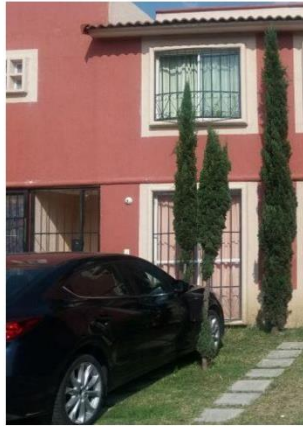
Cajón de estacionamiento 12.5
 Superficie Construida 65.55

Vivienda de Interés Social Tipo B Horizontal

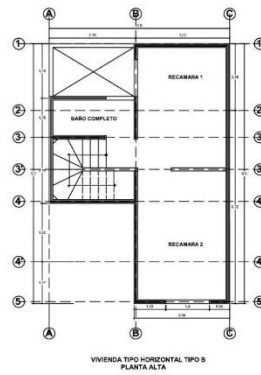
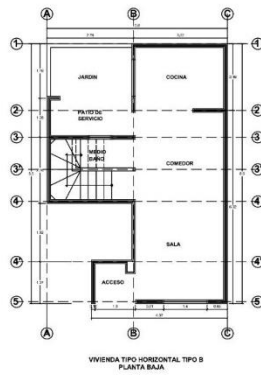
Ubicación Huehuetan 28

Diseño de Vivienda - Estetica

Imágenes base, fuente: web



Levantamiento de vivienda



Nombre de la familia	Martinez Bello	Matrimonio	x
		Solteros	
Rango de edad	Padre 25	Madre 28	
	Hijo 1	Hijo 2	
	Hijo 3	Hijo 4	
Variedad de trabajo	Categoría Padre	3 Categoría Empleado	3 Categoría Madre
			3 Categoría Ama de casa
Razones para abandonar vivienda anterior		Categoría	A
Tener casa propia	x	Para usar el credito	
No cabían		Por divorcio	
Porque perdieran la casa		Para mejorar calidad	
Para no molestar		Otro	

EL CRITERIO FUNCIONAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Parámetro	Indicador	Valor
Espacio	Cantidad de recámaras	2
	Superficie vivienda	65.55
	Número de baños	1.1/2
Forma	Cajones autos	1
	Superficie terreno	37.551
	Número de pisos	2
Densidad	Número habitantes/Número dormitorios	3/2
	CoH	
Coeficientes COS	COS	
	CUS	

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

Estudio	Tiene un espacio con medidas adecuadas para estudiar aislado de los ruidos y alejado de distracciones.	3
Guardar vehículo	La cochera tiene la superficie adecuada para guardar los vehículos de la familia	1

Reuniones Sociales	Se tiene una sala o recibidor con medidas adecuadas, cómodo y aceptable para reuniones sociales (recibir visitas, conversar, otros)	2
Ver Televisión	La sala de televisión, la sala de estar o la recámara son adecuadas para ver la televisión.	1
Juegos de los niños	Los niños tienen un espacio dentro de la casa con las medidas y condiciones adecuadas para jugar	2
Asco personal	El baño es suficiente y adecuado para las necesidades de la familia.	1
Lavar y tender ropa	Cuenta con un área adecuada para lavar y tender la ropa.	1
Dormir	Padres duermen separados de los hijos mayores de un año	1
	No duermen más de dos personas por recámara	
	No se usa para dormir un espacio diferente a la recámara	
Privacidad	No duerme en una misma recámara hombres y mujeres	
	Se tiene un sitio con aislamiento acústico de ruidos, voces y música para leer, descansar, reflexionar, concentrarse.	1
Comer	Tiene la cocina o el comedor el espacio suficiente para que coma toda la familia al mismo tiempo	2
Preparación alimentos	Tiene una cocina con un tamaño adecuado para preparar los alimentos y este espacio es el necesario para tener un refrigerador, estufa y almacenar alimentos	2

Nivel Sistemático Primario - Necesidades Subjetivas

Deleite Estético	En cuanto a diseño, ¿Cómo calificaría la satisfacción que le produce su vivienda?	Categoría	D
Pésima		Buena	x
Mala		Muy buena	
Regular		Excelente	

Significación

¿En qué porcentaje opina usted que el diseño de su vivienda colabora para que se diferencie de las demás?

0%		Categoría	D
20%		60%	x
40%		80%	
		100%	

Funcionalidad	¿Cómo calificaría usted la amplitud de las escaleras y los pasillos de su vivienda?	Categoría	B
Pésima		Buena	
Mala	x	Muy buena	
Regular		Excelente	

Operatividad	¿En qué porcentaje la amplitud de los espacios de su vivienda cubre sus necesidades?	Categoría	D
0%		60%	x
20%		80%	
40%		100%	

EL CRITERIO CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Nivel Sistemático Secundario - Necesidades Objetivas

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

Parámetro	Indicador	Valor	
Infraestructura	Vialidades	1	
	Drenaje	1	
	Agua potable	2	
	Alumbrado	2	
Servicios	Teléfono	1	
	Nomenclatura	1	
	Vigilancia	1	
	Recolección de desechos	1	
Tiempo de traslado al trabajo (ida y vuelta)		1	
	Categoría	1/2 hora	
Modo de transporte	1	Gasto semanal	
	Categoría	A pio	
Tiempo de traslado a la escuela (ida y vuelta)		2	
	Categoría	1 hora	
Modo de transporte	4	Gasto semanal	300
	Categoría	Carro	

En un período entre que recibió su vivienda a un año, ¿presento algún daño visible?

Si

Acabado Exterior	
Instalaciones visibles por deficiencia de acabado	
Partes de la vivienda sin acabado	
Acabado desnivelado o con abultamientos de material	
Acabado Interior	
Bloques visibles debajo de acabado	x
Acabado desnivelado o con abultamientos de material	x
Partes de la vivienda sin acabado	x
Aluminio y vidrio	
Ventanas desajustadas	
Filtraciones de agua en ventanas	
Ventanas difíciles de operar	
Operadores que no funcionan correctamente	
Baños	
Fugas en muebles de baño	x
Malos olores	
Cocina	
Tarja mal colocada o floja	
Losetas de meseta levantadas	
Meseta con empotramiento deficiente	
Grietas	
Grietas acabadas en muros	
Grietas estructurales	
Grietas acabadas en techos	
Humedades	
Humedad en techos	
Humedad en muros	x
Humedad por filtraciones en azoleta	
Instalación Hidráulica	
Fugas en tubería	
Goteras en llaves	
Baja presión de agua en llaves y regaderas	
Instalación Sanitaria	
Fugas en tubería	
Registro con fuga de olores	x
Marcos y puertas	
Cerraduras descompuestas	
Puertas desajustadas	
Obra exterior	
Terreno mal terracado	
Banqueta sin acabado	

<u>Pintura</u>	
Falta de pintura en alguna sección	<u>x</u>
Decoloración en pintura	<u>x</u>
<u>Pisos</u>	
Acumulamiento de agua en pisos	<u>x</u>
Pisos levantados en vivienda	<u>x</u>
Hundimiento en pisos	<u>x</u>
Pisos de diferentes tonos	<u>x</u>

EL CRITERIO AMBIENTAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

				Fachada	<u>Oeste</u>
Durante la época de Primavera que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa					
Comedor	<u> </u>	Cocina	<u> </u>	Rec. 1	<u>x</u>
				Rec. 2	<u>x</u>
Durante la época de Verano que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa					
Comedor	<u> </u>	Cocina	<u> </u>	Rec. 1	<u>x</u>
				Rec. 2	<u>x</u>
Durante la época de Invierno que áreas dentro la vivienda tiende a ser fría					
Comedor	<u>x</u>	Cocina	<u>x</u>	Rec. 1	<u> </u>
				Rec. 2	<u> </u>
¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de otras viviendas?					<u>Si</u>
¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de la calle?					<u>Si</u>

SATISFACCION A PERCEPCIÓN DEL USUARIO

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

¿Que calificación le brindaría a su vivienda en diseño?	<u> </u>	<u>1</u>
¿Que calificación le brindaría a su vivienda en construcción?	<u> </u>	<u>1</u>

Se brindará una calificación siendo 1= Excelente 2= Buena 3= Regular 4= Mala 5= Pésima

¿Qué tan satisfecho se siente con su vivienda recibida?	<u> </u>	<u>1</u>
---	-----------------------------	----------

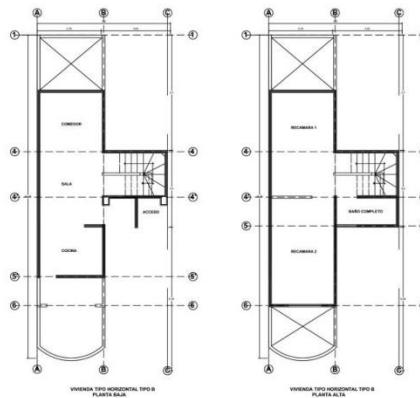
A continuación se muestran dos encuestas con evaluación de satisfacción de su vivienda como 2= Buena

ENCUESTA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y SU AFECTACIÓN AL CONFORT DEL USUARIO

Fraccionamiento	<u>Los Cafetales</u>	Cajón de estacionamiento	<u>12.5</u>
Superficie de Lote	<u>37.551</u>	Superficie Construida	<u>65.55</u>
Vivienda de Interés Social Tipo B Horizontal		Ubicación	<u>Ermita 25</u>
Diseño de Vivienda - Estetica		Imágenes base, fuente: web	



Levantamiento de vivienda



Nombre de la familia	Gómez	Matrimonio	_____
		Solteros	x _____
Rango de edad	Padre 52	Madre	_____
	Hijo 1	Hijo 2	_____
	Hijo 3	Hijo 4	_____
Variedad de trabajo	Categoría	2	Categoría _____
	Padre	Empleado de G	Madre _____
Razones para abandonar vivienda anterior	Categoría	A	_____
Tener casa propia	x _____	Para usar el crédito	_____
No cabían	_____	Por divorcio	_____
Porque perdieron la casa	_____	Para mejorar calidad	_____
Para no molestar	_____	Otro	_____

EL CRITERIO FUNCIONAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

<i>Nivel Sistemático Primario - Necesidades Objetivas</i>			
Parámetro	Indicador		
Espacio	Cantidad de recámaras	2	_____
	Superficie vivienda	65.55	_____
	Número de baños	1.1/2	_____
Forma	Cajones autos	1	_____
	Superficie terreno	37.551	_____
	Número de pisos	2	_____
Densidad	Número habitantes/Número dormitorios	1/2	_____
	CoH	_____	_____
Coeficientes COS	COS	_____	_____
	CUS	_____	_____

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

Estudio	Tiene un espacio con medidas adecuadas para estudiar aislado de los ruidos y alejado de distracciones.	3
Guardar vehículo	La cochera tiene la superficie adecuada para guardar los vehículos de la familia	1

Reuniones Sociales	Se tiene una sala o recibidor con medidas adecuadas, cómodo y aceptable para reuniones sociales (recibir visitas, conversar, otros)	2
Ver Televisión	La sala de televisión, la sala de estar o la recámara son adecuadas para ver la televisión.	1
Juegos de los niños	Los niños tienen un espacio dentro de la casa con las medidas y condiciones adecuadas para jugar	3
Aseo personal	El baño es suficiente y adecuado para las necesidades de la familia.	1
Lavar y tender ropa	Cuenta con un área adecuada para lavar y tender la ropa.	1
Dormir	Padres duermen separados de los hijos mayores de un año	1
	No duermen más de dos personas por recámara	_____
	No se usa para dormir un espacio diferente a la recámara	_____
Privacidad	No duerme en una misma recámara hombres y mujeres	_____
	Se tiene un sitio con aislamiento acústico de ruidos, voces y música para leer, descansar, reflexionar, concentrarse.	3
Comer	Tiene la cocina o el comedor el espacio suficiente para que coma toda la familia al mismo tiempo	1
	Tiene una cocina con un tamaño adecuado para preparar los alimentos y este espacio es el necesario para tener un refrigerador, estufa y almacenar alimentos	1

Nivel Sistemático Primario - Necesidades Subjetivas

Doloteo Estético			
En cuanto a diseño, ¿Cómo calificaría la satisfacción que le produce su vivienda?			
	Pésima	Buena	D
	Mala	Muy buena	x _____
	Regular	Excelente	_____

Significación			
¿En qué porcentaje opina usted que el diseño de su vivienda colabora para que se diferencie de las demás?			
	0%	x _____	Categoría
	20%	_____	60%
	40%	_____	80%
			100%
			A _____

Funcionalidad			
¿Cómo calificaría usted la amplitud de las escaleras y los pasillos de su vivienda?			
	Pésima	Buena	D
	Mala	Muy buena	x _____
	Regular	Excelente	_____
Operatividad			
¿En qué porcentaje la amplitud de los espacios de su vivienda cubre sus necesidades?			
	0%	60%	E
	20%	80%	x _____
	40%	100%	_____

EL CRITERIO CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

<i>Nivel Sistemático Secundario - Necesidades Objetivas</i>			
Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional			
Parámetro	Indicador		
Infraestructura	Vialidades	1	_____
	Drenaje	1	_____
	Agua potable	2	_____
	Alumbrado	2	_____
Servicios	Teléfono	1	_____
	Nomenclatura	1	_____
	Vigilancia	1	_____
	Recolección de desechos	1	_____
Tiempo de traslado al trabajo (ida y vuelta)	Categoría	2	_____
		1 hora	_____
Modo de transporte	Categoría	2	Gasto semanal _____
	Autobus		60
Tiempo de traslado a la escuela (ida y vuelta)	Categoría	_____	_____
Modo de transporte	Categoría	_____	Gasto semanal _____

En un periodo entre que recibió su vivienda a un año, ¿presento algún daño visible?		Si _____
Acabado Exterior		
Instalaciones visibles por deficiencia de acabado		x _____
Partes de la vivienda sin acabado		_____
Acabado desnivelado o con abultamientos de material		x _____
Acabado Interior		
Bloques visibles debajo de acabado		x _____
Acabado desnivelado o con abultamientos de material		x _____
Partes de la vivienda sin acabado		x _____
Aluminio y vidrio		
Ventanas desajustadas		_____
Filtraciones de agua en ventanas		x _____
Ventanas difíciles de operar		_____
Operadores que no funcionan correctamente		_____
Baños		
Fugas en muebles de baño		x _____
Malos olores		x _____
Cocina		
Tarja mal colocada o floja		_____
Losetas de meseta levantadas		_____
Meseta con empotramiento deficiente		_____
Grietas		
Grietas acabadas en muros		x _____
Grietas estructurales		_____
Grietas acabadas en techos		_____
Humedades		
Humedad en techos		_____
Humedad en muros		_____
Humedad por filtraciones en azotea		_____
Instalación Hidráulica		
Fugas en tubería		x _____
Goteras en lavas		x _____
Baja presión de agua en lavas y regaderas		x _____
Instalación Sanitaria		
Fugas en tubería		x _____
Registro con fuga de olores		x _____
Marcos y puertas		
Cerraduras descompuestas		x _____
Puertas desajustadas		x _____
Obra exterior		_____
Terreno mal terracado		_____
Banqueta sin acabado		_____

<u>Pintura</u>	
Falta de pintura en alguna sección	<u>x</u>
Decoloración en pintura	<u>x</u>
<u>Pisos</u>	
Acumulamiento de agua en pisos	<u>x</u>
Pisos levantados en vivienda	<u>x</u>
Hundimiento en pisos	<u>x</u>
Pisos de diferentes tonos	<u>x</u>

EL CRITERIO AMBIENTAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Fachada Este

Durante la época de Primavera que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa
 Comedor _____ Cocina _____ Rec. 1 x
 Rec. 2 x

Durante la época de Verano que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa
 Comedor _____ Cocina _____ Rec. 1 x
 Rec. 2 x

Durante la época de Invierno que áreas dentro la vivienda tiende a ser fría
 Comedor _____ Cocina _____ Rec. 1 x
 Rec. 2 _____

¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de otras viviendas? Si
 ¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de la calle? Si

SATISFACCION A PERCEPCIÓN DEL USUARIO

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

¿Que calificación le brindaría a su vivienda en diseño? 1
 ¿Que calificación le brindaría a su vivienda en construcción? 2

Se brindará una calificación siendo 1= Excelente 2= Buena 3= Regular 4= Mala 5= Pésima
 ¿Qué tan satisfecho se siente con su vivienda recibida? 2

Ejemplo 2 de encuesta a vivienda con calificación de satisfacción personal del usuario como 'Buena'.

ENCUESTA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y SU AFECTACIÓN AL CONFORT DEL USUARIO

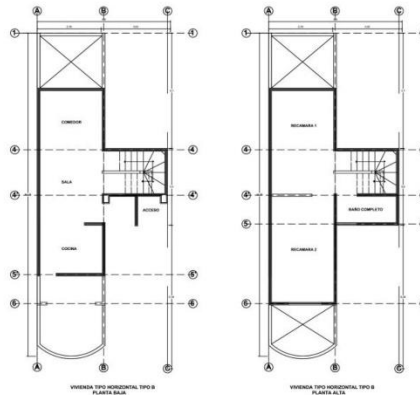
Fraccionamiento	<u>Los Cafetales</u>	Cajón de estacionamiento	<u>12.5</u>
Superficie de Lote	<u>37.551</u>	Superficie Construida	<u>65.55</u>
Vivienda de Interés Social Tipo B Horizontal		Ubicación	<u>Ermita 16</u>
Diseño de Vivienda - Estetica		Imágenes base, fuente: web	



*Espejo a imagen usada

Levantamiento de vivienda

*Espejo a imagen usada



Nombre de la familia	Contreras Telez		Matrimonio	x
			Solteros	
Rango de edad	Padre	34	Madre	33
	Hijo 1	10	Hijo 2	8
	Hijo 3		Hijo 4	
Variedad de trabajo	Categoría	3	Categoría	3
	Padre	Empleado	Madre	Ama de casa
Razones para abandonar vivienda anterior	Categoría	A		
Tener casa propia	x	Para usar el credito		
No cabian		Por divorcio		
Porque perdieron la casa		Para mejorar calidad		
Para no molestar		Otro		

EL CRITERIO FUNCIONAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Nivel Sistemático Primario - Necesidades Objetivas	
Parámetro	Indicador
Cantidad de recámaras	2
Superficie vivienda	65.55
Número de baños	1 1/2
Calones autos	1
Superficie terreno	37.551
Forma	Número de pisos
	2
Densidad	habitantes/Número dormitorios
	4:2
Coefficientes	COH
	COS
	CUS

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

Estudio	Tiene un espacio con medidas adecuadas para estudiar aislado de los ruidos y alejado de distracciones.	2
Guardar vehículo	La cochera tiene la superficie adecuada para guardar los vehículos de la familia	3

Reuniones Sociales	Se tiene una sala o recibidor con medidas adecuadas, cómodo y aceptable para reuniones sociales (recibir visitas, conversar, otros)	3
Ver Televisión	La sala de televisión, la sala de estar o la recámara son adecuadas para ver la televisión.	3
Juegos de los niños	Los niños tienen un espacio dentro de la casa con las medidas y condiciones adecuadas para jugar	2
Asco personal	El baño es suficiente y adecuado para las necesidades de la familia.	2
Lavar y tender ropa	Cuenta con un área adecuada para lavar y tender la ropa.	2
Dormir	Padres duermen separados de los hijos mayores de un año No duermen más de dos personas por recámara No se usa para dormir un espacio diferente a la recámara No duerme en una misma recámara hombres y mujeres	1
Privacidad	Se tiene un sitio con aislamiento acústico de ruidos, voces y música para leer, descansar, reflexionar, concentrarse.	1
Comer	Tiene la cocina o el comedor el espacio suficiente para que coma toda la familia al mismo tiempo	1
Preparación alimentos	Tiene una cocina con un tamaño adecuado para preparar los alimentos y este espacio es el necesario para tener un refrigerador, estufa y almacenar alimentos	2

Nivel Sistemático Primario - Necesidades Subjetivas

Delito Estético	En cuanto a diseño, ¿Cómo calificaría la satisfacción que le produce su vivienda?	Categoría	C
Pésima		Buena	
Mala		Muy buena	
Regular	x	Excelente	

Significación
¿En qué porcentaje opina usted que el diseño de su vivienda colabora para que se diferencie de las demás?

0%		60%	E
20%		80%	x
40%		100%	

Funcionalidad	¿Cómo calificaría usted la amplitud de las escaleras y los pasillos de su vivienda?	Categoría	C
Pésima		Buena	
Mala		Muy buena	
Regular	x	Excelente	
Operatividad	¿En qué porcentaje la amplitud de los espacios de su vivienda cubre sus necesidades?	Categoría	C
0%		60%	
20%		80%	
40%	x	100%	

EL CRITERIO CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Nivel Sistemático Secundario - Necesidades Objetivas	
Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional	
Parámetro	Indicador
Vialidades	1
Drenaje	1
Infraestructura	Agua potable
	2
	Alumbrado
	2
	Teléfono
	2
	Nomenclatura
	1
Servicios	Vigilancia
	1
	Recolección de desechos
	1
Tiempo de traslado al trabajo (ida y vuelta)	2
Categoría	1 hora
Modo de transporte	4
Categoría	Carro
Gasto semanal	300
Tiempo de traslado a la escuela (ida y vuelta)	2
Categoría	1 hora
Modo de transporte	2
Categoría	Autobus
Gasto semanal	140

En un periodo entre que recibió su vivienda a un año, ¿presento algún daño visible?
Si

Acabado Exterior	
Instalaciones visibles por deficiencia de acabado	
Partes de la vivienda sin acabado	
Acabado desnivelado o con abultamientos de material	x
Acabado Interior	
Bloques visibles debajo de acabado	
Acabado desnivelado o con abultamientos de material	x
Partes de la vivienda sin acabado	x
Aluminio y vidrio	
Ventanas desajustadas	
Filtraciones de agua en ventanas	
Ventanas difíciles de operar	
Operadores que no funcionan correctamente	x
Baños	
Fugas en muebles de baño	
Malos olores	
Cocina	
Tarja mal colocada o floja	
Losetas de meseta levantadas	
Meseta con empotramiento deficiente	
Grietas	
Grietas acabadas en muros	x
Grietas estructurales	
Grietas acabadas en techos	x
Humedades	
Humedad en techos	
Humedad en muros	x
Humedad por filtraciones en azuleja	
Instalación Hidráulica	
Fugas en tubería	x
Goteras en llaves	x
Baja presión de agua en llaves y regaderas	
Instalación Sanitaria	
Fugas en tubería	x
Registro con fuga de olores	x
Marcos y puertas	
Cerraduras descompuestas	
Puertas desajustadas	
Obra exterior	
Terreno mal terracado	
Banqueta sin acabado	

Pintura	
Falta de pintura en alguna sección	<u>x</u>
Decoloración en pintura	<u>x</u>
Pisos	
Acumulamiento de agua en pisos	<u>x</u>
Pisos levantados en vivienda	<u>x</u>
Hundimiento en pisos	<u>x</u>
Pisos de diferentes tonos	<u>x</u>

EL CRITERIO AMBIENTAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

		Fachada	<u>Oeste</u>
Durante la época de Primavera que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa			
Comedor	<u> </u>	Cocina	<u> </u>
		Rec. 1	<u>x</u>
		Rec. 2	<u>x</u>
Durante la época de Verano que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa			
Comedor	<u> </u>	Cocina	<u> </u>
		Rec. 1	<u>x</u>
		Rec. 2	<u>x</u>
Durante la época de Invierno que áreas dentro la vivienda tiende a ser fría			
Comedor	<u> </u>	Cocina	<u> </u>
		Rec. 1	<u>x</u>
		Rec. 2	<u> </u>
¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de otras viviendas?			<u>Si</u>
¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de la calle?			<u>Si</u>

SATISFACCION A PERCEPCIÓN DEL USUARIO

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

¿Que calificación le brindaría a su vivienda en diseño?	<u>2</u>
¿Que calificación le brindaría a su vivienda en construcción?	<u>2</u>
<i>Se brindará una calificación siendo 1= Excelente 2= Buena 3= Regular 4= Mala 5= Pésima</i>	
¿Qué tan satisfecho se siente con su vivienda recibida?	<u>2</u>

A continuación se muestran dos encuestas con evaluación de satisfacción de su vivienda como 3= Regular

ENCUESTA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y SU AFECTACIÓN AL CONFORT DEL USUARIO

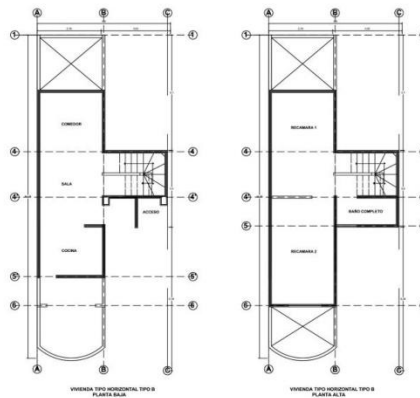
Fraccionamiento	<u>Los Cafetales</u>	Cajón de estacionamiento	<u>12.5</u>
Superficie de Lote	<u>37.551</u>	Superficie Construida	<u>65.55</u>
Vivienda de Interés Social Tipo B Horizontal		Ubicación	<u>Ixtepec 9</u>
Diseño de Vivienda - Estetica		Imágenes base, fuente: web	



*Espejo a imagen usada

Levantamiento de vivienda

*Espejo a imagen usada



Nombre de la familia	Contreras Tellez	Matrimonio	x
		Solteros	
Rango de edad	Padre 50	Madre 55	
	Hijo 1	Hijo 2	
	Hijo 3	Hijo 4	
Variedad de trabajo	Categoría Padre	3 Categoría Empleado	1 Categoría Madre Profesionalista
Razones para abandonar vivienda anterior		Categoría	D
Tener casa propia		Para usar el credito	x
No cabían		Por divorcio	
Porque perdieron la casa		Para mejorar calidad	
Para no molestar		Otro	

EL CRITERIO FUNCIONAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Nivel Sistemático Primario - Necesidades Objetivas			
Parámetro	Indicador		
Espacio	Cantidad de recámaras	2	
	Superficie vivienda	65.55	
	Número de baños	1/2	
Forma	Cajones autos	1	
	Superficie terreno	37.551	
	Número de pisos	2	
Densidad	Número habitantes/Número dormitorios	2/2	
	CoH		
Coeficientes COS			
	CUS		

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

Estudio	Tiene un espacio con medidas adecuadas para estudiar aislado de los ruidos y alejado de distracciones.	2
Guardar vehículo	La cochera tiene la superficie adecuada para guardar los vehículos de la familia	1

Reuniones Sociales	Se tiene una sala o recibidor con medidas adecuadas, cómodo y aceptable para reuniones sociales (recibir visitas, conversar, otros)	2
Ver Televisión	La sala de televisión, la sala de estar o la recámara son adecuadas para ver la televisión.	2
Juegos de los niños	Los niños tienen un espacio dentro de la casa con las medidas y condiciones adecuadas para jugar	3
Aseo personal	El baño es suficiente y adecuado para las necesidades de la familia.	2
Lavar y tender ropa	Cuenta con un área adecuada para lavar y tender la ropa.	2
Dormir	Padres duermen separados de los hijos mayores de un año	2
	No duermen más de dos personas por recámara	
	No se usa para dormir un espacio diferente a la recámara	
Privacidad	No duerme en una misma recámara hombres y mujeres	
	Se tiene un sitio con aislamiento acústico de ruidos, voces y música para leer, descansar, reflexionar, concentrarse.	2
Comer	Tiene la cocina o el comedor el espacio suficiente para que coma toda la familia al mismo tiempo	2
Preparación alimentos	Tiene una cocina con un tamaño adecuado para preparar los alimentos y este espacio es el necesario para tener un refrigerador, estufa y almacenar alimentos	2

Nivel Sistemático Primario - Necesidades Subjetivas

Diseño Estético			
En cuanto a diseño, ¿Cómo calificaría la satisfacción que le produce su vivienda?			
		Categoría	C
Pésima		Buena	
Mala		Muy buena	
Regular	x	Excelente	

Significación
¿En qué porcentaje opina usted que el diseño de su vivienda colabora para que se diferencie de las demás?

0%		Categoría	C
20%		60%	
40%	x	80%	
		100%	

Funcionalidad			
¿Cómo calificaría usted la amplitud de las escaleras y los pasillos de su vivienda?			
		Categoría	D
Pésima		Buena	x
Mala		Muy buena	
Regular		Excelente	
Operatividad			
¿En qué porcentaje la amplitud de los espacios de su vivienda cubre sus necesidades?			
		Categoría	C
0%		60%	
20%		80%	
40%	x	100%	

EL CRITERIO CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Nivel Sistemático Secundario - Necesidades Objetivas

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

Nivel Sistemático Secundario - Necesidades Objetivas			
Parámetro	Indicador		
Infraestructura	Vialidades	3	
	Drenaje	2	
	Agua potable	2	
	Alumbrado	3	
Servicios	Teléfono	2	
	Nomenclatura	1	
	Vigilancia	1	
	Recolección de desechos	2	
Tiempo de traslado al trabajo (ida y vuelta)	Categoría	3	
		1 hora 1/2	
Modo de transporte	Categoría	2	
		Autobus	200
Tiempo de traslado a la escuela (ida y vuelta)	Categoría	2	
		1 hora	
Modo de transporte	Categoría	2	
		Autobus	140

En un periodo entre que recibió su vivienda a un año, ¿presento algún daño visible?
Si

Acabado Exterior		
Instalaciones visibles por deficiencia de acabado		
Partes de la vivienda sin acabado		
Acabado desnivelado o con abultamientos de material		
Acabado Interior		
Bloques visibles debajo de acabado		
Acabado desnivelado o con abultamientos de material		
Partes de la vivienda sin acabado		
Aluminio y vidrio		
Ventanas desajustadas		
Filtraciones de agua en ventanas	x	
Ventanas difíciles de operar		
Operadores que no funcionan correctamente		
Baños		
Fugas en muebles de baño	x	
Malos olores	x	
Cocina		
Tarja mal colocada o floja		
Losetas de meseta levantadas		
Meseta con empotramiento deficiente		
Grietas		
Grietas acabados en muros		
Grietas estructurales		
Grietas acabados en techos		
Humedades		
Humedad en techos	x	
Humedad en muros	x	
Humedad por filtraciones en azotea	x	
Instalación Hidráulica		
Fugas en tubería	x	
Goteras en lavas	x	
Baja presión de agua en lavas y regaderas		
Instalación Sanitaria		
Fugas en tubería		
Registro con fuga de olores		
Marcos y puertas		
Cerraduras descompuestas	x	
Puertas desajustadas		
Obra exterior		
Terreno mal terracado		
Banqueta sin acabado		

Pintura	
Falta de pintura en alguna sección	<u> x </u>
Decoloración en pintura	<u> x </u>
Pisos	
Acumulamiento de agua en pisos	<u> x </u>
Pisos levantados en vivienda	<u> x </u>
Hundimiento en pisos	<u> x </u>
Pisos de diferentes tonos	<u> x </u>

EL CRITERIO AMBIENTAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

	Fachada	<u>Este</u>
Durante la época de Primavera que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa		
Comedor	<u> </u>	Cocina <u> </u>
	Rec. 1	<u> x </u>
	Rec. 2	<u> x </u>
Durante la época de Verano que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa		
Comedor	<u> </u>	Cocina <u> </u>
	Rec. 1	<u> x </u>
	Rec. 2	<u> x </u>
Durante la época de Invierno que áreas dentro la vivienda tiende a ser fría		
Comedor	<u> </u>	Cocina <u> </u>
	Rec. 1	<u> x </u>
	Rec. 2	<u> x </u>

¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de otras viviendas? Si

¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de la calle? Si

SATISFACCION A PERCEPCIÓN DEL USUARIO

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

¿Que calificación le brindaría a su vivienda en diseño? 2

¿Que calificación le brindaría a su vivienda en construcción? 3

Se brindará una calificación siendo 1= Excelente 2= Buena 3= Regular 4= Mala 5= Pésima

¿Qué tan satisfecho se siente con su vivienda recibida? 3

Nombre de la familia	Becerra Gomez	Matrimonio	x
		Solteros	
Rango de edad	Padre 38	Madre 30	
	Hijo 1 4	Hijo 2 2	
	Hijo 3	Hijo 4	
Variedad de trabajo	Categoría 3	Categoría 3	
	Padre Empleado	Madre Ama de casa	
Razones para abandonar vivienda anterior	Categoría	F	
Tener casa propia	Para usar el credito		
No cabian	Por divorcio		
Porque perdieron la casa	Para mejorar calidad	x	
Para no molestar	Otro		

EL CRITERIO FUNCIONAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Nivel Sistemático Primario - Necesidades Objetivas			
Parámetro	Indicador		
Espacio	Cantidad de recámaras	2	
	Superficie vivienda	65.55	
	Número de baños	1 1/2	
Forma	Calones autos	1	
	Superficie terreno	37.551	
	Número de pisos	2	
Densidad	habitantes/Número dormitorios	4:2	
Coeficientes	COH		
	COS		
	CUS		

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

Estudio	Tiene un espacio con medidas adecuadas para estudiar aislado de los ruidos y alejado de distracciones.	3
Guardar vehículo	La cochera tiene la superficie adecuada para guardar los vehículos de la familia	1

Reuniones Sociales	Se tiene una sala o recibidor con medidas adecuadas, cómodo y aceptable para reuniones sociales (recibir visitas, conversar, otros)	2
Ver Televisión	La sala de televisión, la sala de estar o la recámara son adecuadas para ver la televisión.	1
Juegos de los niños	Los niños tienen un espacio dentro de la casa con las medidas y condiciones adecuadas para jugar	1
Asco personal	El baño es suficiente y adecuado para las necesidades de la familia.	1
Lavar y tender ropa	Cuenta con un área adecuada para lavar y tender la ropa.	2
Dormir	Padres duermen separados de los hijos mayores de un año	2
	No duermen más de dos personas por recámara	
	No se usa para dormir un espacio diferente a la recámara	
Privacidad	No duerme en una misma recámara hombres y mujeres	
	Se tiene un sitio con aislamiento acústico de ruidos, voces y música para leer, descansar, reflexionar, concentrarse.	3
Comer	Tiene la cocina o el comedor el espacio suficiente para que coma toda la familia al mismo tiempo	2
Preparación alimentos	Tiene una cocina con un tamaño adecuado para preparar los alimentos y este espacio es el necesario para tener un refrigerador, estufa y almacén alimentos	2

Nivel Sistemático Primario - Necesidades Subjetivas

Delito Estético	¿Cómo calificaría la satisfacción que le produce su vivienda?	Categoría	D
Pésima		Buena	x
Mala		Muy buena	
Regular		Excelente	

Significación
¿En qué porcentaje opina usted que el diseño de su vivienda colabora para que se diferencie de las demás?

0%		60%	
20%		80%	
40%	x	100%	

Funcionalidad	¿Cómo calificaría usted la amplitud de las escaleras y los pasillos de su vivienda?	Categoría	D
Pésima		Buena	x
Mala		Muy buena	
Regular		Excelente	
Operatividad	¿En qué porcentaje la amplitud de los espacios de su vivienda cubre sus necesidades?	Categoría	C
0%		60%	
20%		80%	
40%	x	100%	

EL CRITERIO CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Nivel Sistemático Secundario - Necesidades Objetivas
Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

Parámetro	Indicador		
Infraestructura	Vialidades	2	
	Drenaje	1	
	Agua potable	2	
	Alumbrado	1	
	Teléfono	2	
Servicios	Nomenclatura	1	
	Vigilancia	1	
	Recolección de desechos	1	
Tiempo de traslado al trabajo (ida y vuelta)	Categoría	1/2 hora	
Modo de transporte	Categoría	Carro	
Gasto semanal			254
Tiempo de traslado a la escuela (ida y vuelta)	Categoría		
Modo de transporte	Categoría		
Gasto semanal			

En un periodo entre que recibió su vivienda a un año, ¿presento algún daño visible?
Si

Acabado Exterior	
Instalaciones visibles por deficiencia de acabado	
Partes de la vivienda sin acabado	
Acabado desnivelado o con abultamientos de material	
Acabado Interior	
Bloques visibles debajo de acabado	
Acabado desnivelado o con abultamientos de material	
Partes de la vivienda sin acabado	
Aluminio y vidrio	
Ventanas desajustadas	
Filtraciones de agua en ventanas	
Ventanas difíciles de operar	
Operadores que no funcionan correctamente	
Baños	
Fugas en muebles de baño	
Malos olores	
Cocina	
Tarja mal colocada o floja	
Losetas de meseta levantadas	
Meseta con empotramiento deficiente	
Grietas	
Grietas acabados en muros	
Grietas estructurales	
Grietas acabados en techos	
Humedades	
Humedad en techos	
Humedad en muros	
Humedad por filtraciones en azuleja	
Instalación Hidráulica	
Fugas en tubería	x
Goteras en llaves	x
Baja presión de agua en llaves y regaderas	
Instalación Sanitaria	
Fugas en tubería	
Registro con fuga de olores	
Marcos y puertas	
Cerraduras descompuestas	
Puertas desajustadas	
Obra exterior	
Terrazo mal terracado	
Banqueta sin acabado	

Pintura	
Falta de pintura en alguna sección	<u>x</u>
Decoloración en pintura	<u>x</u>
Pisos	
Acumulamiento de agua en pisos	<u>x</u>
Pisos levantados en vivienda	<u>x</u>
Hundimiento en pisos	<u>x</u>
Pisos de diferentes tonos	<u>x</u>

EL CRITERIO AMBIENTAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

				Fachada	<u>Este</u>
Durante la época de Primavera que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa					
Comedor	<u>x</u>	Cocina	<u>x</u>	Rec. 1	<u>x</u>
				Rec. 2	<u>x</u>
Durante la época de Verano que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa					
Comedor	<u>x</u>	Cocina	<u>x</u>	Rec. 1	<u>x</u>
				Rec. 2	<u>x</u>
Durante la época de Invierno que áreas dentro la vivienda tiende a ser fría					
Comedor		Cocina		Rec. 1	<u>x</u>
				Rec. 2	<u>x</u>
¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de otras viviendas?					<u>Si</u>
¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de la calle?					<u>Si</u>

SATISFACCION A PERCEPCIÓN DEL USUARIO

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

¿Que calificación le brindaría a su vivienda en diseño?	<u>2</u>
¿Que calificación le brindaría a su vivienda en construcción?	<u>2</u>
<i>Se brindará una calificación siendo 1= Excelente 2= Buena 3= Regular 4= Mala 5= Pésima</i>	
¿Qué tan satisfecho se siente con su vivienda recibida?	<u>3</u>

A continuación se muestra una encuesta con evaluación de satisfacción de su vivienda como 4= 'Pésima'.

ENCUESTA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y SU AFECTACIÓN AL CONFORT DEL USUARIO

Fraccionamiento Los Cafetales Cajón de estacionamiento 12.5
 Superficie de Lote 37.551 Superficie Construida 65.55

Vivienda de Interés Social Tipo B Horizontal Ubicación Ermita 5

Diseño de Vivienda - Estetica

Imágenes base, fuente: web



*Espejo a imagen usada

Levantamiento de vivienda

*Espejo a imagen usada



Nombre de la familia	Dolores Gonzalez		Matrimonio	x
			Solteros	
Rango de edad	Padre	60	Madre	55
	Hijo 1		Hijo 2	
	Hijo 3		Hijo 4	
Variedad de trabajo	Categoría	1	Categoría	1
	Padre	Profesionista	Madre	Profesionista
Razones para abandonar vivienda anterior	Categoría		A	
Tener casa propia	x		Para usar el credito	
No cabían			Por divorcio	
Porque perdieron la casa			Para mejorar calidad	
Para no molestar			Otro	

EL CRITERIO FUNCIONAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Nivel Sistemático Primario - Necesidades Objetivas				
Parámetro	Indicador			
Espacio	Cantidad de recámaras	2		
	Superficie vivienda	65.55		
	Número de baños	1.1/2		
Forma	Cajones autos	1		
	Superficie terreno	37.551		
	Número de pisos	2		
Densidad	Número habitantes/Número dormitorios	2/2		
	CoH			
Coeficientes COS	COS			
	CUS			

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

Estudio	Tiene un espacio con medidas adecuadas para estudiar aislado de los ruidos y alejado de distracciones.	3
Guardar vehículo	La cochera tiene la superficie adecuada para guardar los vehículos de la familia	3

Reuniones Sociales	Se tiene una sala o recibidor con medidas adecuadas, cómodo y aceptable para reuniones sociales (recibir visitas, conversar, otros)	2
Ver Televisión	La sala de televisión, la sala de estar o la recámara son adecuadas para ver la televisión.	2
Juegos de los niños	Los niños tienen un espacio dentro de la casa con las medidas y condiciones adecuadas para jugar	2
Asocio personal	El baño es suficiente y adecuado para las necesidades de la familia.	2
Lavar y tender ropa	Cuenta con un área adecuada para lavar y tender la ropa.	3
Dormir	Padres duermen separados de los hijos mayores de un año	2
	No duermen más de dos personas por recámara	
	No se usa para dormir un espacio diferente a la recámara	
Privacidad	No duerme en una misma recámara hombres y mujeres	
	Se tiene un sitio con aislamiento acústico de ruidos, voces y música para leer, descansar, reflexionar, concentrarse.	2
Comer	Tiene la cocina o el comedor el espacio suficiente para que coma toda la familia al mismo tiempo	2
Preparación alimentos	Tiene una cocina con un tamaño adecuado para preparar los alimentos y este espacio es el necesario para tener un refrigerador, estufa y almacenar alimentos	2

Nivel Sistemático Primario - Necesidades Subjetivas

Dolores Estelico			
En cuanto a diseño, ¿Cómo calificaría la satisfacción que le produce su vivienda?			
		Categoría	C
Pésima		Buena	
Mala		Muy buena	
Regular	x	Excelente	

Significación			
¿En qué porcentaje opina usted que el diseño de su vivienda colabora para que se diferencie de las demás?			
0%		Categoría	A
20%	x	60%	
40%		80%	
		100%	

Funcionalidad				
¿Cómo calificaría usted la amplitud de las escaleras y los pasillos de su vivienda?				
		Categoría	B	
Pésima		Buena		
Mala	x	Muy buena		
Regular		Excelente		
Operatividad				
¿En qué porcentaje la amplitud de los espacios de su vivienda cubre sus necesidades?				
		Categoría	C	
0%		60%		
20%		80%		
40%	x	100%		

EL CRITERIO CONSTRUCTIVO DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Nivel Sistemático Secundario - Necesidades Objetivas				
Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional				
Parámetro	Indicador			
Infraestructura	Vialidades	2		
	Drenaje	2		
	Agua potable	3		
	Alumbrado	3		
Servicios	Teléfono	2		
	Nomenclatura	1		
	Vigilancia	2		
	Recolección de desechos	1		
Tiempo de traslado al trabajo (ida y vuelta)	Categoría			
Modo de transporte	Gasto semanal			
Tiempo de traslado a la escuela (ida y vuelta)	Categoría			
Modo de transporte	Gasto semanal			

En un periodo entre que recibió su vivienda a un año, ¿presento algún daño visible?		Si
Acabado Exterior		
Instalaciones visibles por deficiencia de acabado		x
Partes de la vivienda sin acabado		x
Acabado desnivelado o con abultamientos de material		x
Acabado Interior		
Bloques visibles debajo de acabado		x
Acabado desnivelado o con abultamientos de material		x
Partes de la vivienda sin acabado		
Aluminio y vidrio		
Ventanas desajustadas		x
Filtraciones de agua en ventanas		x
Ventanas difíciles de operar		
Operadores que no funcionan correctamente		x
Baños		
Fugas en muebles de baño		x
Malos olores		
Cocina		
Tarja mal colocada o floja		x
Losetas de meseta levantadas		
Meseta con empotramiento deficiente		
Grietas		
Grietas acabados en muros		x
Grietas estructurales		
Grietas acabados en techos		x
Humedades		
Humedad en techos		
Humedad en muros		x
Humedad por filtraciones en azotea		x
Instalación Hidráulica		
Fugas en tubería		
Goteras en lavas		x
Baja presión de agua en lavas y regaderas		x
Instalación Sanitaria		
Fugas en tubería		x
Registro con fuga de olores		x
Marcos y puertas		
Cerraduras descompuestas		x
Puertas desajustadas		x
Obra exterior		x
Terreno mal terracado		
Banqueta sin acabado		

Pintura	
Falta de pintura en alguna sección	x
Decoloración en pintura	x
Pisos	
Acumulamiento de agua en pisos	x
Pisos levantados en vivienda	x
Hundimiento en pisos	x
Pisos de diferentes tonos	x

EL CRITERIO AMBIENTAL DE LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Fachada Este

Durante la época de Primavera que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa

Comedor x Cocina x Rec. 1 _____
 Rec. 2 _____

Durante la época de Verano que áreas dentro la vivienda tiende a ser calurosa

Comedor x Cocina x Rec. 1 _____
 Rec. 2 _____

Durante la época de Invierno que áreas dentro la vivienda tiende a ser fría

Comedor _____ Cocina _____ Rec. 1 x
 Rec. 2 x

¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de otras viviendas? Si
 ¿Dentro de la vivienda escucha el ruido y sonido de la calle? Si

SATISFACCION A PERCEPCIÓN DEL USUARIO

Se brindará una calificación siendo 1= Funcional 2= Poco Funcional 3= Nada Funcional

¿Que calificación le brindaría a su vivienda en diseño? 2
 ¿Que calificación le brindaría a su vivienda en construcción? 2

Se brindará una calificación siendo 1= Excelente 2= Buena 3= Regular 4= Mala 5= Pésima

¿Qué tan satisfecho se siente con su vivienda recibida? 4

3.4 LAS VARIABLES ARQUITECTÓNICAS EN EL ESTUDIO CASO

En los primeros resultados determinamos las características del hogar, información básica de los residentes. (Tabla 20, Gráfico 8)

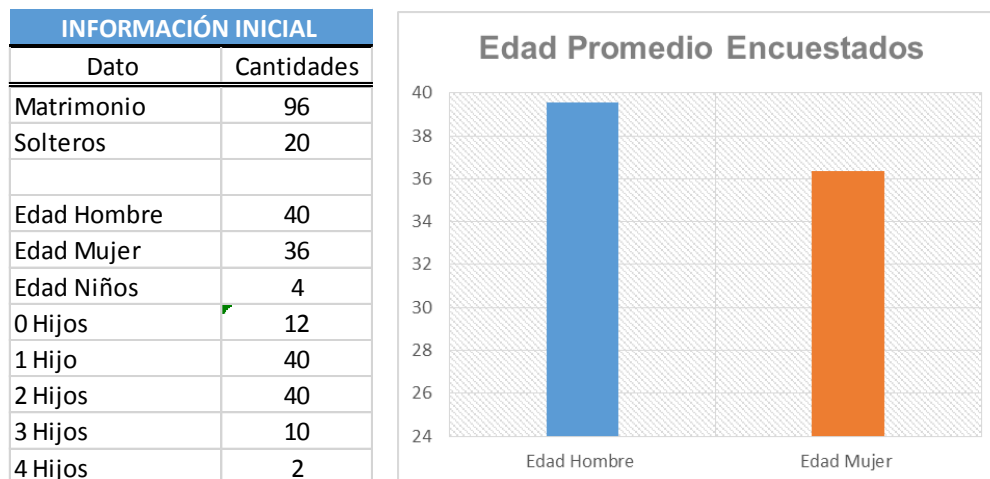


Tabla 20 Promedios de Información Inicial encuesta, Gráfico 8 Edad Promedio Encuestados, Fuente: (Autoría propia, 2019)

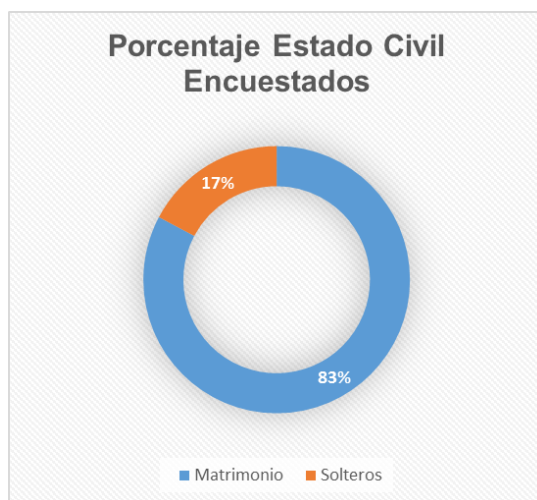


Gráfico 9 Porcentaje Estado Civil Encuestados, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 9) Gran porcentaje de los residentes encuestados resultaron vivir en 'matrimonio' (la encuesta no especifico estrictamente su compromiso) logrando alcanzar el 83%, dentro de este porcentaje los rangos de edad de los hombres en matrimonio fue de 21 a 30 años (16%), 31 a 40 años (33%) y de 41 años en adelante (34%) y los porcentajes de las mujeres fue de 21 a 30 años (24%), 31 a 40 años (26%) y de 41 años en adelante (33%).

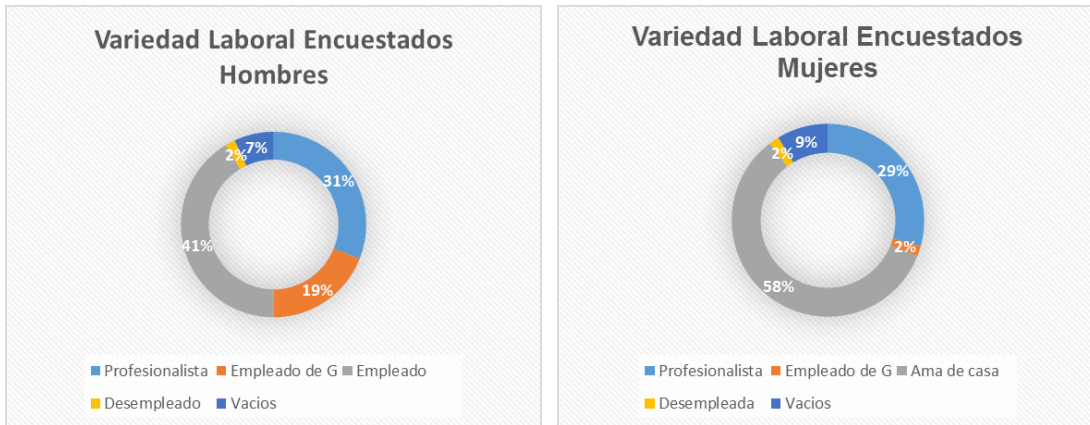


Gráfico 10 Variedad Laboral Encuestados Hombres, Gráfico 11 Variedad Laboral Encuestados Mujeres, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 10 y 11) Dentro del mismo porcentaje de matrimonio destacamos que el 58% de las mujeres encuestadas se encontraban a cargo del cuidado del hogar y los hombres eran los encargados de laborar, el 41% donde la mujer labora el hombre también. Solo encontramos dos casos donde el residente con estado civil soltero por el momento se encontraba desempleado y dos de las mujeres que también se encontraban desempleadas en ese momento dijeron estar al cuidado del hogar por el momento al 100%.

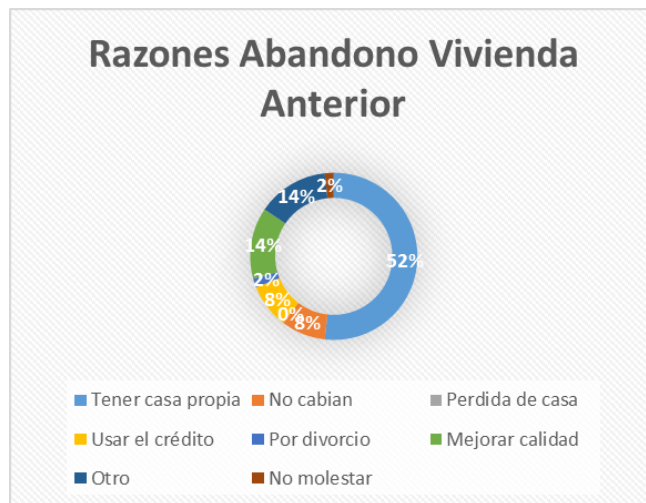


Gráfico 12 Razones de Abandono de su Vivienda Anterior, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 12) En esta última sección de la encuesta se le pregunto a los residentes que antes de vivir en el fraccionamiento, cual fue el motivo de cambiar de vivienda, la opción de Tener casa propia fue la que obtuvo el mayor porcentaje siendo del (52%) y otro porcentaje más vio como meta mejorar la calidad de su vida (14%).

3.4.1 LA VARIABLE FUNCIONAL EN EL ESTUDIO CASO

A continuación mostraremos los resultados de la variable funcional de la vivienda, únicamente el espacio podrá ser considerado funcional si tiene como mínimo el 60% en los índices de resultado. (Gráfico 13)

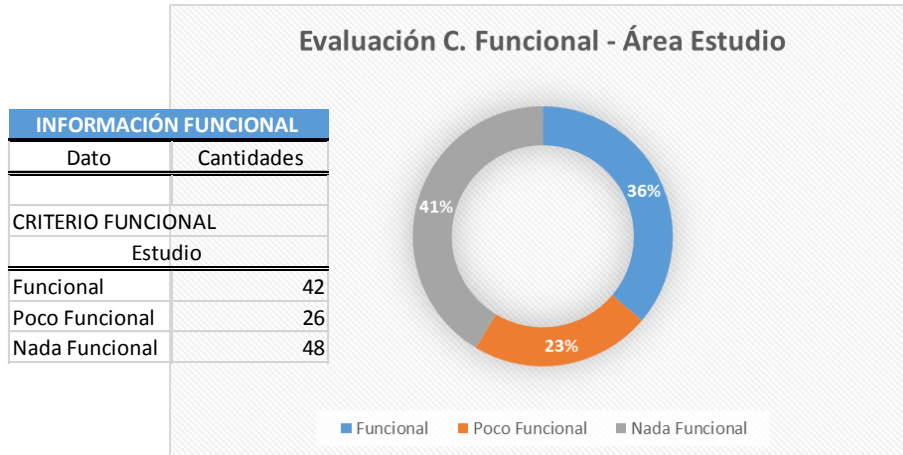


Gráfico 13 Evaluación C. Funcional del Área de Estudio, Fuente: (Autoría propia, 2019)

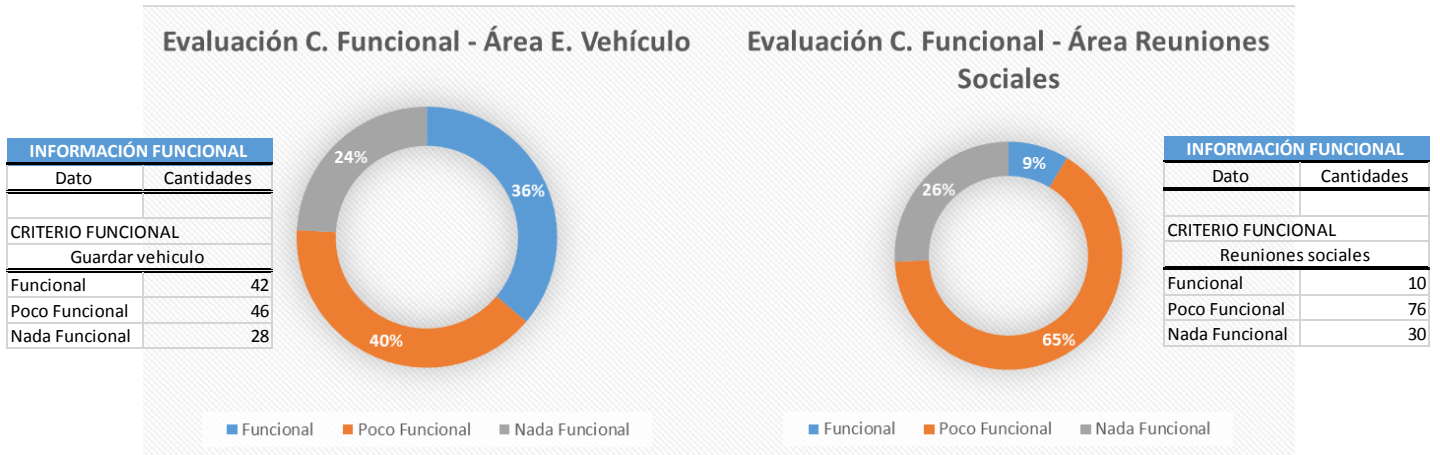


Gráfico 14 Evaluación C.F. Área del vehículo, Gráfico 15 Evaluación C.F. Área Reuniones Sociales, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 14) El área de vehículo no logro el porcentaje mínimo para ser considerado funcional, aunque se encuentra muy de cerca al porcentaje mayor en la evaluación de poco funcional las personas que consideraron como funcional el espacio respondieron con comentarios como “*Funcional, pues solo contamos con un coche*” o “*No tenemos vehículos pero si sería suficiente para un vehículo*”, (Gráfico 15) el área de reuniones sociales obtuvo un alto porcentaje en la evaluación de Poco Funcional, los m² de la Estancia(sala)/comedor

es más grande de lo que viene marcado dentro del Código de Edificación aún esto obtuvo un 65% de calificación como Poco Funcional, cabe mencionar que dentro del fraccionamiento no tienen prohibido utilizar el área del espacio del vehículo así que ante el espacio inadecuado para tener reuniones sociales dentro de la vivienda es recompensado con usar el espacio del vehículo.

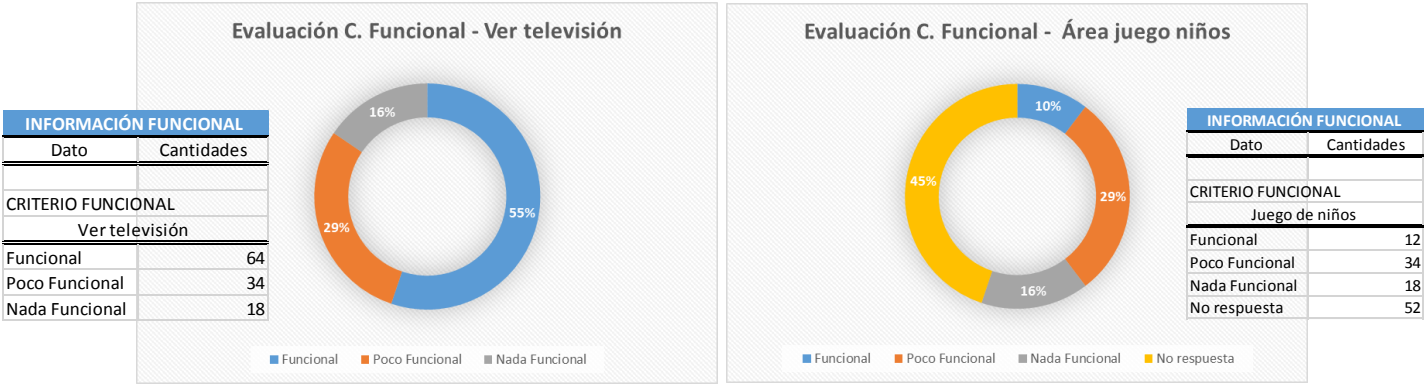


Gráfico 16 Evaluación C.F. Ver Televisión, Gráfico 17 Evaluación C. F. Área juego de niños, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 16) La sala de televisión, la sala de estar y la recámara fueron calificadas como Funcional para realizar dicha la actividad recreativa de ver televisión, (Gráfico 17) en el caso de los niños la evaluación de si dentro de la vivienda cuenta con medidas y condiciones adecuadas para jugar un alto porcentaje nos dio respuesta (45%) ya que dentro del fraccionamiento indican que tienen un área para jugar así mismo los demás residentes en responder tomando solo el área de su vivienda calificaron como poco funcional y nada funcional el espacio.

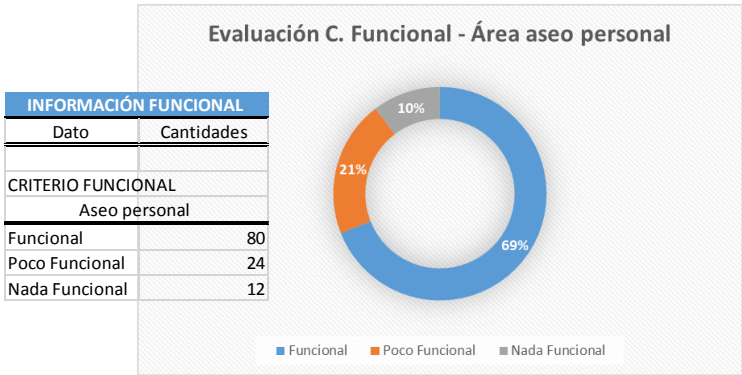


Gráfico 18 Evaluación C. Funcional Área de aseo personal, Fuente (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 18) El espacio para aseo personal fue considerado como Funcional, el área de baño completo tiene un número mayor de m² comparado contra Código de Edificación, de 3.0 m² contra los 2.73 m² marcados.

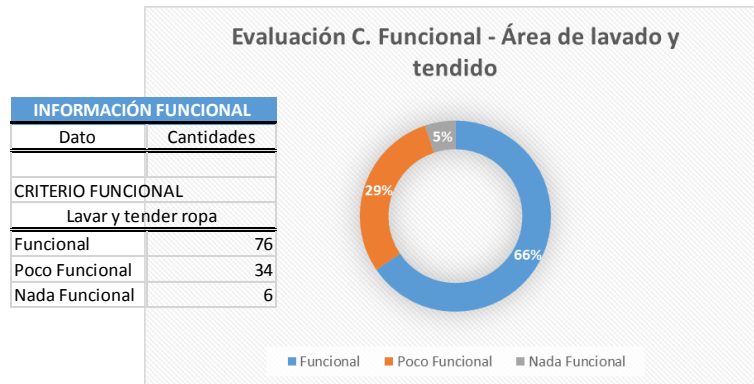


Gráfico 19 Evaluación C. Funcional Área de lavado y tendido, Fuente (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 19) La evaluación del Área de lavado aprueba con más del 60% como un espacio funcional, la suma de ambos espacios nos 7.49 m² siendo mayor a los metros dentro del Código de Edificación de 4.52 m² así mismo se menciona que dentro del fraccionamiento no hay restricción por colgar la ropa fuera de la vivienda utilizando el área de cajón para el vehículo de la familia.

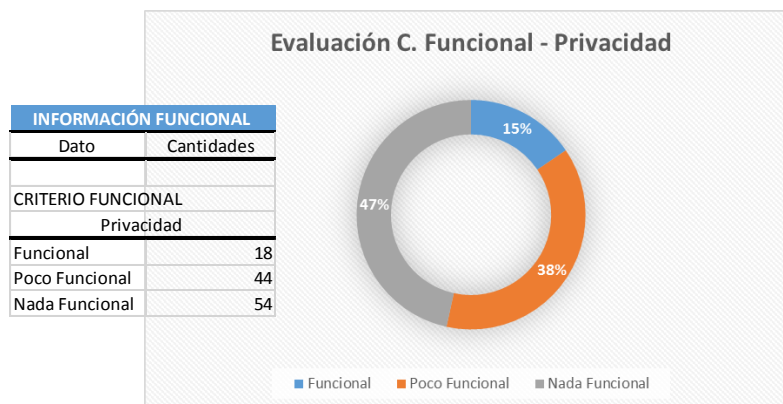


Gráfico 20 Evaluación C. Funcional - Privacidad, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 20) Los residentes evaluaron si dentro de su vivienda contaban con algún sitio con suficiente aislante acústico, libre de ruidos y voces para que pueda descansar, reflexionar, concentrarse, leer y estudiar, los resultados de nada funcional fueron del 47% y un mínimo de funcional de 15% ante los resultados las respuestas negativas dan como respuesta que no cuentan con espacio así dentro de su vivienda.

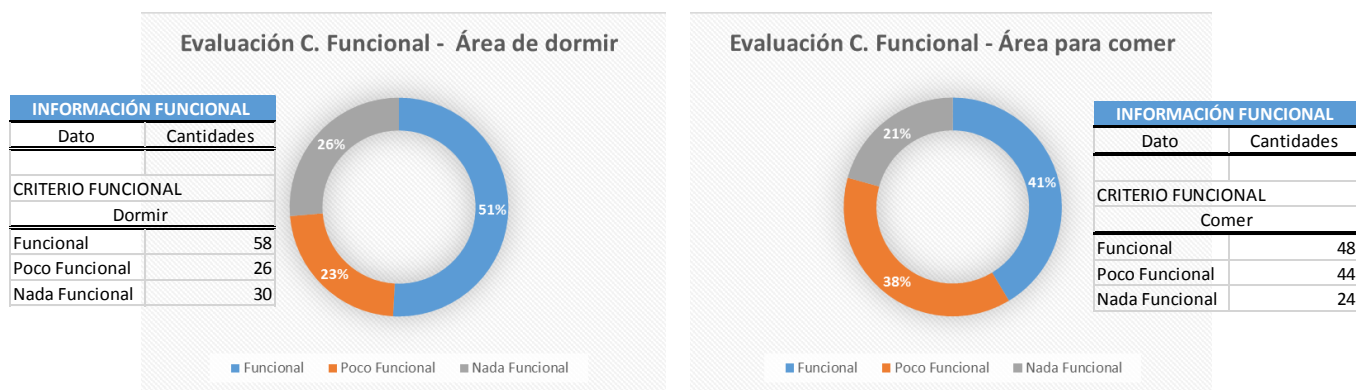


Gráfico 21 Evaluación C. F. Área de dormir, Gráfico 22 Evaluación C. F. Área para comer, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 21 y 22) El porcentaje de ambos gráficos son liderados por la calificación de Funcional, aunque no alcanzan el mínimo del 60%, cabe mencionar que dentro de los residentes encuestados el porcentaje mayor de número de hijos es de 1 y 2 con una edad promedio de niños de 11 años, las calificaciones de niños pequeños y únicamente dos hijos son los que calificaron positivo el espacio, los residentes con más de 3 hijos fueron calificados como No funcional o poco funcional así como los hijos que rebasaban la edad de 15 años; con esta misma información con un 41% el espacio para que toda la familia coma al mismo tiempo fue calificado como Funcional aun no alcanzando el mínimo del 60% y la calificación de Poco funcional alcanzo un 38% no alejándose mucho del término funcional.

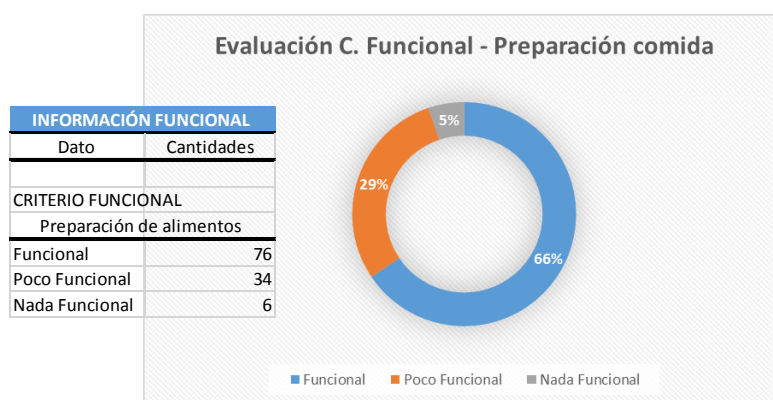


Gráfico 23 Evaluación C. Funcional Preparación de comida, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 23) El espacio para preparar la comida con lugar para ubicar refrigerador, estufa, almacenar alimentos y preparar los mismos obtiene la evaluación de Funcional con un porcentaje del 66%, el espacio es bastante cómodo contando con un espacio de 5.67 m² contra los 3.30 m² del Código de Edificación.

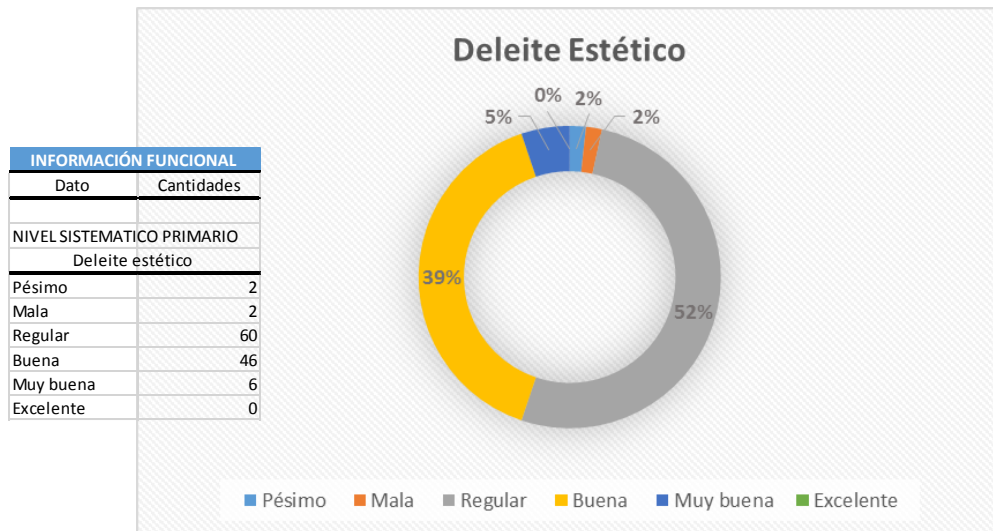


Gráfico 24 Evaluación C. Funcional, Deleite Estético, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 24) Para la obtención de respuesta de su percepción de ‘Deleite Estético’ se les pregunta a los residentes que calificarán en base al diseño físico/estético de su vivienda que satisfacción le producía al verla, obteniendo un poco más de la mitad con el 52% como Regular seguido del porcentaje de Buena con un 39%, quedando como una de las calificaciones intermedias de respuesta ante la pregunta.

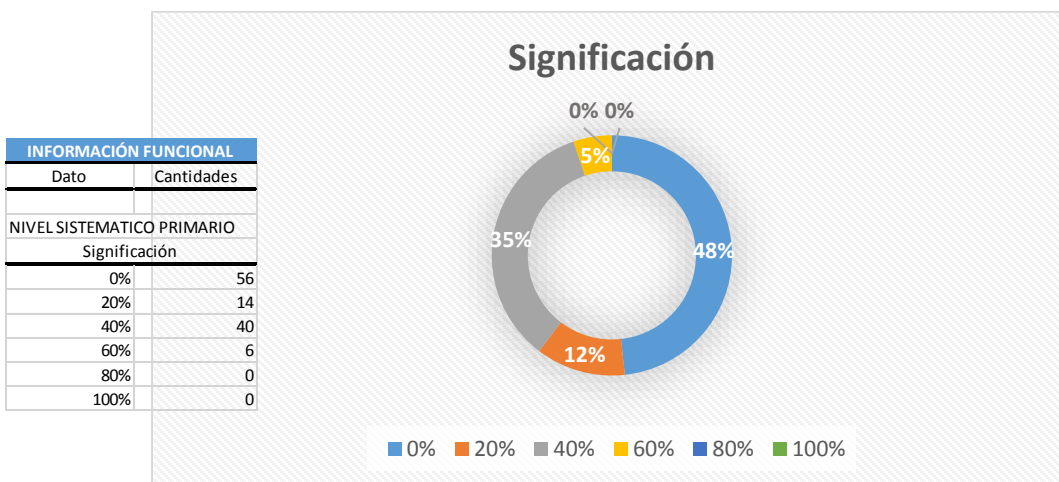


Gráfico 25 Evaluación C. Funcional Significación, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 25) La percepción de Significación se pregunta en base a que el ser humano tiende a buscar diferentes características que puedan identificarlos y diferenciarlos de los demás como característica de individualidad, se representa en su forma de ser, reaccionar, su estilo de vida y de sus pertenencias, por tal motivo mediante la pregunta ¿En qué porcentaje opina usted que el diseño de su vivienda colabora para que se diferencie de las demás?, diseño de vivienda recibida al inicio sin los cambios efectuados después por parte del residente, claramente obtuvimos un 48% calificándola como 0%, el segundo porcentaje más alto fue del 35% como 40%, diferenciándola solo por los colores y el tipo de vivienda (en una calle hay 4 tipos de diseño vivienda), un comentario curioso para el investigador fue la anécdota de un usuario afirmando que una noche su papá se metió en otra casa al haberse equivocado de calle (1 calle anterior) puesto que todas las viviendas son iguales, ahora el usuario diferencia su casa por los adornos que coloco en el área verde frente de su casa.

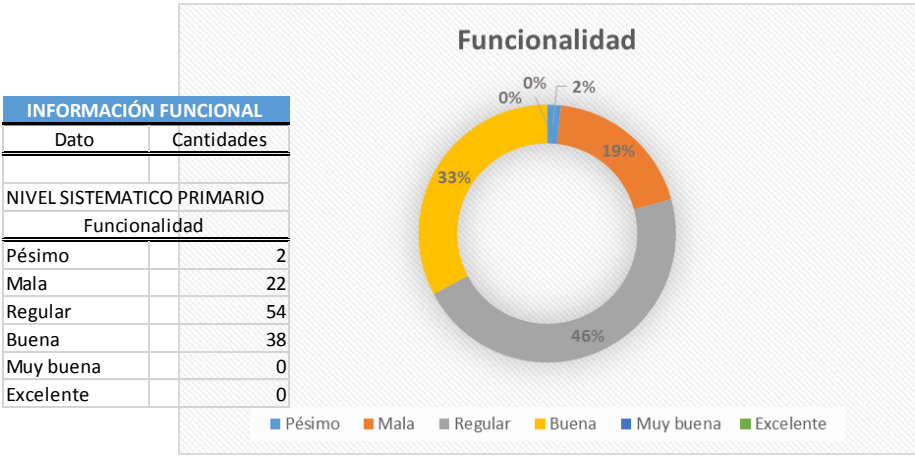


Gráfico 26 Evaluación C. Funcional Funcionalidad, Fuente: (Autoría propia, 2019)

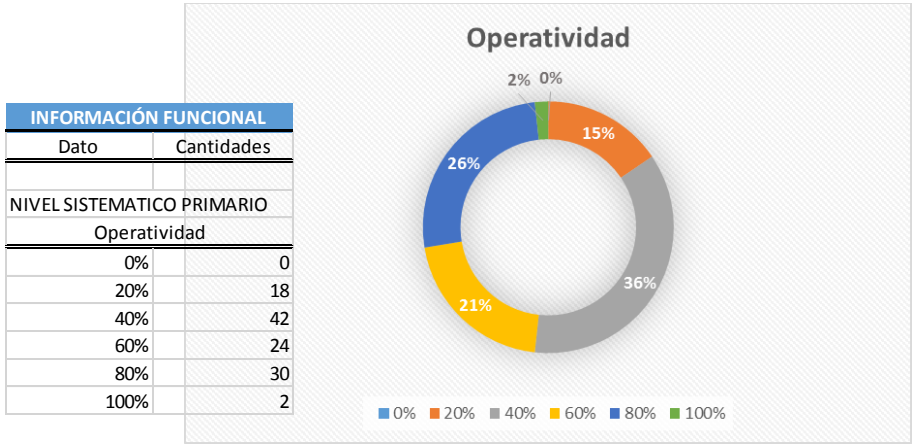


Gráfico 27 Evaluación C. Funcional Operatividad, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 26 y 27) Las percepciones de Funcionalidad y Operatividad se les pregunto de la siguiente manera, ¿Cómo calificaría usted la amplitud de las escaleras y los pasillos de su vivienda? y ¿En qué porcentaje la amplitud de los espacios de su vivienda cubre sus necesidades?, la amplitud fue calificada en un término medio con Regular siendo el 46% de las calificaciones, la segunda calificación mayor fue de 33% como buena, el porcentaje para cubrir necesidades fue calificada con un 40% de cumplimiento de los espacios.

Retomando la idea base de que la vivienda será calificada como Funcional obteniendo un mínimo del 60%, tuvo un promedio en general del 41% como Funcional y con solo 8pts de diferencia un promedio de 33% Poco Funcional y con una diferencia de 11 pts 21.4% Nada Funcional, la evaluación de las viviendas como Funcional no fue alcanzada y será calificado como 'Poco Funcional' al tener 41% (Gráfico 28)

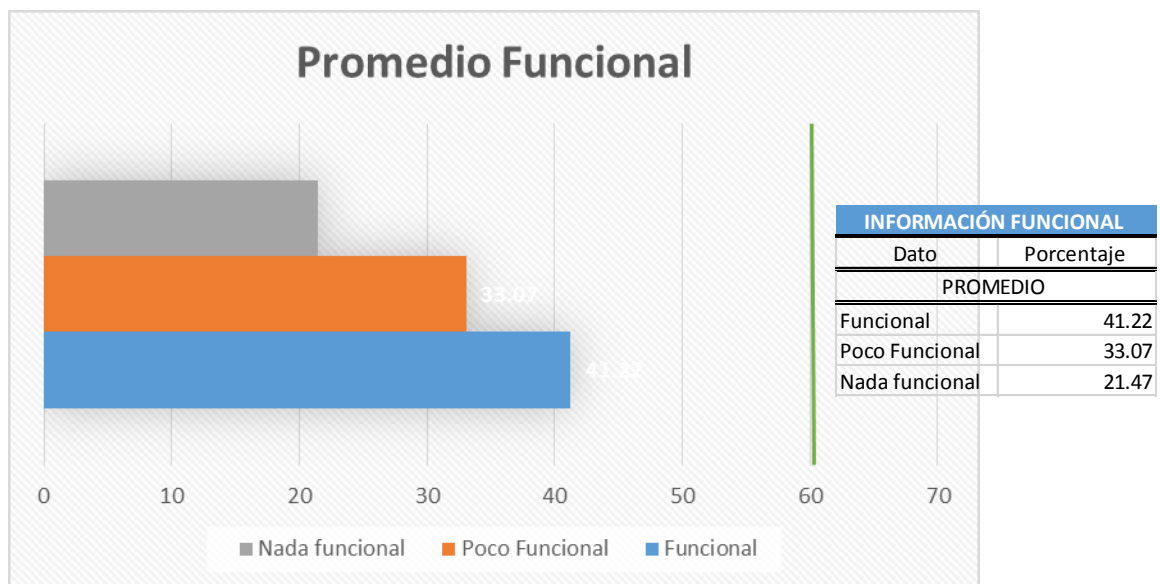


Gráfico 28 Evaluación C. Funcional, Promedio Funcional Final, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Página 55)

Los resultados una vivienda será funcional si obtiene un mínimo del 60% de la suma de los índices, poco funcional si obtienen entre el 41% al 59% y será nada funcional si recaba un máximo de 40% (Franco Muñoz , y otros, 2004).

3.4.2 LA VARIABLE CONSTRUCTIVO EN EL ESTUDIO CASO

Como parte de la evaluación de la variable constructivo analizamos las necesidades objetivas y su nivel sistemático secundario del usuario, esto pertenece a la relación de su vivienda con el vecindario/fraccionamiento evaluando el cumplimiento de las necesidades del usuario por la infraestructura creada en el fraccionamiento.

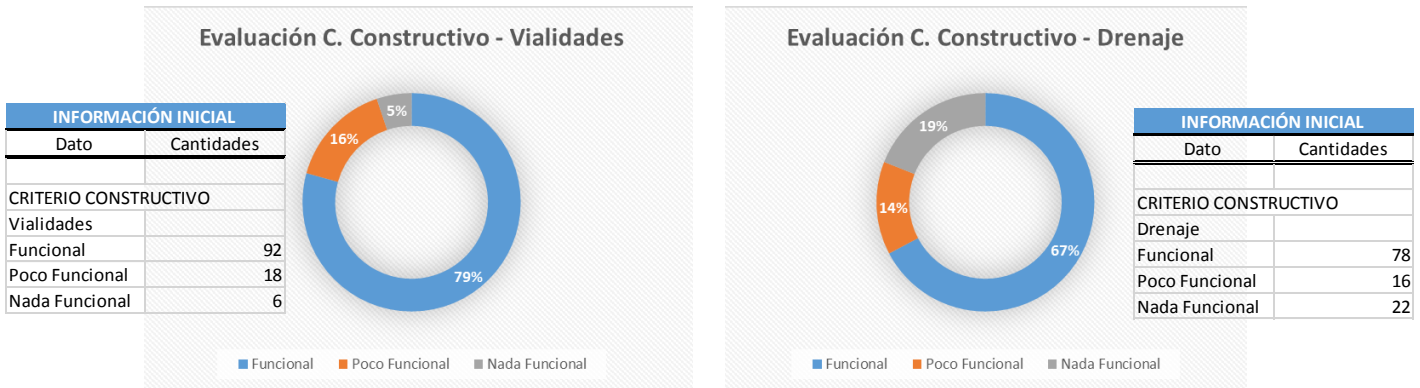


Gráfico 29 Evaluación C. Constructivo Vialidades, Gráfico 30 Evaluación C. Constructivo Drenaje,
Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 29) El dimensionamiento de las vialidades principales, el 79% de los residentes encuestados las evaluaron como funcionales, constando de una vialidad principal y todas las viviendas tipo B se encuentran en una lateral por lo cual el movimiento de traslado es muy sencillo.



Figura 19 Vista área Fraccionamiento Vialidad Principal, Fuente: (Google Earth Pro)

(Gráfico 30) Así mismo el drenaje fue evaluado como funcional con un 67% de calificaciones.

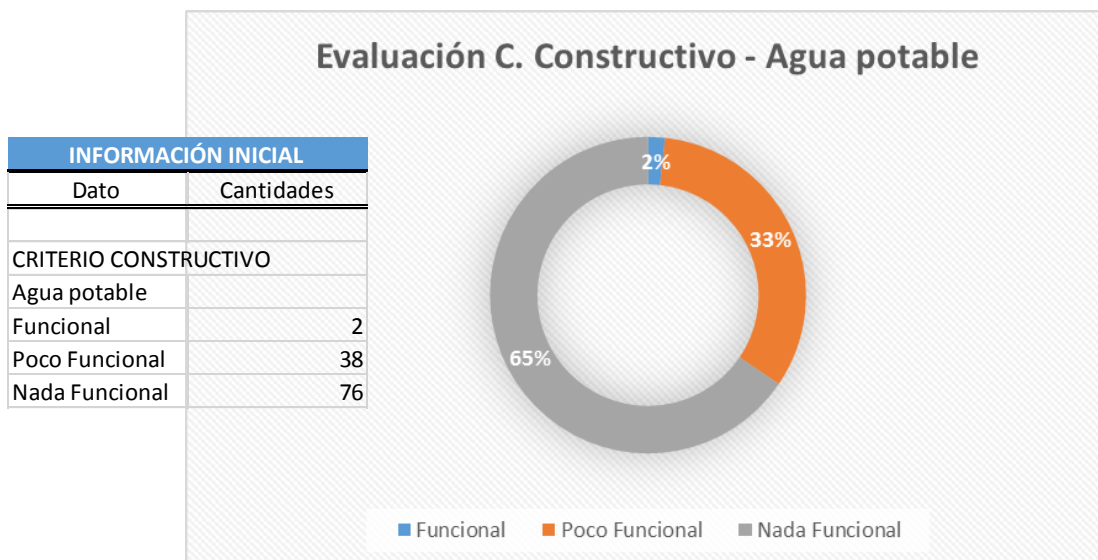


Gráfico 31 Evaluación C. Constructivo Agua potable, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 31) La partida con peor evaluación de Infraestructura es la distribución de agua potable en donde los residentes declararon que pasan hasta 2 meses en el que no han tenido agua así como también las publicaciones ya antes mencionadas en las notas periódicas donde distribuían aguas contaminadas, es hasta este año que Coronango ha tomado la batuta de ser los encargados de distribuir agua al fraccionamiento los Cafetales tomando ahora que ellos pertenecen a ese municipio.

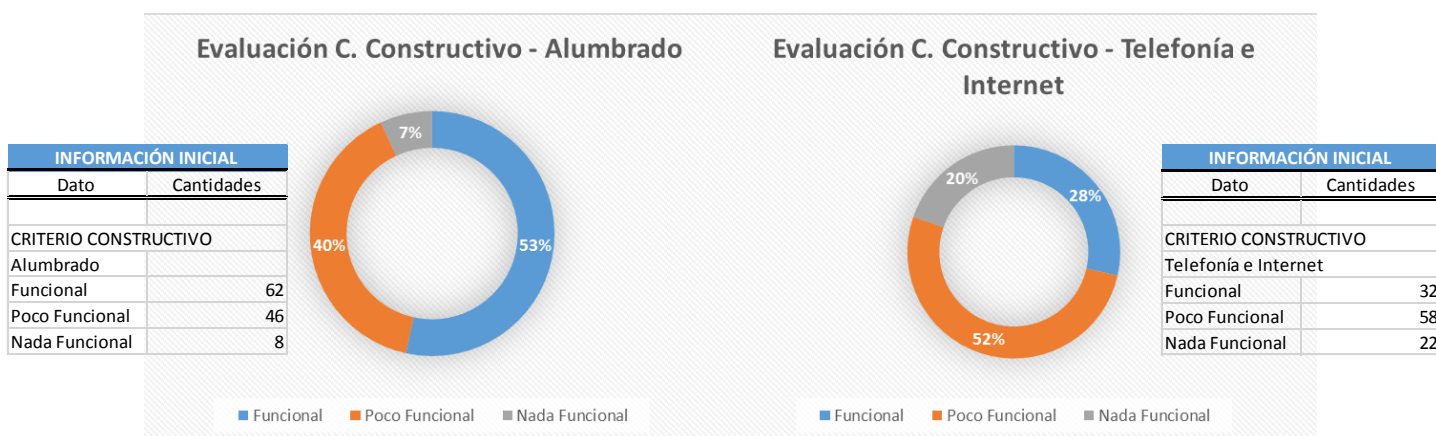


Gráfico 32 Evaluación C. Constructivo Alumbrado, Gráfico 33 Evaluación C. Constructivo Telefonía e Internet, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 32) Las instalaciones de infraestructura del fraccionamiento son ocultas por lo cual crea una limpia vista al mismo,(Gráfico 33) la evaluación de Alumbrado al exterior de las viviendas y las vialidades alcanza casi el mínimo aceptado con un 53% de calificación como Funcional, al contrario de la instalación de Internet y Telefonía que es evaluado con un 52% como Poco funcional ya que para tener acceso a estos servicios es estrictamente con la empresa que fue encargada de hacer la instalación de internet y teléfono, todo esto como convenio entre esa empresa y la empresa constructora encargada del fraccionamiento, por tal motivo parte de los residentes se sienten inconformes ya que aún después de contratar lo encuentran deficiente.

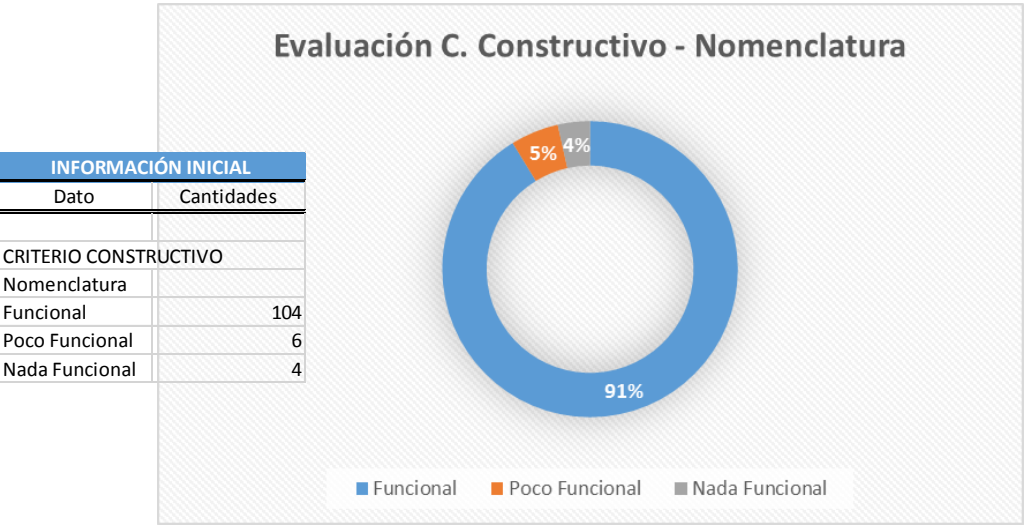


Gráfico 34 Evaluación C. Constructivo Nomenclatura, Fuente: (Autoría propia, 2019)

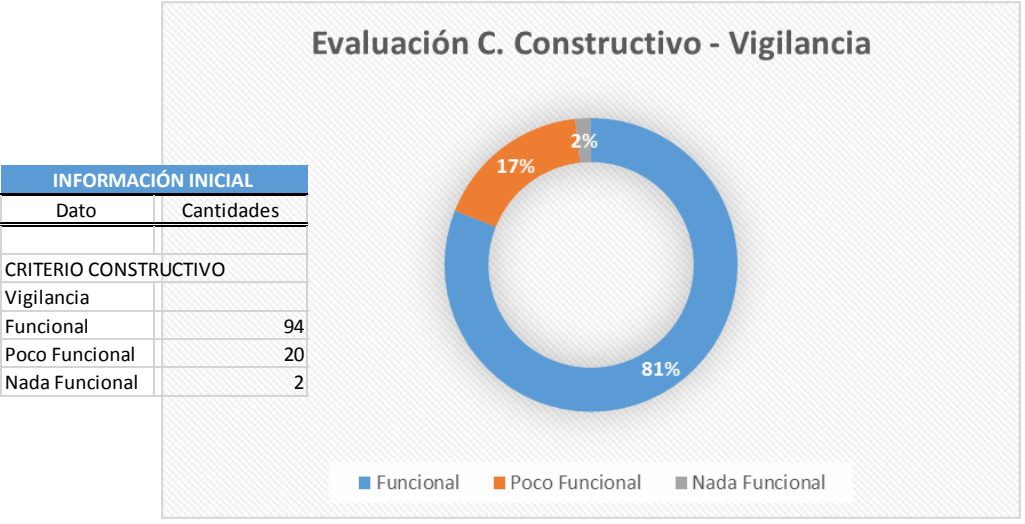


Gráfico 35 Evaluación C. Constructivo Vigilancia, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 34) La nomenclatura dentro del fraccionamiento fue evaluado como Funcional, cada calle tiene un nombre en específico y se encuentra por abecedario siendo las últimas del alfabeto las más cercanas a la entrada, los números en cada calle inician siempre desde el número 1, siendo las fachadas del Este los números impares y las fachadas del Oeste números pares. (Gráfico 35) Así mismo evaluaron la seguridad del fraccionamiento como Funcional y se informa que es un servicio privado por el cual todas las casas del fraccionamiento aportan el pago cada mes, contando con seguridad en la caseta y seguridad que da rondines dentro de las calles determinado tiempo así como también los propios residentes hacen función de seguridad al comunicar cualquier anomalía a su representante de cada calle para que se comunique al representante general de seguridad.

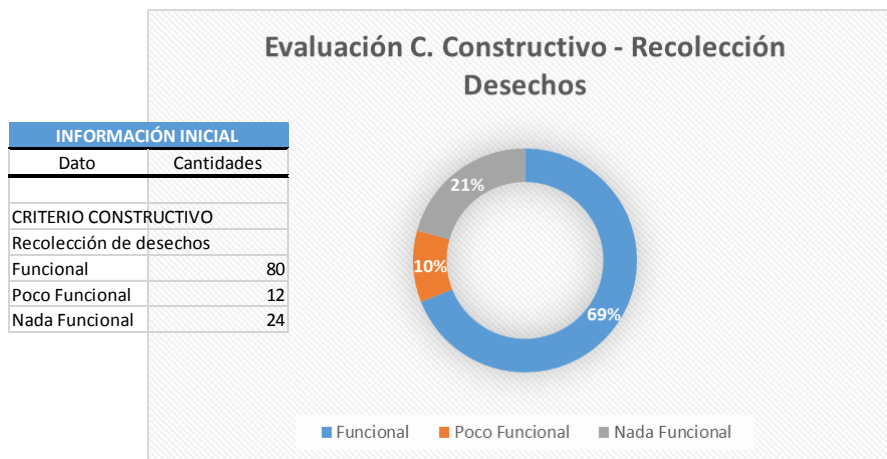


Gráfico 36 Evaluación C. Constructivo Recolección de desechos, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 36) Nos encontramos con otra partida que logra obtener más del mínimo aceptado, con 69% la recolección dentro del fraccionamiento es considerado como Funcional.

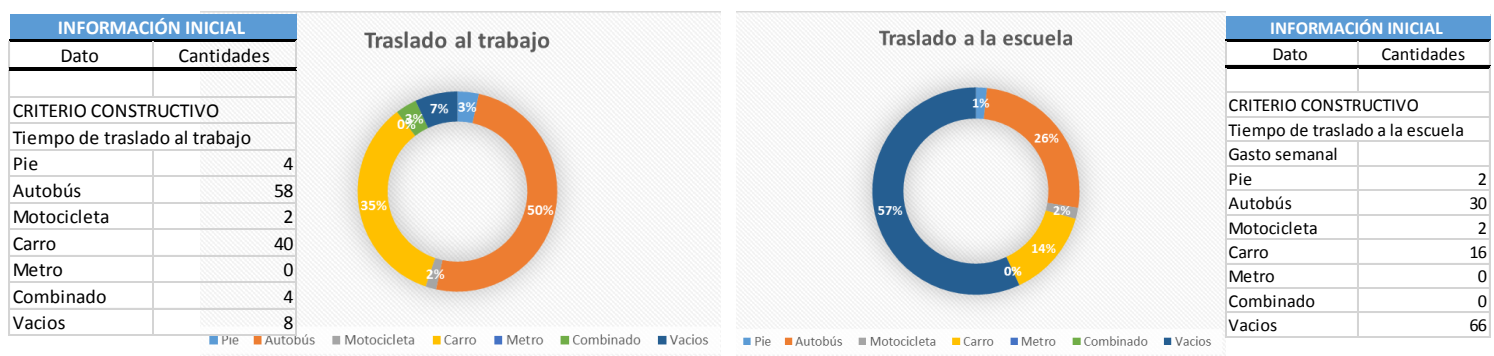


Gráfico 37 Evaluación C. Constructivo Traslado al trabajo, Gráfico 38 Evaluación C. Constructivo Traslado a la escuela, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 37 y 38) Dentro del fraccionamiento tenemos un promedio de gasto semanal de \$396.00 y un traslado de 1 hora los residentes se dirigen a su área de trabajo y con un promedio de gasto semanal de \$147.00 y un traslado de 1 hora los niños solos o acompañados se trasladan a su escuela.

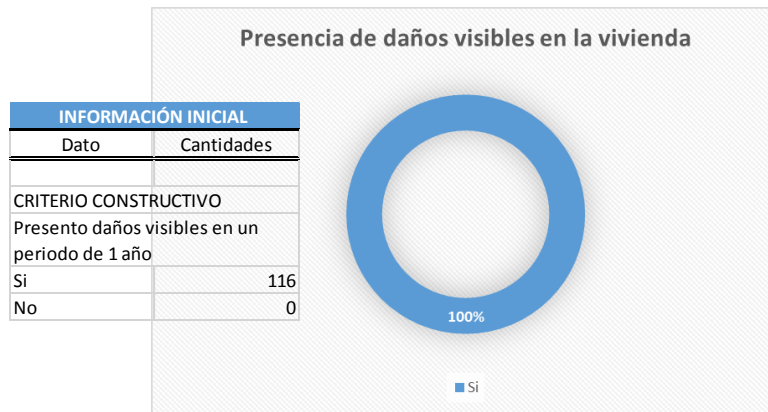


Gráfico 39 Evaluación C. Constructivo Presencia de daños visibles después de la obtención de la vivienda, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 39) En base a los estudios realizados por Chan que identifico las fallas más comunes de calidad en la construcción de viviendas masivas en la Ciudad de Mérida que afectan la satisfacción del cliente, , observando el gráfico 40 nos damos cuenta que el 100% de los encuestados sufrieron con imperfecciones en su vivienda, en este estudio se le enlisto a los residentes las fallas para que pudieran indicarnos cuáles problemas habían tenido sus viviendas en un periodo desde que recibieron sus casas hasta un año o dos años después, a continuación mostraremos las fallas presentadas dentro del fraccionamiento los cafetales.

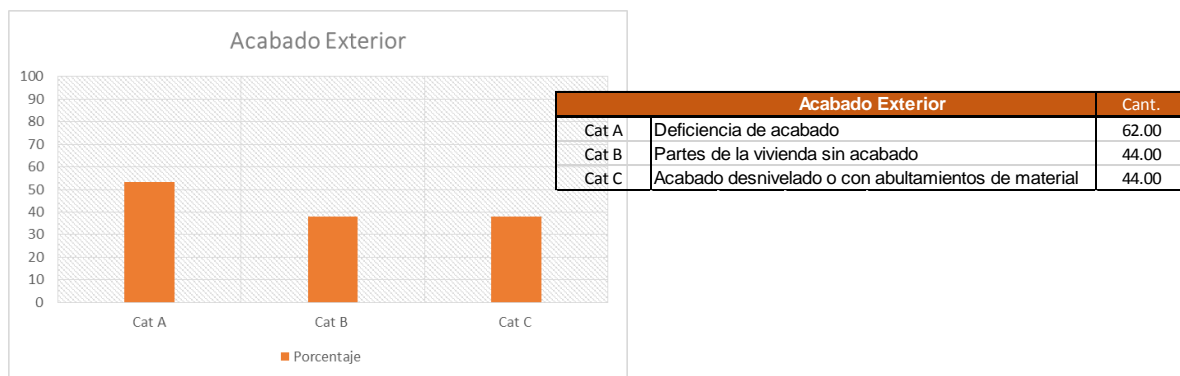


Gráfico 40 Evaluación C. Constructivo Presencia de Daños en Acabado Exterior, Fuente: (Autoría propia, 2019).

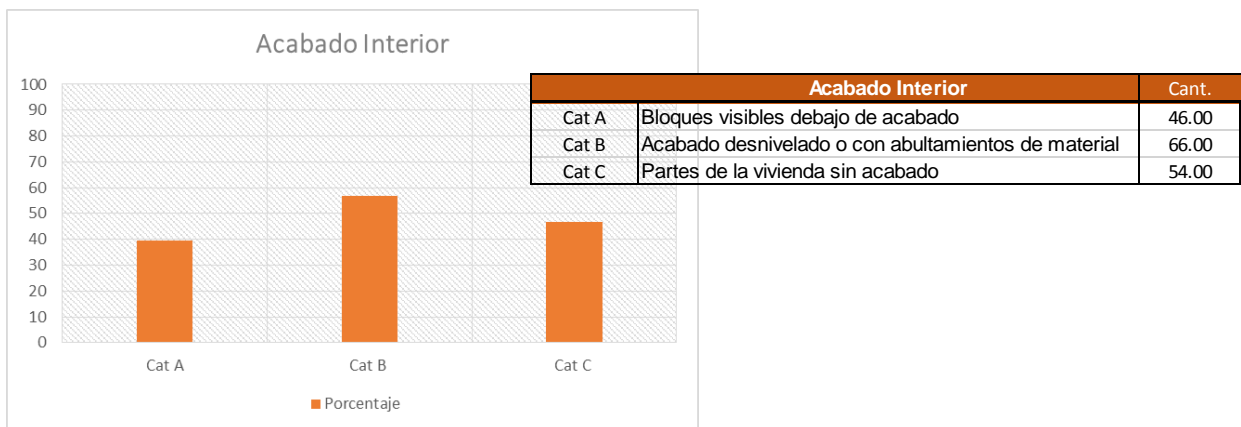


Gráfico 41 Evaluación C. Constructivo Presencia de Daños en Acabado -Interior, Fuente: (Autoría propia,2019)

(Gráfico 40 y 41) Más del 50% de los residentes encuestados informaron que tuvieron deficiencia en sus acabados exteriores e interiores, el material de aplanado se cae en cada pequeño golpe que reciba y cada intento de clavar un clavo en el muro.

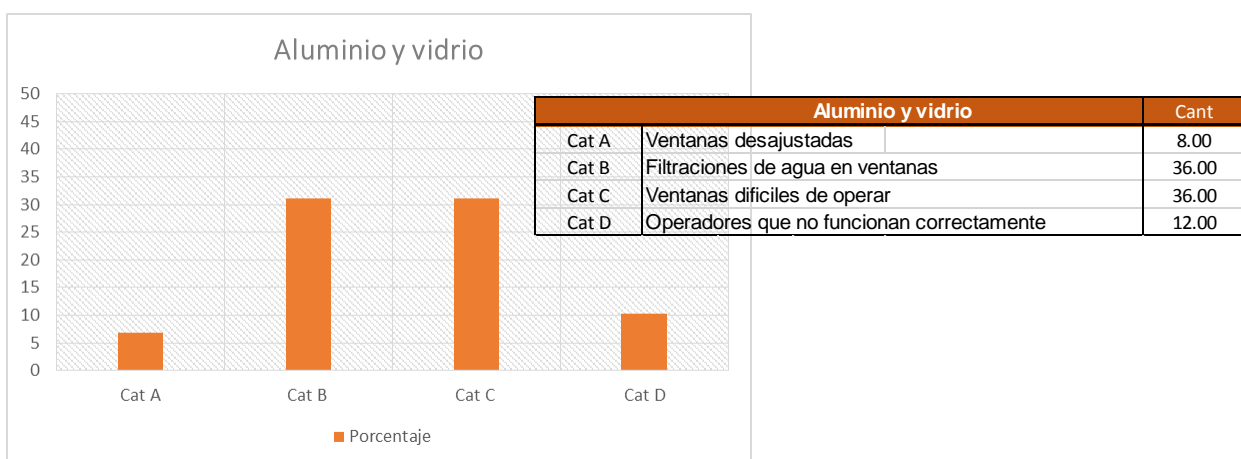


Gráfico 42 Evaluación C. Constructivo Presencia de Daños en Aluminio y Vidrio, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 42) Treinta y seis de los encuestados informaron que sus mayores problemas con las ventanas fueron las filtraciones de agua y que eran difíciles de operar llegando a formar parte de un 33%, las ventanas eran difíciles de operar y a su vez indican que al hacer determinados movimientos la sección de ventana se salía de su lugar.

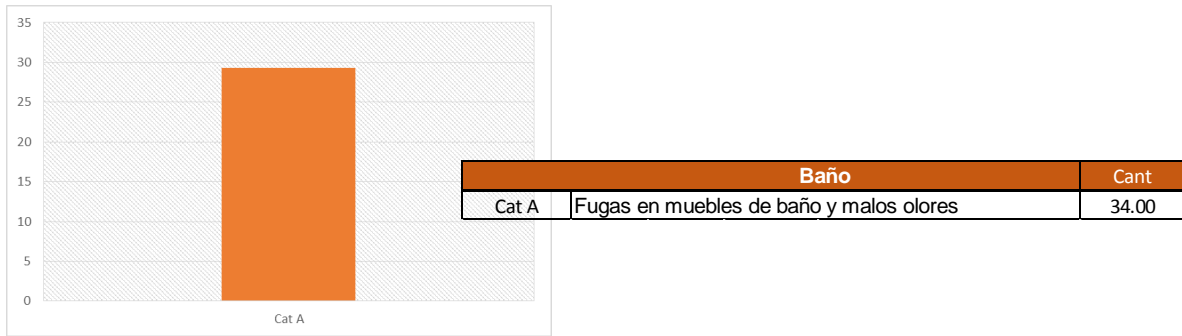


Gráfico 43 Evaluación C. Constructivo Presencia de Daños en Baño, Fuente: (Autoría propia, 2019)

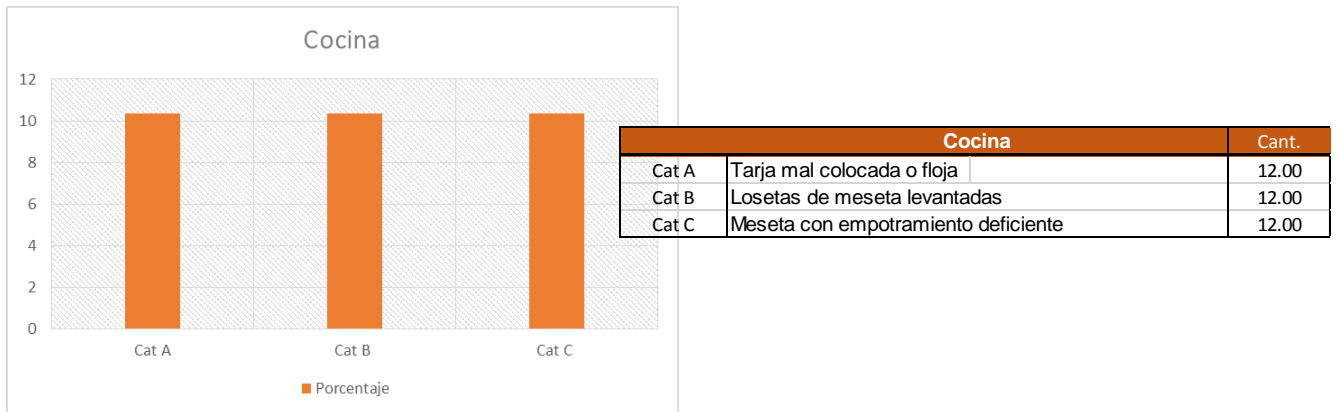


Gráfico 44 Evaluación C. Constructivo Presencia de Daños en Cocina, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 43) Un porcentaje muy pequeño presentó problemas en el área de cocina cubriendo el 10% únicamente, las viviendas al ser entregadas solo tienen una tarja apoyada de dos tubulares pero no hay ningún mueble o base construido por parte de la constructora.

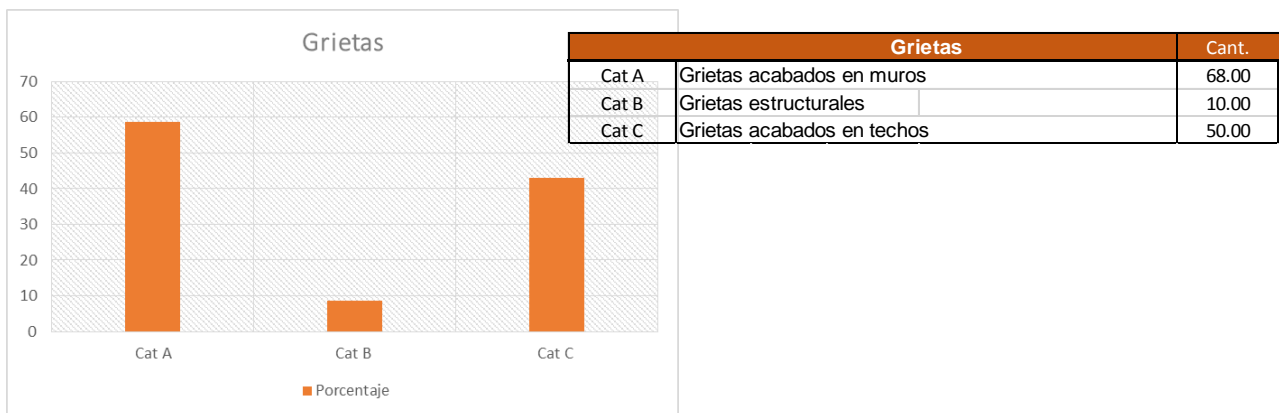


Gráfico 45 Evaluación C. Constructivo Presencia de Daños Grietas, Fuente: (Autoría propia, 2019)

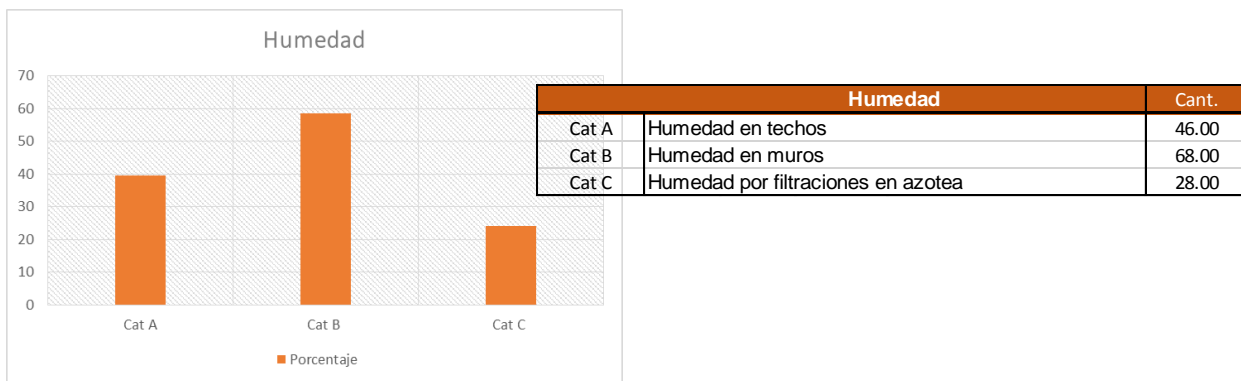


Gráfico 46 Evaluación C. Constructivo Presencia de Daños, Humedad, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 45) Otra presencia de daños con alto porcentaje fue la presencia de grietas en los muros así como también humedad en los mismos, llegando casi a un 60% presenciado en las viviendas de los residentes.

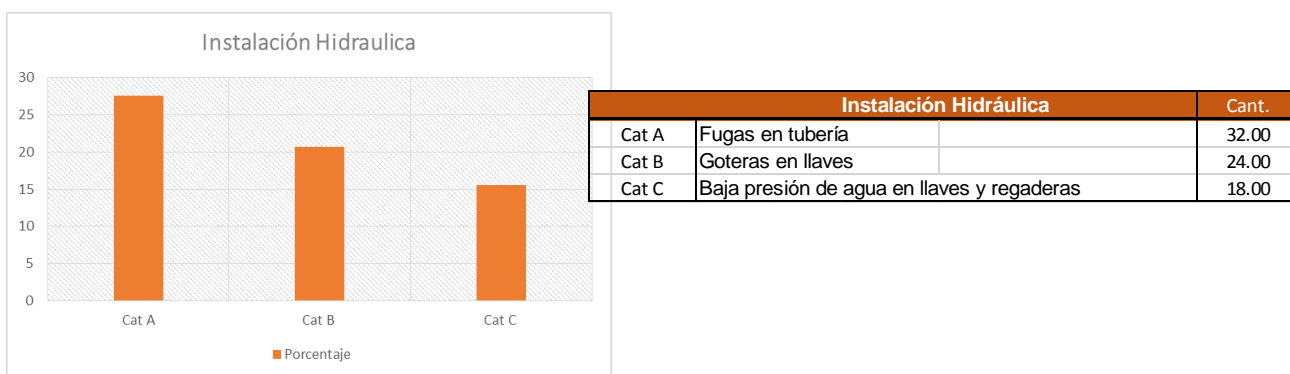


Gráfico 47 Evaluación C. Constructivo Presencia de Daños Ins. Hidraulicca, Fuente: (Autoría propia, 2019)

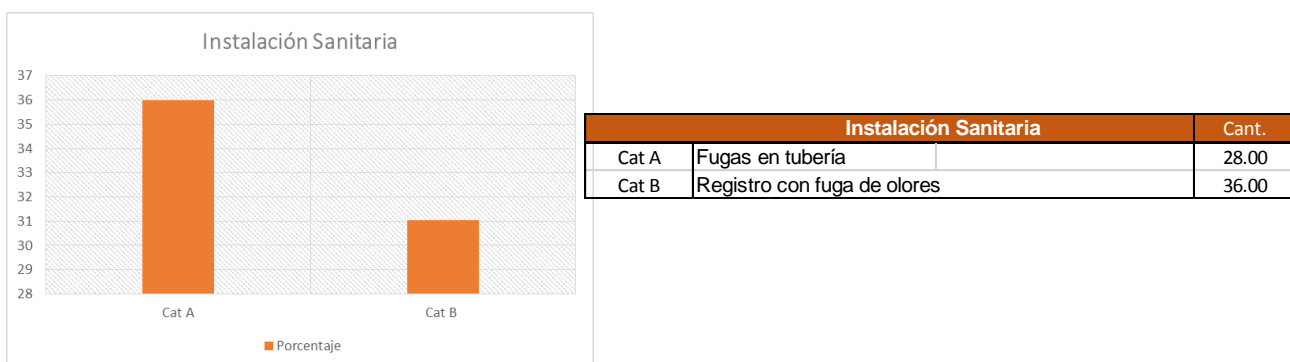


Gráfico 48 Evaluación C. Constructivo Presencia de Daños Ins. Sanitaria, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 47 y 48) Con un porcentaje de 30% los residentes informan de las fugas en tubería de las instalaciones hidráulicas y sanitarias.

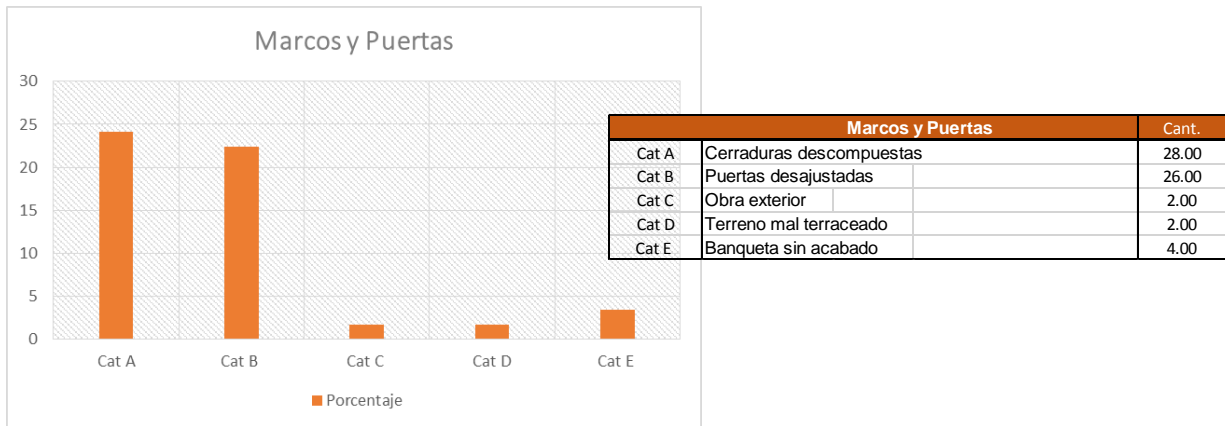


Gráfico 49 Evaluación C. Constructivo Presencia de Daños en Marcos y Puertas, Fuente: (Autoría propia, 2019)

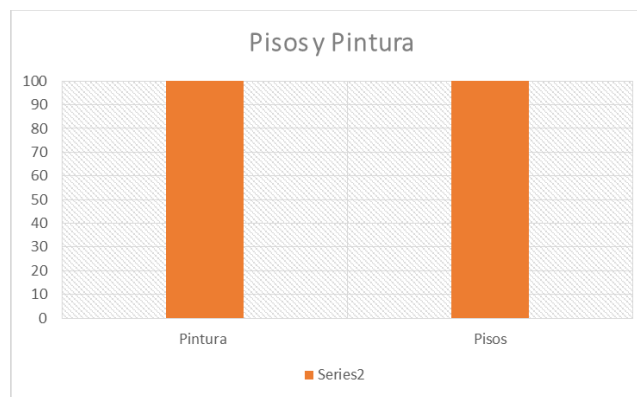
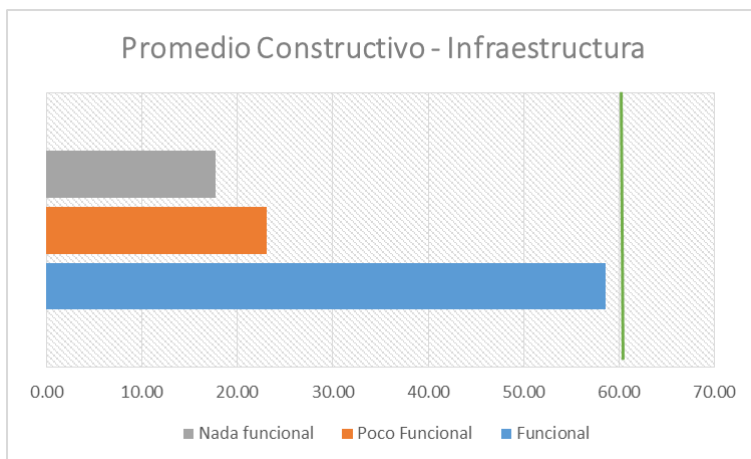


Gráfico 50 Evaluación C. Constructivo Presencia de Daños Pisos y Pintura, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 50) Todos los residentes encuestados hicieron mención que al recibir la vivienda ninguna de esta tenía piso, simplemente era cemento pulido sin color, las paredes también carecían de pintura. Nuevamente la vivienda será calificada como Funcional obteniendo un mínimo del 60%, la Infraestructura del fraccionamiento tuvo un promedio en general del 58% como Funcional y con 35 pts de diferencia un promedio de 23% Poco Funcional y con una pequeña diferencia de 6 pts. 17.67% Nada Funcional, la evaluación de las viviendas como Funcional no fue alcanzada, con tan alta diferencia de puntos de Funcional y No funcional y con solo 2ptos faltantes para alcanzar el 60% el promedio constructivo de la Infraestructura del fraccionamiento será evaluada como 'Funcional'. (Gráfico 51)



INFORMACIÓN FUNCIONAL	
Dato	Porcentaje
PROMEDIO	
Funcional	58.62
Poco Funcional	23.06
Nada funcional	17.67

Gráfico 51 Evaluación C. Constructivo Promedio Constructivo Inf. Fraccionamiento, Fuente: (Autoría propia, 2019)

El porcentaje de viviendas con presencia de daños que no rebasan el 10% son 3 partidas en el apartado marcos y puertas (Gráfico 50) alcanzando 1.72% de daños presentados en Obra exterior, Terreno mal terracedado y banquetas incompletas, las demás secciones rebasan el 15%, pero se mencionarán las partidas que alcanzaron un porcentaje superior al 50%, daños presentados en un 53.44% en las viviendas de los encuestados 'Deficiencia en acabados exteriores'(Gráfico 41), 56% de los encuestados mencionaron tener 'Deficiencia en acabados interiores' (Gráfico 42) y con un empate de 58.62% de daños presentados en las viviendas de los residentes encuestados son 'Humedad en muros' (Gráfico 47) y 'Grietas en muros' (Gráfico 46), todas las viviendas presentaron daños en el periodo entre que recibieron sus casas a un año (Gráfico 52)

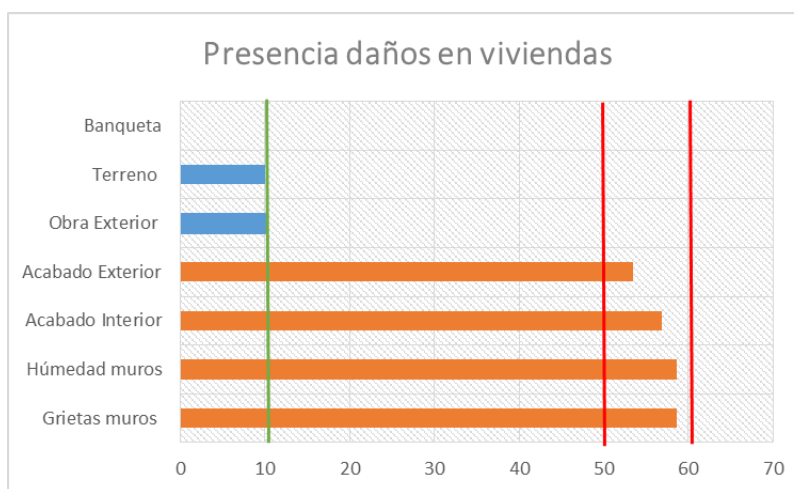


Gráfico 52 Mínimos y Máximos en presencia de daños en viviendas, Fuente: (Autoría propia, 2019)

3.4.3 LA VARIABLE AMBIENTAL EN EL ESTUDIO CASO

El aprovechamiento de la Orientación en una vivienda se evalúa desde el diseño, pero dentro de un fraccionamiento de vivienda de Interés Social al ser replicadas en espejo en ambos sentido de la calle puede no verse efectiva de igual manera.

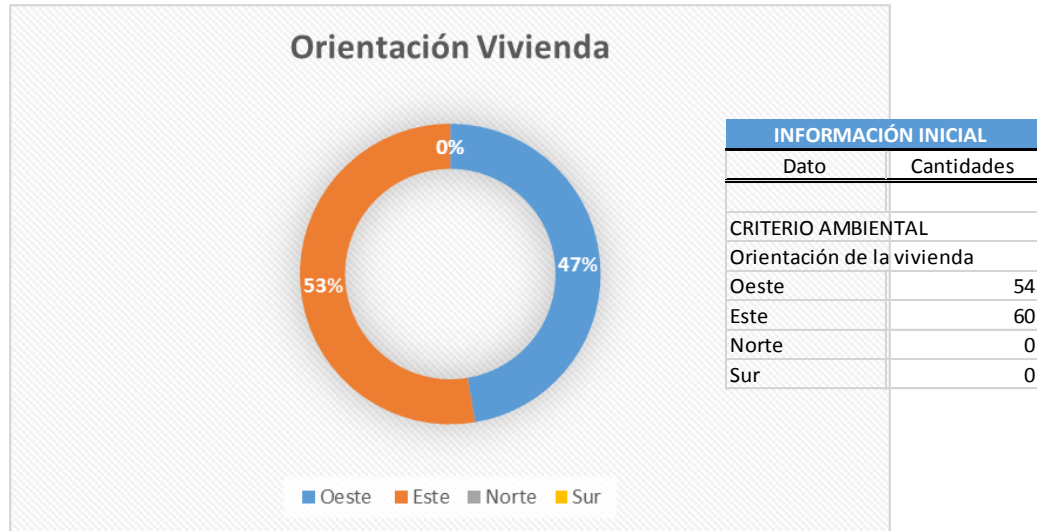


Gráfico 53 Orientación viviendas de residentes encuestados, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 53) El proyecto del Fraccionamiento Los Cafetales tiene una Orientación Noreste-Sureste por lo tanto tenemos respuestas con bastante similitud.

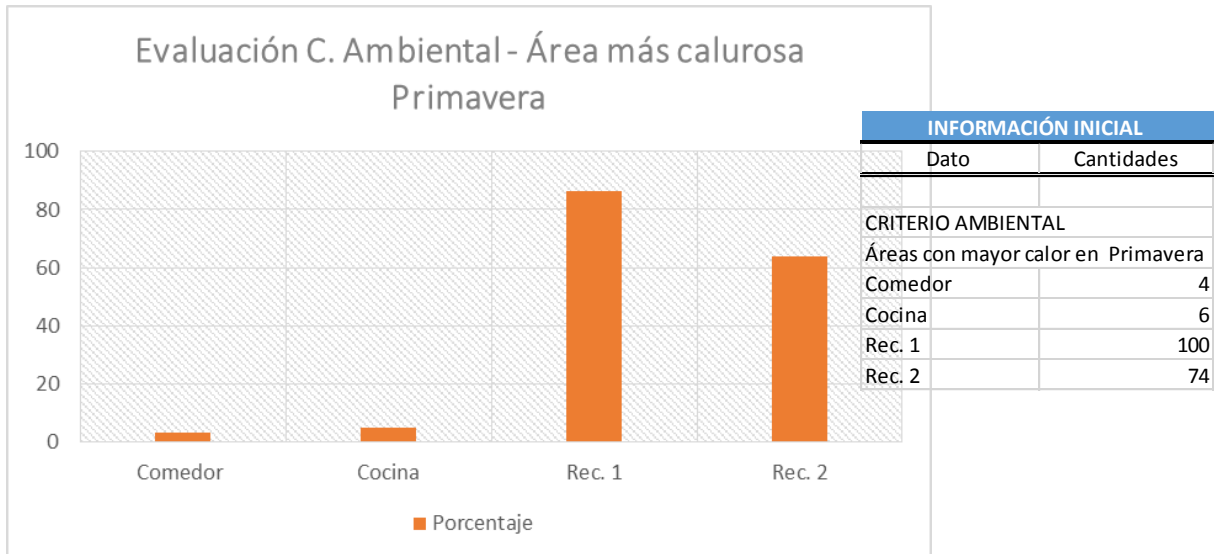


Gráfico 54 Evaluación C. Ambiental Áreas más calurosas en Primavera, Fuente: (Autoría propia, 2019)

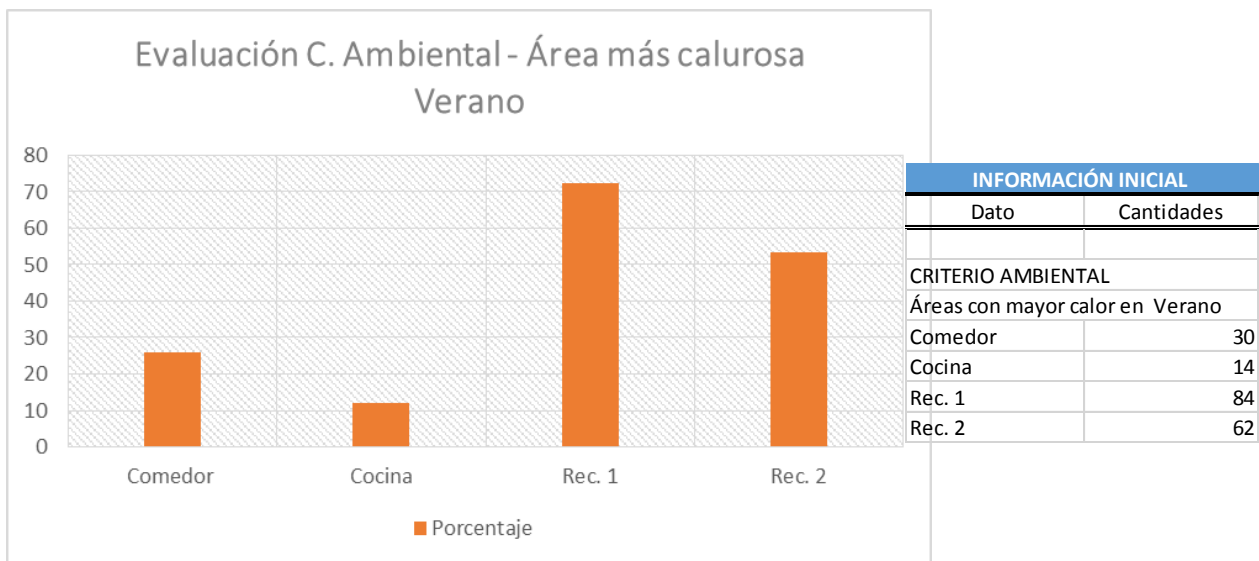


Gráfico 55 Evaluación C. Ambiental Áreas más calurosas en Verano, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 54 y 55) Los residentes encuestados indicaron que sienten calor todo el año, principalmente en la parte superior de la vivienda, el porcentaje con las áreas más calurosas rebasan el 50% siendo las recámaras las zonas más calurosas en la vivienda.

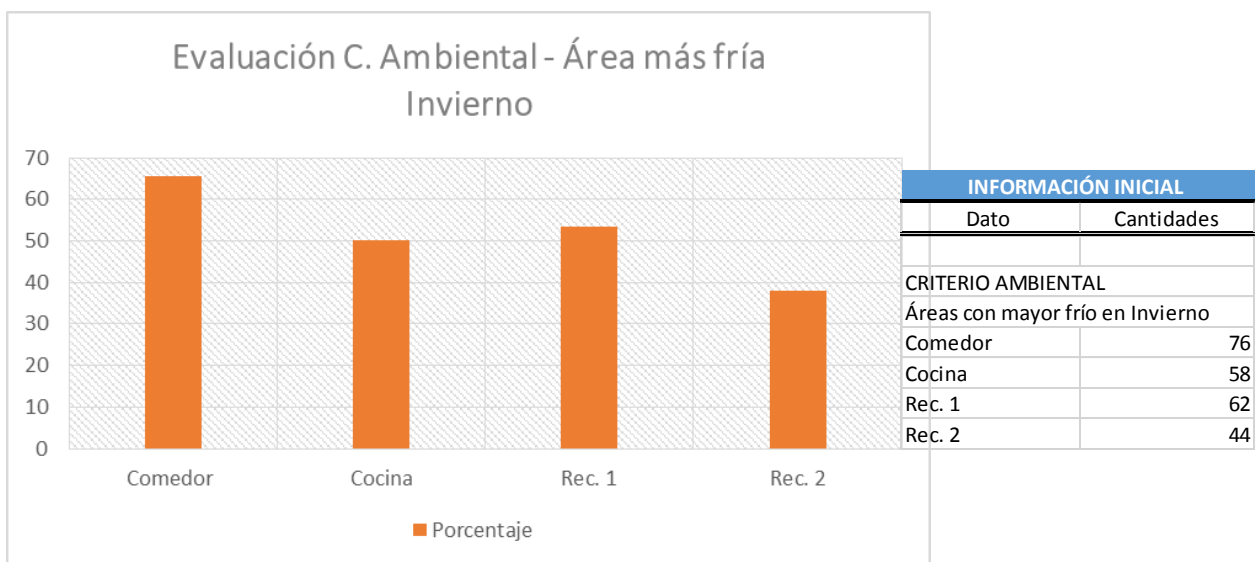


Gráfico 56 Evaluación C. Ambiental Áreas más frías en Invierno, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 56) Informaron también que en Invierno toda la vivienda es fría concentrándose mayor parte en las recámaras y con un porcentaje mayor al 60% la sala comedor como el área más fría.

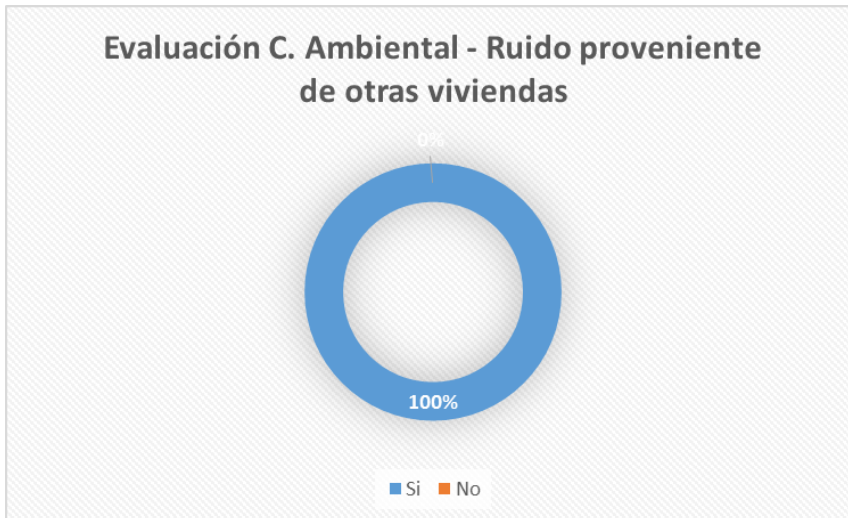
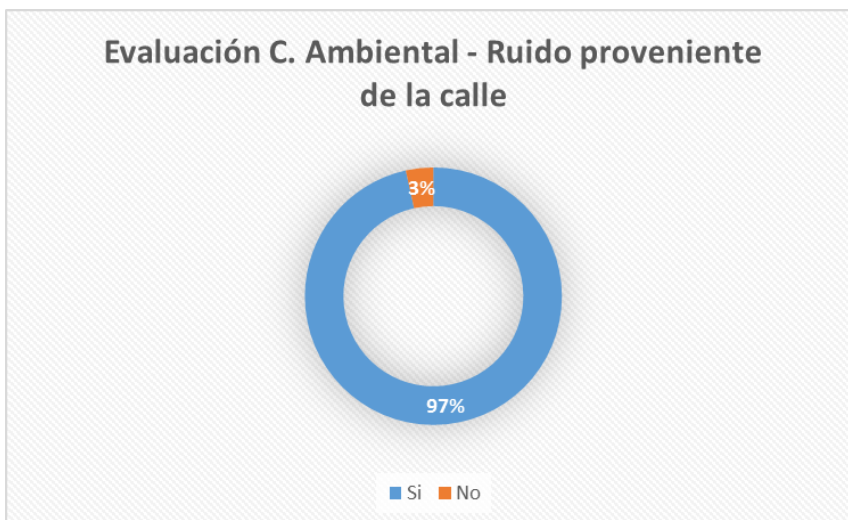


Gráfico 57 Evaluación C. Ambiental Ruido proveniente de otras viviendas, Fuente: (Autoría propia, 2019)



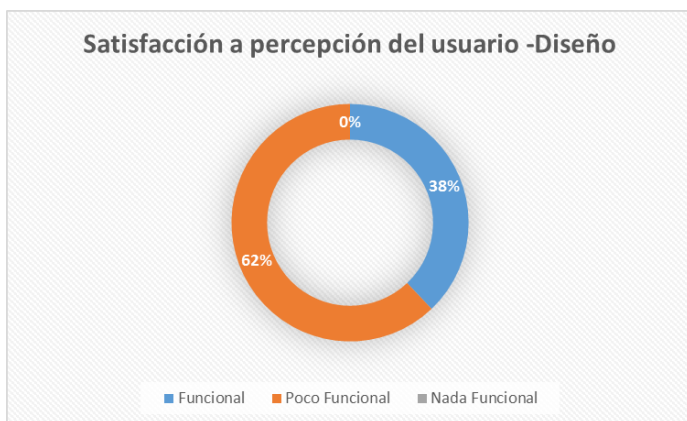
INFORMACIÓN INICIAL	
Dato	Cantidades
CRITERIO AMBIENTAL	
Esucha el ruido de otras viviendas	
Si	116
No	0
Esucha el ruido de la calle	
Si	112
No	4

Gráfico 58 Evaluación C. Ambiental Ruido proveniente de la calle, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 57 y 58) El 100% de los encuestados manifestó escuchar el ruido de otras viviendas e informan que carecen de privacidad y algunos residentes informaron que es aún más molesto dependiendo del tipo de persona que habite a sus alrededores ya que al ser irrespetuosos no les importa molestar a otras personas con su ruido, referente al ruido de la calle los residentes si escuchan ruidos pero también depende de la propia calle y sus habitantes si es tranquila y/o muy ruidosa. La Evaluación del criterio ambiental evalúa como No Funcional al mostrar todas las áreas con altas temperaturas y frío en altos porcentajes de los encuestados.

3.4.4 VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN EL FRACCIONAMIENTO LOS CAFETALES EVALUACIÓN A PERCEPCIÓN DEL USUARIO.

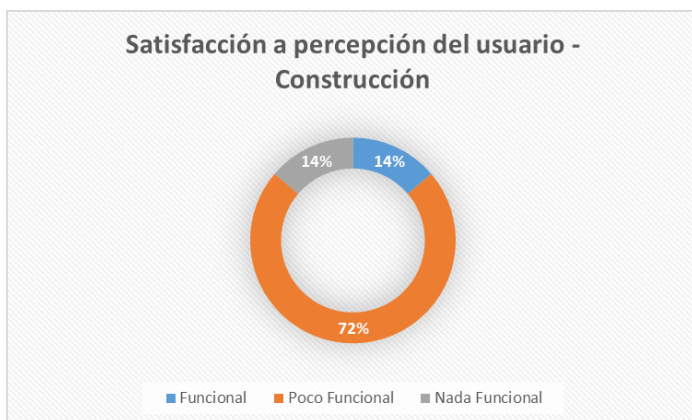
Al finalizar la encuesta a los residentes se les hizo 3 preguntas finales, acerca de su vivienda.



INFORMACIÓN INICIAL	
Dato	Cantidades
Satisfacción a percepción del usuario	
Diseño Vivienda	
Funcional	44
Poco Funcional	72
Nada Funcional	0

Gráfico 59 Satisfacción a percepción del Usuario-Diseño, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 59) Rebasando más del 60% los residentes responden a la pregunta sobre que evaluación le daría a su vivienda conforme a diseño, respondieron con la opción “Poco Funcional” y como en el capítulo 3.4.1 la variable Funcional no fue alcanzada, así mismo se debe de mencionar que gran parte de las familias encuestadas contaban con 2 niños y de edad pequeña y hacían claro un comentario “A mí me es funcional la vivienda porque solo somos 4 en total, hay familias más grandes que después ya sea incomodo vivir aquí o cuando nuestros hijos crezcan”, “Nosotros si podemos comer al mismo tiempo pues solo somos 2”.



INFORMACIÓN INICIAL	
Dato	Cantidades
Satisfacción a percepción del usuario	
Construcción Vivienda	
Funcional	16
Poco Funcional	84
Nada Funcional	16

Gráfico 60 Satisfacción a percepción del Usuario-Construcción, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 60) Así mismo rebasando el 70% los residentes evaluaron como Poco Funcional las viviendas en el área de construcción, todas las viviendas presentando daños al año de recibir sus casas y daños repetidos hasta con más de 60% dentro de las viviendas apoyan la evaluación de No Funcional.

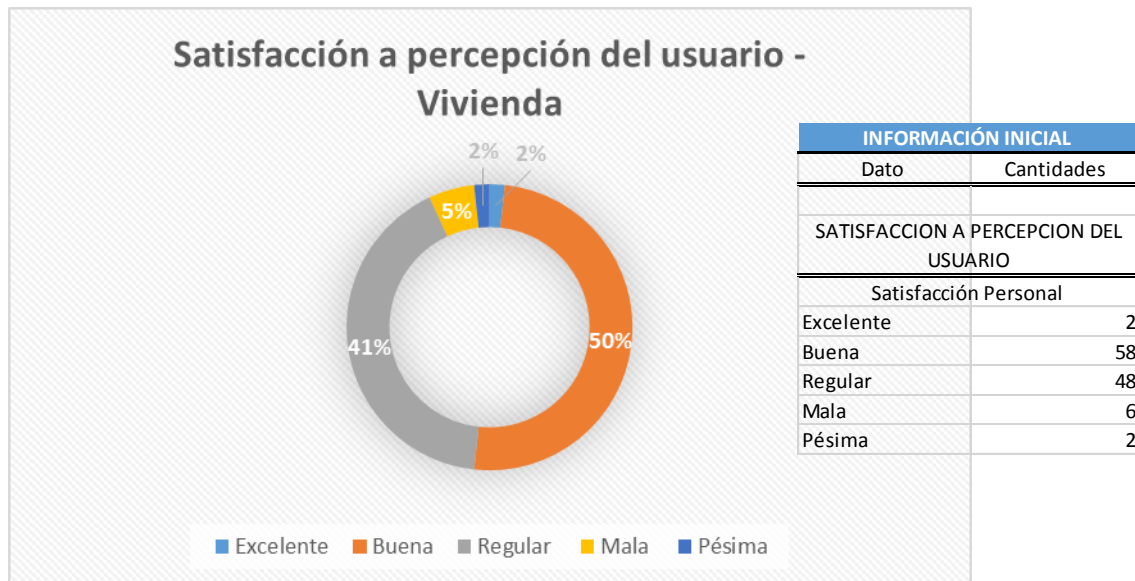


Gráfico 61 Satisfacción a percepción del Usuario- Vivienda, Fuente: (Autoría propia, 2019)

(Gráfico 61) La última pregunta realizada en la encuesta era una pregunta personal, en el sentido de evaluar su hogar, con un 50% fue calificada como Buena y no tan lejos a ese porcentaje con un 41% fue calificada como Regular.

Como se menciona la pregunta es un tanto personal y sentimental ya que al observar su forma de responder como Buena lo hicieron como algo muy propio, es su vivienda y no todos pudieron evaluar la última pregunta objetivamente, respondieron de manera sentimental y algunos comentarios como *“Pues es la casa que hemos elegido”*, *“Pues bien, buena es nuestra casa y vamos haciendo algunos cambios para mejorarla”*, *“Buena porque podemos modificarla y tener hasta un tercer piso”*, *“Buena así son las casas y es la que podemos tener”*, al observar los comentarios esta pregunta no se toma con un valor al 100% ya que el modo de respuesta ante “Buena” suena a una aceptación forzada y ven normal el obtener una vivienda de ese nivel al ser de Interés Social, dejando como algo cotidiano el hecho de que las Viviendas de Interés Social signifiquen, malos diseños, malas construcciones, fallas y daños que necesita el usuario arreglar o modificar para que pueda crear un sentido de pertenencia.

3.5 PROPUESTAS DE MEJORA

Al obtener los resultados de las diferentes variables observamos que en el criterio funcional no alcanzó el mínimo de 60% de aceptación obteniendo 40%, la variable constructiva de igual manera no alcanzó el 60% quedando a tan solo un 58% pero en la parte de presencia de daños de los 36 posibles daños solo un 8.3% (3 partidas) se encontró en menos del 10% en las viviendas pero las demás partidas obtuvieron diferentes porcentajes y otras 4 partidas estuvieron cerca de alcanzar presencia en 60% en las viviendas de los residentes encuestados, y por último en la variable ambiental el 97% escucha ruido de la calle y otras viviendas así como también todas las viviendas encuestadas fueron evaluadas con altas temperaturas en las habitaciones en primavera verano con comentarios que informaron que todo el año es así y frías en Invierno principalmente la planta baja.

El fraccionamiento seleccionado fue elegido como un proyecto 'término medio' en donde el estudio pudiera realizarse sin problema ya que aparentemente mantienen una organización interna para su seguridad, dentro de Puebla se encuentran fraccionamientos más pequeños, con viviendas abandonadas y sin organización, un fraccionamiento de Viviendas de Interés Social cercano al aeropuerto de Puebla usuarios que han abandonado su vivienda por la lejanía ya se encuentran sin sus calentadores solares e incluso de sus rejas de protección; ante esto tanto del fraccionamiento estudiado como algunos lugares mencionados, los residentes fueron maravillados antes las futuras promesas de proyecto, escuelas, zonas de compra y de las casas demo.

Ante los resultados mencionados y fraccionamientos con mayores problemáticas, la primera propuesta de mejora es la creación de una Institución que sea la encargada de revisar el diseño, la producción, ejecución y entrega de las viviendas (como inicialmente lo manejaba INFONAVIT) así como también ser la encargada de recibir las demandas de fallas de las viviendas de los usuarios, el día de hoy las instituciones son encargadas de brindar créditos y con esto dicen alcanzar el "otorgar al mexicano una vivienda digna".

INFONAVIT cuenta con una evaluación de satisfacción llamada Índice de Satisfacción del Acreditado (ISA) donde mediante encuestas evalúa la calidad y satisfacción de las viviendas, maneja las siguientes variables: personal de garantía, personal de ventas, personal de entrega, expectativas del acreditado con la vivienda comprada, compra general, servicio de la constructora, precio, servicios, temperatura, iluminación, ventilación, infraestructura del desarrollo, áreas recreativas, calidad de los materiales, arquitectura

interior, arquitectura exterior, condición de la casa, recomendación del acreditado de la empresa y si compraría nuevamente una vivienda con el mismo desarrollador; todo esto se realiza en un *after*, no manejan un seguimiento desde el inicio y solo queda como parte de una evaluación para información de futuros compradores (actualmente se encuentra en 'stand by' por un proceso de mejora).

Ante la falta de una correcta evaluación de las constructoras y proyectos en tiempo y forma, nos encontramos una diferencia con ISA, con noticias de hace algunos años donde tomo fuerza en 2016 puesto que la Comisión de Valores de Estados Unidos abrió una investigación contra una Inmobiliaria que actualmente no se encuentra evaluada en ISA, fueron los encargados de construir dos fraccionamientos en la Ciudad de Puebla edificados en 2006 y 2007 Valle Real en Atlixco y Valle San Miguel en Huejotzingo tuvieron quejas desde 2007 con incumplimientos a sus viviendas al no contar con protecciones, agua potable, drenaje, escuelas, áreas verdes ni vigilancia, como se encontraba estipulado en el contrato de compra y venta, la constructora dejo las instalaciones en 2011 de Puebla y los residentes entrevistados informan que al pagar con créditos INFONAVIT existe un desinterés por parte de la Inmobiliaria (Rocha, 2016).

Así mismo el país tiene una estudio diagnóstico del derecho a la vivienda digna y decorosa pero este estudio es una evaluación en vivienda de todo tipo pero que sería bastante funcional para la evaluación de los proyectos de viviendas de Interés Social; así mismo falta por cubrir la parte de la revisión previa, al diseño a la ejecución ya que ambas evaluaciones del gobierno son posteriores y sin ningún llamado de atención a las Inmobiliarias con fallas en sus proyectos.

Al término de un proyecto la Inmobiliaria encargada abandona la zona y cualquier queja o insatisfacción del usuario deberá de ir a PROFECO, del cual ellos empiezan a realizar un trabajo de demanda cuando las cantidades de solicitud son grandes, tal es el caso en diferentes proyectos de una Constructora en particular obtuvo diferentes demandas desde 2010 y obtuvo respuesta positiva hasta febrero del 2019 (EXPANSIÓN EN ALIANZA CON CNN, 2019)

Como segunda propuesta que iría de mano con la primera sería la Evaluación de Desempeño de las empresas constructoras de viviendas de Interés Social por parte de los usuarios, como se mencionó se cuenta con ISA pero no se encuentra completa al no tener a la inmobiliaria con los problemas del 2006 al 2016 como ejemplo, también en México se

tiene un ranking de empresas constructoras pero éstas se encuentran posicionadas por el número de ventas en millones y no por evaluación de sus proyectos. (Figura 20)

		Ventas 2017	
		En millones de pesos	En dólares
1.	OHL México 	22,901	1,211
2.	Grupo ACS 	20,184	1,068
3.	CICSA	17,273	913
4.	IDEAL	16,314	863
5.	Fibra Uno	14,621	773

Figura 20 Cinco primeras empresas constructoras más importantes de México, Fuente: (Centro de Estudios Económicos del Sector de la Construcción, 2017)

Cada empresa hablará el por qué son mejores y/o porque han mejorado como empresa y el por qué son eficientes y adecuadas para el proyecto, poseen licencias necesarias, protecciones, seguros, personal con respaldo de capacitaciones, tienen una organización en la empresa, manejan políticas con mejoras continuas pero en cuanto a proyectos ejecutados y los comentarios de la gente en los fraccionamientos con la verdad sobre la ejecución, materiales y acabados no se saben públicamente, algunas empresas ya tienen su etiqueta como buena o mala constructora por comentarios hechos en el transcurso del tiempo, pero no se encuentra de una manera oficial evaluación alguna a las constructoras encargadas de proyectos de Vivienda de Interés Social.

Dentro de una investigación en Brasil, hicieron un control de obra terminada una inspección final de calidad a un proyecto de Viviendas de Interés Social, se le dio seguimiento a la fase final de la construcción y entrega en donde la primera inspección alcanzó una reprobación de los usuarios en un 64%, en algunos casos hasta la 4ta inspección y re trabajo aceptaron la vivienda. Los fallos detectados fueron causa de problemas con la mano de obra, falta de calidad de los materiales e insuficiente supervisión de los servicios aunque la constructora contará con un certificado nacional similar a un ISO 9000 a pesar de contar con la documentación antes mencionados no se siguieron realmente puesto que partidas como trabajo de carpintería, revestimientos alcanzaron un 77% como las fallas más presentadas.

El existir un portal donde se evalúe la satisfacción personal del usuario la gente podrá realizar con anticipación una investigación más adecuada y elegir la vivienda donde habitará en un futuro, el portal podrá ser apoyado en respaldo con quejas legales de la

vivienda ya que la empresa constructora puede dictar que evaluar en total libertad sin evaluación los perjudicará como empresa.

La tercera propuesta de mejora retoma la idea del Código de Edificación de vivienda con su última actualización del 2017 deberá de ser revisado para que no haya irregularidades en las medidas y tomando en cuenta la presente investigación el nivel de satisfacción del usuario para el diseño de los metros cuadrados de diseño de cada área, que sea una guía oficial en el país para que no haya irregularidades como en otros estados donde las medidas de las viviendas incluso son menores a las del fraccionamiento de esta investigación (página 46), como se había mencionado cada estado crea su propio reglamento y en algunas ocasiones es la combinación de dos o se rigen por numerosos reglamentos diferentes. (Tabla 21).

LEYES ESTATALES EN MATERIA DE VIVIENDA	
ENTIDAD FEDERATIVA	LEYES
Aguascalientes	Ley del Instituto de Vivienda del Estado de Aguascalientes.
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro del Estado de Aguascalientes.
Baja California	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California.
	Ley de edificaciones del Estado.
	Ley de Catastro Inmobiliario.
Baja California Sur	Ley del Instituto de Vivienda
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Desarrollo Urbano
Campeche	Ley de Catastro para los Municipios
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Asentamientos Humanos
	Ley de Catastro
	Ley de Fraccionamientos, Unidades Habitacionales, Condominio y Usos de Inmuebles en Tiempo Compartido del Estado
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
	Ley de Agua Potable y Alcantarillado
Coahuila	Ley que crea el Instituto Estatal de la Vivienda Popular
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano
	Ley del Fondo de la Vivienda para los Trabajadores de la Educación al Servicio del Estado de Coahuila de Zaragoza y sus Municipios
	Ley Sobre El Régimen De Propiedad En Condominio De Inmuebles Para El Estado De Coahuila.
	Ley General del Catastro y la Información Territorial para el Estado de Coahuila de Zaragoza
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
	Ley Para Los Servicios De Agua Potable, Drenaje Y Alcantarillado En Los Municipios Del Estado De Coahuila De Zaragoza.
	Reglamento de Construcciones para el Estado de Coahuila
	Colima
REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO	
Ley de Asentamientos Humanos	
Ley Catastro del Estado de Colima	
Ley de Condóminos	
Ley Inquilinaria Para Casos De Desastres En El Estado De Colima	
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS	
Ley de Aguas	
Chiapas	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio de Bienes Inmuebles
	Ley de Catastro para el Estado de Chiapas
Chihuahua	Ley del Instituto Nacional de Vivienda
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro para el Estado de Chihuahua
Distrito Federal	Ley de Desarrollo Urbano
	Ley de Vivienda del Distrito Federal
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal
	Ley de Desarrollo Social para el Distrito Federal
	Ley en Propiedad en Condominio de Inmuebles para el Distrito Federal
	Ley Ambiental del Distrito Federal
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS	
Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal	
Durango	Ley de Aguas del Distrito Federal
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley General de Catastro
	Ley de Desarrollo Social
	Ley General de Desarrollo Urbano
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
	Ley de Protección y Fomento a la Construcción de Viviendas de Interés Social.
Ley de Agua del Estado de Durango	

LEYES ESTATALES EN MATERIA DE VIVIENDA	
ENTIDAD FEDERATIVA	LEYES
Guanajuato	Ley de Fomento a la Vivienda para el Estado de Guanajuato
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Guanajuato
	Ley de Fraccionamientos para el Estado de Guanajuato y sus Municipios
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
Ley de Aguas para el Estado de Guanajuato	
Guerrero	Ley de Vivienda Social en el Estado de Guerrero
	Ley para el Desarrollo Social del Estado de Guerrero
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro Municipal del Estado de Guerrero
	Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero
	Ley de Propiedad en Condominio para el Estado de Guerrero
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
	Ley de Aguas para el Estado Libre y Soberano de Guerrero
Ley de Obras Públicas y Servicios del Estado de Guerrero	
Hidalgo	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial para el Estado de Hidalgo
	Ley de Catastro del Estado de Hidalgo
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
	Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo
Jalisco	Ley de Vivienda del Estado de Jalisco y sus Municipios
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de la Inmobiliaria y Promotora de la Vivienda
	Subcomité Especial de Vivienda
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
Ley de Agua del Estado de Jalisco	
Ley del Sistema de Agua Potable del Estado de Jalisco	
México	Ley que crea el Instituto Mexiquense de la Vivienda Social
	Ley de Desarrollo Social del Estado de México
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Reglamento de Construcción de Inmuebles en Condominio
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
Ley del Agua del Estado de México	
Michoacán	Ley Orgánica del Instituto de Vivienda del Estado
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro del Estado de Michoacán
	Ley de Desarrollo Urbano
	Ley Inquilinaria del Estado de Michoacán
	Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
Ley de Agua y Gestión de Cuencas para el Estado	
Morelos	Ley del Instituto de Vivienda para el Estado de Morelos
	Ley del Instituto de Crédito para los Trabajadores al Servicio del Gobierno del Estado de Morelos
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro Municipal para el Estado de Morelos
	Ley de Ordenamiento Territorial y Asentamientos Humanos del Estado de Morelos
	Ley sobre el Régimen de Condominios e Inmuebles Para el Estado de Morelos
	Ley que crea el Organismo Descentralizado Ingeniería Rural, Urbanización y Vivienda del Estado de Morelos
	Morelos
Nayarit	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit
	Ley que crea el Instituto Promotor de Vivienda, Desarrollo Urbano y Ecología de Nayarit
	Ley Registral y Catastral del Estado de Nayarit
	Ley que Regula el Régimen de Propiedad en Condominio de bienes Inmuebles para el Estado de Nayarit
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Nayarit	

LEYES ESTATALES EN MATERIA DE VIVIENDA	
ENTIDAD FEDERATIVA	LEYES
Nuevo León	Ley del Instituto de Vivienda de Nuevo León
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de la Agencia para la Planeación del Desarrollo Urbano de Nuevo León
	Ley De Ordenamiento Territorial De Los Asentamientos Humanos Y De Desarrollo Urbano Del Estado
	De Nuevo León
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
Oaxaca	Ley De Agua Potable Y Saneamiento Para El Estado De Nuevo León
	Ley que crea el Organismo Público Descentralizado Instituto de Vivienda del Estado de Oaxaca (IVO)
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro para el Estado de Oaxaca
	Ley de Condominio para el Estado de Oaxaca
	Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Oaxaca
	Ley de Planificación y Urbanización del Estado de Oaxaca
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS	
Puebla	Ley de Agua Potable y Alcantarillado para el Estado de Oaxaca
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Fraccionamientos y acciones Urbanísticas del Estado Libre y Soberano de Puebla
	Ley De Desarrollo Urbano Sustentable Del Estado De Puebla
	Ley De Construcciones Del Estado De Puebla
	Ley De Catastro Del Estado De Puebla
Querétaro	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
	Ley De Agua Y Saneamiento Del Estado De Puebla
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley para Regularizar la Titulación de Predios Urbanos y Semiurbanos del Estado de Querétaro
Quintana Roo	Ley de Catastro para el Estado de Querétaro
	Ley del Impuesto Predial
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Asentamientos Humanos
	Ley del Instituto de Fomento a la Vivienda y Regularización de la Propiedad del Estado de Quintana Roo
	Ley de Catastro del Estado de Quintana Roo
San Luis Potosí	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
	Ley de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo
	Ley de Fomento a la Vivienda del Estado de San Luis Potosí
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro del Estado y Municipio de San Luis Potosí
	Ley de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí
	Ley sobre el Régimen de Propiedad y Condominio de los Edificios Divididos en Pisos, Departamentos, Viviendas o Locales
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS	
Sinaloa	Ley de Agua Potable, Alcantarillado, tratamiento y Disposición de Aguas Residuales para el Estado y Municipios de San Luis Potosí
	Ley que crea el Instituto de Vivienda del Estado de Sinaloa
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro del Estado de Sinaloa
	Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa
	Ley sobre el Régimen de Propiedad de Condominios de Inmuebles para el Estado de Sinaloa
Sonora	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
	Ley de Agua y Alcantarillado del Estado de Sinaloa
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley Catastral y Registral
	Ley de Desarrollo Urbano
	Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio de Inmuebles

LEYES ESTATALES EN MATERIA DE VIVIENDA	
ENTIDAD FEDERATIVA	LEYES
Tabasco	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro del Estado de Tabasco
	Ley de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Estado de Tabasco
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
	Ley de Prestación de Servicios de Agua, Drenaje y Alcantarillado del Estado de Tabasco
Tamaulipas	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro del Estado de Tamaulipas
	Ley para el Reordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas
	Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio de Bienes Inmuebles para el Estado de Tamaulipas
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
	Ley del Servicio Público de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado, Tratamiento y Disposición de Aguas
Tlaxcala	Residuales del Estado de Tamaulipas
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Ordenamiento Territorial para el Estado de Tlaxcala
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
Veracruz	Ley de Aguas del Estado de Tlaxcala
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
	Ley del Inquilinato para el Estado de Veracruz
	Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio para el Estado de Veracruz Llave
	Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Veracruz
	Ley que Impone Obligación a los Propietarios de Bienes Inmuebles del Estado de Legalizar sus Derechos
	de Propiedad
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS	
Yucatán	Ley de Aguas del Estado de Veracruz-Llave
	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán.
	Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatán.
	Ley del Catastro del Estado de Yucatán.
	Ley del Impuesto Predial.
	Ley sobre el Régimen de Propiedad y Condominio Inmobiliario del Estado de Yucatán.
	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
Ley Orgánica de la Junta de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Yucatán.	
Zacatecas	Ley de Desarrollo Social.
	REGULACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO
	Ley de Catastro del Estado de Zacatecas.
	Código Urbano del Estado de Zacatecas.
	Reglamento y Normas Técnicas para la Construcción en el Estado de Zacatecas.

Tabla 21 Leyes Estatales en materia de Vivienda en el país, (Higuera Zimbrón & Rubio Toledo , 2011)

Un único reglamento nacional para la vivienda de Interés Social en términos de espacios de metros cuadrados se podrá garantizar que cumplirá con condiciones dignas para los usuarios dentro del país, así como también información específica para cada Estado por ejemplo, la orientación por temperatura ambiental varía entre estado y estado.

De la misma manera en la adecuación de estandarizar las medidas la restricción de los m² no deberá de ser una limitante para los que se encuentran en el área de la construcción, ni

los costos una baja calidad de material o ejecución, un ejemplo es la proyección conocida de Terra y Tuma Arquitectos Associados de Sao Paulo, Brasil donde el usuario poseía una vivienda en la periferia, con sus ahorros de su vida planeaba la venta de su antigua vivienda para conseguir un departamento, el diseño y la construcción se hizo en el mismo lugar derrumbando la primera construcción con un terreno de 4.8 m en el frente y 25 por fondo también tomaron en cuenta las finanzas limitadas de la familia. (Figura 21, 22)

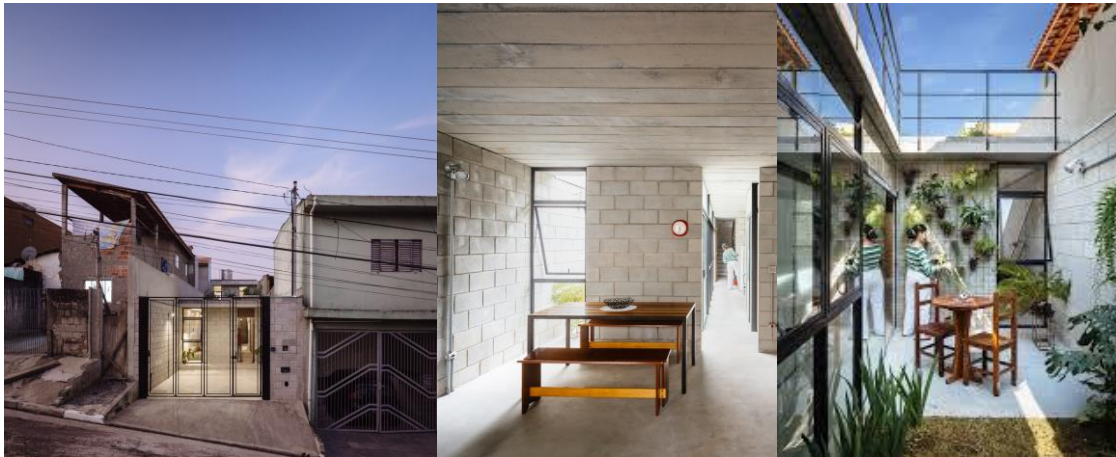


Figura 21 Casa en Vila Matilda, Fuente:(Terra e Tuma,)

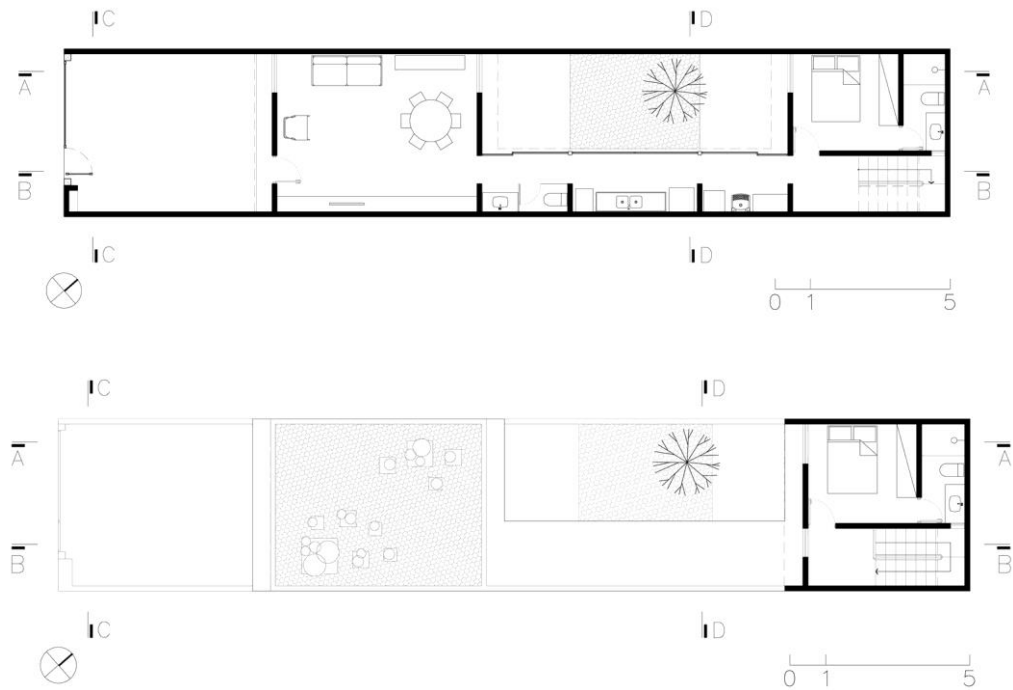


Figura 22 Plantas arquitectónicas Casa en Vila Matilda, Fuente:(Terra e Tuma,2011)

CONCLUSIONES

Ante la revisión de antecedentes hoy continúan presentes las problemáticas que se visualizaban en la proyección en los inicios de la vivienda de interés social (VIS), los médicos higienistas que hablaban del hacinamiento, ideólogos y moralistas que mencionaban las tensiones sociales, Friedrich Engels en 1872 ya redactaba las problemáticas de hacinamiento, estrés, violencia, falta de infraestructura y segregación social; esto demuestra que no ha habido un cambio importante en el manejo de diseño de las VIS, mantienen una falta de innovaciones, mejoras y/o cambios.

Por seguridad del investigador se eligió un fraccionamiento como estudio caso que estuviera 'ordenado' y 'comunicado' entre sus residentes, con una calidad 'aceptable' a primera vista, se eligieron tres variables arquitectónicas, funcional, constructiva y ambiental para determinar en base ellas las afectaciones al estado de confort del usuario, se eliminaron las variables estructural y expresiva, la primera porque las viviendas horizontales de dos niveles no presentan una dificultad en ejecución estructural y la última no afecta de manera directa al confort del residente (si, en pertenencia pero no en confort) aunque en la variable funcional se menciona de manera mínima acerca del deleite estético de la vivienda.

La evaluación dentro del fraccionamiento en las viviendas horizontales, la variable Funcional en el apartado de Hacinamiento obtuvo un promedio de respuestas como Nada funcional un 21.47%, Poco funcional un 33.07% y Funcional un 41%, con este promedio la VIS es evaluada como 'Poco funcional' (promedio de 41% al 59%) al no alcanzar el mínimo porcentaje aceptado del 60% y únicamente con una diferencia del 1% para no ser calificado como 'Nada Funcional', a pesar del promedio general si se obtuvieron partidas específicas que alcanzaron el 60% para ser calificadas como Funcional, entre estas fueron las áreas para la preparación de comida, de aseo personal y de lavado y tendido (teniendo como posibilidad usar el área de cajón del vehículo); por lo tanto la afectación de Hacinamiento se encuentra presente en las viviendas encuestadas.

Así mismo las preguntas para la Habitabilidad de la vivienda, por deleite estético, significación, funcionalidad y operatividad no alcanzaron el porcentaje solicitado abarcando porcentajes entre el 30% y el 40% de tal manera que la VIS afecta la Habitabilidad del usuario.

La variable Constructivo se encuentra dividida en dos diferentes resultados, el primero con un promedio acerca de la infraestructura del fraccionamiento se obtuvo para Nada funcional un 17.67%, Poco funcional un 23.06% y Funcional un 58.62%, ante estos resultados la VIS es evaluada como 'Poco funcional', a pesar de estar más cerca del mínimo en comparación a la anterior variable no alcanzó el 60% aceptable; el segundo resultado donde el 100% de los usuarios informó que en un periodo de un año sus viviendas presentaron daños, con más del 50% de presencia de éstos en las VIS encuestadas fueron los acabados exteriores, acabados interiores, humedad en muros y grietas en muros y los daños presenciados en un 10% en las viviendas fueron el terreno, obra exterior y banquetas, las demás partidas mantuvieron una presencia entre el 30% y 40%.

La variable Ambiental fue evaluada con Nada Funcional ya que el 100% de los encuestados detallaron escuchar el ruido de otras viviendas y un 97% escucha el ruido de la calle por lo tanto la falta de privacidad y ruido se encuentran presentes como afectaciones al usuario, la sensación térmica obtuvo un 50% de funcionamiento ya que el área de recamaras sufrían las temperaturas más extremas del año siendo calurosas y frías en cambio de temporadas.

La parte final dio la oportunidad a los usuarios de evaluar su propia vivienda, calificando el Diseño de la misma como Poco funcional con un 62% (siendo la misma calificación que alcanzó por promedio de respuestas en base a la metodología usada), la Construcción fue evaluada como Poco funcional con un 72% por las fallas presentadas en sus viviendas; a pesar de las calificaciones brindadas la última pregunta acerca de su satisfacción fue evaluada como 'Buena' con el 50% de los residentes encuestados, con un 41% fue evaluada como 'Regular', como se mencionó en el capítulo 3.4.4 la última pregunta no se toma objetiva ya que las respuestas brindadas fueron 'sentimentales' al responder que "*es la vivienda que obtuvieron*", "*es nuestro hogar*", "*hacemos cambios para mejorar nuestra casa*", aunque hubo usuarios que si respondieron con negativas como "*¿barra y tarja en la cocina?, solo te ponen unos tubos para que descansa la tarja*". Ante esto de manera general la VIS dentro del fraccionamiento *Los Cafetales* es evaluada como Poco Funcional y como se ha hecho mención en esta investigación las posibles reacciones ante la afectación al estado de confort del usuario, pueden ser desde depresión, accidentes, violencia intrafamiliar, fatigas, transmisión de enfermedades, viviendas abandonadas, debilitamiento en lazos familiares, etc.

Las VIS no son regularizadas y no se estandariza la construcción de las mismas y no se exige a las constructoras e inmobiliarias a presentar y entregar viviendas bien ejecutadas, a pesar de existir Instituciones por parte del gobierno desde 1934 en pro de brindar una vivienda digna al mexicano éstos solo pasan a ser facilitadores por medio de dar créditos a los usuarios; dentro del fraccionamiento el estudio de las viviendas presentan deterioro en el primer año de uso, con los ejemplos mencionados en otros estados y en Puebla continúan dando falsas promesas a la población de tener un hogar digno y al dejar incompletos los servicios de Infraestructura de los conjuntos habitacionales el gobierno adopta estas irregularidades pero es incapaz de brindar solución.

Los encargados en el área de la construcción no deben de olvidar las raíces de crecimiento originadas desde que se estudia en las ramas de la construcción como lo son los arquitectos e ingenieros con misiones como la *“formación de ciudadanos socialmente responsables comprometida con el desarrollo social”* y *“formar profesionistas comprometidos con la sociedad, sentido humano en el ejercicio de la ingeniería”*.

RECOMENDACIONES

El investigador pretende de igual manera que los encargados en el área de la construcción, diseñadores, arquitectos, ingenieros y constructores a proyectar más allá de los diseños de vivienda de interés social ‘clásicos’ explotando la capacidad de diseñar y construir, poniendo en práctica los conocimientos de antropología, psicología, cultura general y experiencia; motivar a buscar una solución diferente y atrevida y no quedarse estancado, la Arquitecta Canales define a la línea actual de construcción de viviendas de interés social *“Modelos de especulación inmobiliaria que propician la desigualdad social y hacen pensar que la arquitectura ya no es capaz de aportar nada”*.

A pesar de que en Abril del 2014 se implementó el *Programa Nacional de Viviendas 2014 – 2018*, el cual tenía como objetivo impulsar la edificación de desarrollos verticales que ayuda a mitigar los impactos sociales, económicos y ambientales a diferencia del caso estudio de vivienda horizontal, ha tenido un efecto retardado porque se ha enfocado únicamente al segmento residencial; Óscar Ruiz, científico de datos del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), informa que *“no hay suficiente oferta vertical y que falta promover políticas que apoyen todos los niveles de vivienda, incluidos medios y de interés social”* (El Financiero , 2018), así también se deberá tomar en cuenta que los condominios verticales presentan fallas como la falta de administración de manera interna, falta de preocupación por el pago de cuota de mantenimiento lo cual ha acelerado el deterioro en diferentes conjuntos verticales anteriormente construidos.

Ante esto la rama de la construcción es cambiante y busca la solución a nuevas problemáticas presentadas, pero así mismo no deberá de abandonar resolver las fallas en la VIS que han sido mantenidas desde su proyección como respuesta al problema de vivienda en México, resolver y mejorar la VIS tipo horizontal en Puebla servirá para no arrastrar la problemática a nivel vertical.

BIBLIOGRAFÍA

- Alderete Herrera, J. C. (2010). Vivienda de Interés Social. *RUA*, 9 - 13.
- Ángeles, J. V. (2012). A la caza de Juan Legarreta . *Casa del Tiempo* , 45 - 48 .
- Barona Díaz , E., & Sánchez Rodríguez , F. (2005). Características de la vivienda de interés básica, social y económica urbana en Puebla-México. *e-Gnosis*. Obtenido de www.e-gnosis.udg.mx/vol3/art13
- Bishop , H., & Payne , J. (1823). Home! Sweet Home! [Grabado por J. H. Payne]. United States of America .
- Canales, F. (2017). *Vivienda colectiva en México - El derecho a la arquitectura* -. Gustavo Gili.
- Carras, M. (16 de Junio de 2019). *BBC.COM*. Obtenido de <http://www.bbc.com/capital/story/20190115-the-dirty-secrets-of-tiny-houses>
- Centro de Estudios Económicos del Sector de la Construcción. (2017). Las 100 constructoras más grandes de México . *Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción* .
- Chan, D. J. (2006). Fallas de calidad más comunes que se presentan en las viviendas de construcción masiva en la Ciudad de Mérida, Yucatan que causan insatisfacción del cliente . *Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Yucatán* .
- Compañía Editora De La Laguna, S.A. DE C.V. (19 de Enero de 2008). El trauma de vivir en departamentos pequeños. *El siglo de Torreón*, pág. 1.
- Comunicación e Información, S.A. de C.V. (26 de Octubre de 1985). Nuevo decreto de expropiación, con menos casas; cambios en el DDF. *Revista Proceso* , pág. 1.
- CONAVI. (06 de Abril de 2017). *Gobierno de Estados Unidos Mexicanos* . Obtenido de <https://www.gob.mx/conavi/articulos/cinco-problemas-provocados-por-vivir-en-hacinamiento?idiom=es>
- CPEUM. (1983). *Diario Oficial de la Federación*.
- Del Rivero Del Rivero , J., Romero Pérez , M., & Carbonell , M. (2011). *La Vivienda como Derecho Constitucional* . Francisco J. Santamaría .
- Duren, N. L. (Junio de 2017). Banco Interamericano de Desarrollo . *La carga de la vivienda de Interés Social; Comparación entre hogares de la periferia y del centro en ciudades de Brasil, Colombia y México*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo, División de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- El Financiero . (07 de Mayo de 2018). *El Financiero* . Obtenido de <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/donde-quedaron-las-viviendas-verticales-en-mexico>

- Engels, F. (Mayo de 1872). Contribución al problema de la vivienda. *Volkstaat*, págs. 51 -53.
- Española, R. A. (2017). *Real Academia Española* . Obtenido de <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=estr%C3%A9s>
- Evangelista, G. F. (2015). *El acceso a la Vivienda Social de las Personas Sin Hogar. Estudios caso: Alemania, España, Finlandia y Reino Unido* . Barcelona : Universidad Autónoma Barcelona .
- EXPANSIÓN EN ALIANZA CON CNN. (12 de Febrero de 2019). Profeco gana: Casas Ara debe pagar a clientes por incumplimientos . *EXPANSIÓN* .
- Federación, D. O. (10 de Noviembre de 1972). págs. Fracción XI, del apartado B, del artículo 123.
- FIDH. (s.f.). *La Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Obtenido de <https://dudh.es/25/>
- Floes, E. (06 de Febrero de 2019). *sinembargo*. Obtenido de <https://www.sinembargo.mx/06-02-2019/3532339>
- Flores, C. M. (2015). El impacto de las viviendas deshabitadas en el incremento de delitos (robo a casa habitación y homicidios) en Ciudad Juárez, Chihuahua 2010. En E. C. Norte, *Frontera Norte* (págs. 171-196).
- Franco Muñoz , R., López Flores , C., Santiago García , L., Mendoza Palacios , S., García , J., Mendoza Romo , A. F., & Peralta Marques , L. (2004). Funcionalidad de la vivienda en los fraccionamientos habitacionales urbanos . *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes* .
- Garay, G. d. (2000). Historia oral de la Ciudad de México . *Instituto Mora* , 76.
- García, S. H. (Abril de 2013). Vivienda de Interés Social; Trastocando el habitar del patrimonio familiar . *Vivienda de Interés Social; Trastocando el habitar del patrimonio familiar* . CDMX, México : UNAM .
- González, D. (10 de Agosto de 2010). Los espacios reducidos de las casas van en contra de la salud. *El siglo de Torreón* , pág. 1.
- Hernández, F. (01 de Septiembre de 2017). *El Financiero* . Obtenido de <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/vivienda-abandonada-tiene-su-nivel-mas-bajo-en-10-anos.html>
- Hernández, G., & Velásquez, S. (Enero - Junio de 2014). Vivienda y calidad de vida. Medición del hábitat social en el México occidental. *Bitácora Urbano Territorial*, 24(1), 1 - 36. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74830875016>
- Higuera Zimbrón , A., & Rubio Toledo , M. Á. (2011). La vivienda de Interés Social: Sostenibilidad, Reglamentos Internacionales y su relación en México. *Quivera* , 193 - 208.
- Hogar Canales Mapfre . (04 de Enero de 2018). *Hogar Canales Mapfre* . Obtenido de <https://www.hogar.mapfre.es/hogar/vivenda/frio-y-calor-como-afecta-el-contraste-a-los-muebles/>

- INEGI. (2009). *Proyecciones de la Población de México, 2005-2050* . Estadísticas Históricas de México .
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2000). *INEGI*. Obtenido de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/76/702825498122/702825498122_3.pdf
- JSa Promotora. (2012). *La vivienda "social" en México, Pasado - Presente - Futuro?* Obtenido de JSa Web site : <http://jsa.mx/publicaciones-jsa/index.html>
- Landázuri Ortiz , A. M., & Mercado Doménech , S. J. (2004). Algunos factores físicos y psicológicos relacionados con la habitabilidad interna de la vivienda. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 5(1 y 2), 89 - 113 .
- Laussin, H. (6 de Noviembre de 2014). *Casa de Interés Social, mal hechas y caras*. Obtenido de Plano Informativo : <http://planoinformativo.com/356947/casas-de-interes-social-mal-hechas-y-caras-slp>
- Leñero, V., Solórzano Zinser, J., & Vargas, R. (1992). *Apuntes para la historia de la vivienda obrera en México*. INFONAVIT.
- Llaven, Y. (4 de Marzo de 2013). Habitantes de "Misiones de San Francisco" denunciarán por fraude a casas Geo por malas construcciones. . *La Jornada de Oriente* .
- Malaver, C. (19 de Junio de 2009). Vivienda de Interés Social no cumple condiciones de habitabilidad, dice investigación de U. Nacional. *El Tiempo* .
- Marcial, N. (15 de Marzo de 2018). Suministra SOSAPAC agua con heces de ratón en Coronango, Puebla. *El Sol de Puebla* .
- Marosi , R. (2017 de Noviembre de 2017). *La debacle de la vivienda en México* . Obtenido de Los Angeles Times: <http://www.latimes.com/projects/la-me-mexico-housing-es/>
- Martínez Rodríguez , A. d., & Díaz Núñez , V. L. (2018). Vivienda mínima, revisión conceptual y dimensional de la normatividad aplicable en México. *Vivienda y comunidades sustentables.*, 91 - 104.
- Méndez, P. (19 de Octubre de 2018). Puebla, entre los estados con la peor calidad de vivienda: CONEVAL. *e-Consulta* .
- México, H. p. (2018). *Hábitat México*. Obtenido de <https://www.habitatmexico.org/article/enfermedades-mas-comunes-a-causa-de-una-vivienda-inadecuada>
- OCDE. (Noviembre de 2017). *OECD Better Life*. Obtenido de <http://www.oecdbetterlifeindex.org/countries/mexico/>
- ONU. (2019). *ONU Habitat por un mejor futuro urbano*. Obtenido de <http://es.unhabitat.org/temas-urbanos/viviendas/>

- Pérez E., M. (1999). La producción de vivienda del sector privado y su problemática en el municipio de Ixtapaluca. En M. Pérez E., *La producción de vivienda del sector privado y su problemática en el municipio de Ixtapaluca*. Editorial Plaza Váldes.
- Pérez Porto , J., & Gardey, A. (2016). *Definicion.DE*. Obtenido de Definición de vivienda digna.: <https://definicion.de/vivienda-digna/>
- Puebla, G. d. (Agosto de 2016). Reglamento de la Ley de Vivienda para el Estado de Puebla . Puebla .
- Rengifo, M. d. (2005). *Proyecto de viviendas sociales en Comuna Morrillo perteneciente al cantón Santa Elena: Modelo de financiamiento por autogestión*. Guayaquil : ESPOL.
- Rocha, C. (19 de Septiembre de 2016). En EU investigan a Homex; en el abandono, las 6 mil casas que construyó en Puebla. *La Jornada de Oriente* .
- Rodríguez , A., & Sugranyes , A. (2009). Vivienda social y violencia intrafamiliar: una relación inquietante. ¿Una política social que genera nuevos problemas sociales? *Revista INVI*, 20, 11 - 19.
- Rojas, M. A. (2017). Estado, vivienda de interés social e inmobiliarias en México. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 6 -21 .
- SHF. (2014). *Encuesta de satisfacción residencial, 2014*. CDMX: SHF.
- Stokols, D. (1972). On the distinction between density and crowding . *Psychological review* , 275-277.
- Survey Monkey . (2019). *Survey Monkey* . Obtenido de <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>
- Ureta, S. (Agosto de 2012). *Sociología, Universidad Alberto Hurtado* . Obtenido de <http://sociologia.uahurtado.cl/wp-content/uploads/2012/08/Ureta-Ruido-espacio-y-comunidad-final.pdf>
- Valera, S. (2018). *Universitat de Barcelona* . Obtenido de Psicología Ambiental : http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-3-tema-6-6-2-3
- Villavicencio Blanco, J. (2000). *Condiciones de vida y vivienda de Interés Social en la ciudad de México* .