



**El Colegio
de la Frontera
Norte**



Alternativas de mejora a la calidad de vida en proyectos de desarrollo de viviendas de interés social. El caso del programa de hipoteca verde en Tijuana, Baja California, 2011-2018

Tesis presentada por

Gloria Polet Pérez Bretado

para obtener el grado de

**MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DEL
AMBIENTE**

Tijuana, B. C., México

2020

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Director de Tesis: _____
Dr. Ricardo Valentín Santes Álvarez

Aprobada por el Jurado Examinador:

1. Dr. José de Jesús Paniagua Michel, lector interno
2. Dra. Laura Celina Ruelas Monjardín, lectora externa

Dedicatoria.

Mi tesis la dedico con todo mi amor y mi cariño a mi amado esposo J. Hiram González Mejía, por todo el sacrificio y esfuerzo que ha puesto en esta relación, por convencerme de entrar a un posgrado para nuestro futuro y sobre todo por creer en mi capacidad, brindándome en todo momento su amor, comprensión y cariño.

A mis padres, María Irene Bretado García y Guadalupe Pérez Villegas, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad. Gracias por sus innumerables muestras de cariño y preocupación por el avance y desarrollo de esta tesis.

A la memoria de mi abuelita Alejandra García Díaz, quien estoy segura que aún me cuida y me bendice desde donde sea que ella se encuentre.

Y a mis hermanos, Israel, Christian y Ángel.

Agradecimientos.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo económico proporcionado durante estos dos años. Al Colegio de la Frontera Norte (Colef) por brindarme la oportunidad de ser aceptado en su programa Maestría en Administración Integral del Ambiente (MAIA).

Un agradecimiento muy especial a mi director de tesis, Dr. Ricardo Valentín Santes Álvarez, por su confianza, orientación, estima y muchas horas de paciencia hacia mi persona durante el desarrollo de mi investigación. Sus invaluable aportes y consejos fueron una parte muy importante en mi trabajo de tesis.

Al comité de tesis, Dr. José de Jesús Paniagua Michel y Dra. Laura Celina Ruelas Monjardín, por el tiempo que le dedicaron a mi documento y por sus valiosos comentarios, los cuales fueron de relevancia para el desarrollo del trabajo.

Agradezco profundamente la formación recibida de los profesores del programa de la MAIA, especialmente a la Dra. Gabriela Muñoz quien siempre nos preguntaba sobre el avance de nuestros trabajos y brindaba un tiempo y espacio adicional para apoyarnos.

A la constructora Ruba y a la comunidad y delegación de Desarrollos Natura, por las facilidades otorgadas para poder realizar mi trabajo de campo. Sin su ayuda esto no hubiera sido posible.

A todos y cada uno de mis compañeros de la MAIA y de los demás posgrados, por todo su apoyo en clases y por la amistad que sé que perdurará por muchos años más.

A la Dra. Patricia Rivera, quien es coordinadora de la MAIA, por el apoyo otorgado durante mi estancia en la institución, y a Estefanía Ortega, asistente de la misma, por el trato amable y por siempre estar al pendiente de nuestras necesidades.

Finalmente, pero no por eso menos importante, agradezco a mi familia y amigos que no tienen relación con el Colegio, por los ánimos y los buenos deseos que siempre han tenido conmigo, sin duda fueron cruciales en este trayecto.

RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo principal identificar alternativas que satisfagan postulados de eficiencia ecotecnológica y responsabilidad socioambiental para mejorar la calidad de vida, en el contexto del programa del Hipoteca Verde de Infonavit en el estado de Baja California, durante el periodo 2011-2018. La atención se centra en un caso concreto, el fraccionamiento Desarrollos Natura, en el municipio de Tijuana. El período de tiempo estudiado se determina en consideración al año en el que Infonavit tuvo la obligación de ofrecer el programa de Hipoteca Verde para el otorgamiento de crédito a todos los derechohabientes. La estrategia de investigación es cualitativa y para alcanzar el objetivo se realizaron entrevistas semiestructuradas y grupos de enfoque al sector social, privado y gubernamental. Para el desarrollo del trabajo se recurren a las perspectivas teóricas de Modernización Ecológica y Responsabilidad Socioambiental, para comprender cómo la ciencia y la tecnología, la participación de gobiernos, compañías privadas y la comunidad, se vinculan a través de las políticas ambientales para facilitar alternativas de solución a los problemas ambientales. Se argumenta, por un lado, que el Programa Hipoteca Verde es empático con varios postulados de la Modernización Ecológica; por otro lado, que cada sector debe asumir su responsabilidad para realizar acciones en conjunto a favor del medio ambiente, y con ello ayudar a mejorar la calidad de vida de la población. Los resultados de esta investigación muestran que el programa Hipoteca Verde es "medianamente exitoso" en torno a la eficiencia ecotecnológica que ofrece y en el aspecto de responsabilidad socioambiental que involucra al propio instituto de la vivienda y a las empresas proveedoras de las ecotecnologías.

Palabras clave: *Modernización Ecológica, Responsabilidad Socioambiental, Calidad de Vida, Ecotecnologías.*

ABSTRACT

The main goal of this research is to identify alternatives that satisfy postulates of ecotechnological efficiency and socio-environmental responsibility to improve the quality of life, in the context of the program named Hipoteca Verde for Infonavit in the state of Baja California, during the period 2011-2018. The specific case on which we have focused is, the construction developments called Natura, in the municipality of Tijuana. The period studied is determined by considering the year in which Infonavit was required to offer the Hipoteca Verde program for the granting of credit to all rightsholders. The research strategy is qualitative and semi-structured interviews, social, private, and government focus conducted groups to achieve the objective. For the development of this thesis, we have resort to theoretical perspectives on Ecological Modernization and Socio-Environmental Responsibility to understand how science and technology, government, private industry and the community come together through environmental policies so they can facilitate alternatives to environmental problems. It is argued, on the one hand, that the Hipoteca Verde Program is empathetic with several postulates of Ecological Modernization; on the other hand, each sector must take responsibility for taking joint action, in favor of the environment, and thereby help to improve the quality of life of the population. The results of this research show that the Hipoteca Verde program is "moderately successful" around the eco-technology efficiency it offers and the aspect of socio-environmental responsibility involving the housing institute itself and ecotechnologies providers.

Keywords: *Ecological Modernization, Socio-environmental Responsibility, quality of life, ecotechnologies.*

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	11
1. MARCO TEÓRICO.....	16
1.1 Modernización Ecológica.	16
1.2 Responsabilidad Socioambiental.	20
2. METODOLOGÍA.....	25
2.1 Trabajo de gabinete.	26
2.2. Trabajo de campo 	26
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	31
3.1. Zona de estudio 	31
3.2 Trabajo de campo 	34
3.3 Códigos y dimensiones de análisis 	34
3.3.1. Ubicación.....	37
3.3.2 Sostenibilidad ambiental.	45
3.3.3 Vida en el complejo habitacional 	56
3.4 Estudio de las dimensiones de análisis.	60
3.5 Ecotecnologías deseables e integradas en viviendas de interés social 	64
4. CONCLUSIONES.....	66
REFERENCIAS.....	70
Entrevistas.....	76
ANEXOS.....	77

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Evidencia fotográfica de trabajo de campo.....	77
Anexo 2. Entrevista-semiestructurada sobre El Programa de Hipoteca Verde de Infonavit	79
Anexo 3. Tipos de vivienda y modelos del fraccionamiento Desarrollos Natura de Ruba.	85
Anexo 4. Certificado ecológico.	87
Anexo 5. Productos ecotecnológicos implementados en Desarrollos Natura.	88

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Entrevistas y grupos de enfoque.	27
Cuadro 2. Características consideradas para la selección de la zona de estudio.....	29
Cuadro 3. Tipos de vivienda y modelos que ofrece el Fraccionamiento Desarrollos Natura	32
Cuadro 4. Códigos de análisis de dimensiones.....	35
Cuadro 5. Dimensiones de Análisis	36
Cuadro 6. Ecotecnologías e infraestructura correspondiente entregadas en Desarrollos Natura.....	48

ABREVIATURAS

Cemefi. *Centro Mexicano para la Filantropía*

CESPT. *Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana*

CFE. *Comisión Federal de Electricidad*

CONAFOR. *Comisión Nacional Forestal*

CONAVI. *Comisión Nacional de Vivienda*

DUIS. *Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables- Áreas de desarrollo integralmente planeadas.*

FMRI. *Fuerzas de Reacción Inmediata Mixta- Estrategia de acción conformada por Policía Federal, Estatal y Municipal.*

HV. *Hipoteca Verde*

Infonavit. *Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores*

lps. *Litros por segundo*

MIA. *Manifiesto de Impacto Ambiental*

ODS. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*

PCU. *Perímetros de Contención Urbana- Zona donde puede adquirirse una vivienda que cuente con los servicios básicos.*

RSA. *Responsabilidad Socioambiental*

RSAP. *Responsabilidad Social de las Administraciones Públicas*

RSC. *Responsabilidad Social Corporativa*

SEDATU. *Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano*

SEMARNAT. *Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales*

INTRODUCCIÓN.

Durante las décadas recientes, la política social y ambiental de México ha dado particular énfasis a la orientación de la sostenibilidad, destacando la promoción de ecotecnologías en las viviendas de interés social, bajo el argumento que éstas no sólo procuran mejoras a las condiciones ambientales, sino que tienen repercusiones sociales positivas. Esta posición tiene soporte en la narrativa internacional que la tecnología es indispensable en la reestructuración de la sociedad moderna para enfrentar los problemas ambientales (Huber, 2000). Así, concentrados en reducir los potenciales problemas ambientales que produce la propia dinámica de construcción y disfrute de las viviendas, las ecotecnologías se presentan como factores de innovación en tres dimensiones: institucional, social y ambiental.

Primeramente, porque compelen al Estado a incentivar la sustentabilidad en las infraestructuras de las viviendas. En cuanto al aspecto social, permea la alternativa de considerar, en el marco de los derechos de vivienda, la capacidad económica de la población para promover ecotecnologías que permitan reducir el consumo de los recursos. En tercer término, en lo relativo a la dimensión ambiental, se asume que el uso de las ecotecnologías será la guía para la reducción del uso de los recursos naturales en los hogares, principalmente agua, luz y gas (Isunza & Dávila, 2011).

En el trabajo académico, la alternativa ecotecnológica tiene fuerte asidero en los postulados de la Modernización Ecológica (ME). Se trata de una perspectiva teórica interesada en estudiar la relación que tienen ciencia y tecnología con la transformación de la sociedad y la crisis ambiental; en ese sentido, la ME da mayor importancia a la producción de tecnología limpia (Oltra, 2005). La ME, por consecuencia, se manifiesta en la política ambiental y promueve la participación de gobiernos, compañías privadas y la comunidad en general en la responsabilidad ecológica (Cherni, 2003). Por lo tanto, para lograr que Modernización Ecológica logre sus objetivos y sea efectiva, se requiere crear conciencia en las diferentes esferas y esto puede lograrse a través de un compromiso de responsabilidad en términos sociales y ambientales.

Por lo anterior, se incorpora aquí la idea de Responsabilidad Socioambiental (RSA), la cual significa como el compromiso de los actores (políticos, económicos y sociales) para con la

protección y conservación de la naturaleza y sus recursos. Posee relación cercana con la concepción de Responsabilidad Social, esto es, el compromiso consciente y congruente que tienen las instituciones o empresas de cumplir las expectativas económicas y sociales, contribuyendo al bien común, lo que involucra la conciencia del impacto que causarán sus actividades a los grupos, personas o comunidades vinculadas (Cemefi, 2007), aunque sobre esto último cabe decir que, a la luz de evidencias, los impactos sobre los recursos naturales y los servicios que prestan no parecen ocupar un sitio importante en los propósitos de la RS. Aquí radica la importancia de difundir la RSA, tanto del ámbito público como privado, integrando procesos empresariales con aspectos sociales y ambientales, contribuyendo de manera positiva a la sociedad e involucrando a todas las partes interesadas (González, 2011; Cemefi, 2007).

En esta investigación se postula que tanto la ME como la RSA tienen importancia fundamental en la búsqueda de posibles soluciones para la mejora de la calidad de vida de la sociedad. Máxime, en el contexto de la política social en materia de vivienda que ha orientado el quehacer público durante las últimas décadas. En efecto, en el Programa Nacional de Vivienda 2007-2012, el gobierno federal planteó impulsar la creación de complejos habitacionales inspirados en los principios de Desarrollo Sustentable (Conavi, 2008), dando peso relevante a las ecotecnologías. Como consecuencia, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) promovió el programa Hipoteca Verde (HV), mismo que, en aras de la sostenibilidad social y ambiental, supone la mejora en la calidad de vida de los trabajadores.

En esa tesitura, esta investigación tiene como objeto de estudio la puesta en marcha del programa de Hipoteca Verde en un desarrollo de viviendas de interés social en la ciudad de Tijuana, Baja California. Esta iniciativa es importante toda vez que uno de los compromisos del Estado mexicano en materia de política de vivienda es incrementar la calidad de vida de la población (Hernández y Velázquez, 2014; Gobierno de México, 2019).

La calidad de vida de la población en sus núcleos habitacionales, o calidad residencial, se define como un grupo de cualidades que posee un asentamiento para satisfacer las necesidades y requerimientos específicos de una población respecto a la provisión de bienes y servicios en calidad y cantidad (Marengo & Elorza, 2010), es comprensible que las necesidades y requerimientos estén vinculadas a los diferentes contextos donde se asientan las residencias.

El Infonavit defiende que su misión es ofrecer productos financieros frente a las necesidades de vivienda a través de servicios de calidad, y brindar a los trabajadores soluciones para mejorar su calidad de vida de manera sostenible (Infonavit, 2017). En esa lógica, el programa de Hipoteca Verde, inaugurado como iniciativa piloto desde el año 2007 y puesto formalmente en marcha a partir de 2011, propone estimular el uso de productos que propicien el ahorro de energía y el uso eficiente del agua (Acosta & Aguilar, 2018).

Hipoteca Verde tiene como base el uso de ecotecnologías cuyo fin es ejercer el uso racional de las fuentes de energía renovables y no renovables, y se considera instrumento para aumentar la calidad de vida de manera colectiva o individual (Carrasco, 2009). Con todo, poco se sabe aún de los resultados del programa; los estudios existentes, abordados desde la perspectiva de sustentabilidad, son poco halagüeños. La falta de información sobre el nivel de calidad de vida y satisfacción alcanzados por los usuarios de las viviendas, ponen en evidencia que deben existir e implementarse mecanismos que certifiquen esta situación, y tengan como propósito analizar las condiciones de vivienda con las que se cuenta en los hechos (Hernández & Velásquez, 2014).

En consecuencia, se afirma que los productos que ofrece el programa de Hipoteca Verde para cumplir con la calidad de vida residencial no han sido aprovechados; entre otras razones, porque los derechohabientes carecen de información que les permita beneficiarse de manera correcta de las ecotecnologías, como por ejemplo, conocer la manera correcta de instalación, uso y mantenimiento, así como tener presente los tiempos de garantías para aprovechar toda la vida útil del producto (González, 2015).

Paralelamente, se asevera que los grupos inmobiliarios privados han hecho caso omiso sobre los requisitos que el Infonavit propone para la construcción de viviendas sustentables, pues construyen bajo sus propios intereses (González-Yñigo & Méndez-Ramírez, 2018). Considerando que la demanda anual de vivienda en el país tiende al incremento, es comprensible que el consumo de recursos naturales también se incrementará si no se toman medidas preventivas (Ramírez-Zarzosa, 2002), como, por ejemplo, la correcta puesta en marcha de políticas ambientalmente "amigables", de las que derivan, precisamente, programas como Hipoteca Verde.

Pregunta de investigación

Por lo descrito, esta investigación busca responder la pregunta sobre qué alternativas de mejora a la calidad de vida garantiza el programa de Hipoteca Verde del Infonavit para satisfacer postulados de eficiencia ecotecnológica y responsabilidad socioambiental.

Hipótesis

Hipoteca Verde presenta fallas tanto en lo relativo a la eficiencia ecotecnológica que ofrece como en el aspecto de responsabilidad social que involucra al propio instituto de la vivienda y a las empresas proveedoras de las ecotecnologías; en consecuencia, es imprescindible plantear alternativas que garanticen su éxito, es decir, la mejora de la calidad de vida de los derechohabientes.

Objetivo General

Identificar alternativas que satisfagan los postulados de eficiencia ecotecnológica y responsabilidad socioambiental para mejorar la calidad de vida, en el contexto del programa de Hipoteca Verde del Infonavit, en Tijuana, B.C.

Objetivos específicos

- 1- Reconocer los elementos que incidan en la mejora de la calidad de vida.
- 2- Examinar los lineamientos y mecanismos operativos del programa de Hipoteca Verde que garantizan mejoras en la calidad de vida de la población, de cara a los resultados perceptibles.
- 3- Proponer alternativas de mejora a la calidad de vida en proyectos de desarrollo de viviendas de interés social.

Por lo tanto, la importancia de conducir la investigación por las disquisiciones de la ME y la RSA radica en que, por una parte, ciencia y tecnología se conjugan en la pretensión de prevenir y solucionar problemas ambientales (Oltra, 2005) y tiene referente empírico en la promoción del uso de ecotecnologías en programas sociales de vivienda como Hipoteca Verde. Por otra parte, que los procesos empresariales públicos o privados que implican la creación de infraestructuras de vivienda tienen que tomar en cuenta el impacto ambiental que ocasionan, y

actuar en consecuencia con compromiso hacia la responsabilidad en su actividad (Cemefi, 2007; Almeida, 2009; González, 2011).

Entonces podemos decir que, por un lado, se considera a la ciencia y a la tecnología como responsables de producir riesgos ambientales, pero, por otro lado, la Modernización Ecológica puede ser la respuesta positiva a la solución de los mismos (Oltra, 2005). De esta respuesta, nace la Responsabilidad Socioambiental, la cual crea una conciencia y un compromiso ambiental en las esferas social, pública y privada, las cuales son las responsables del desarrollo económico. Asimismo la relevancia de esta investigación es la conexión que tiene con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), creados por las Naciones Unidas con el fin de poner en marcha una necesaria resolución capaz de orientar un desarrollo sustentable (Vilches et al. 2014). Por lo que se refiere a lo anterior, el programa de Hipoteca Verde tiene una estrecha relación con cuatro de los diecisiete ODS; el Objetivo No. 6, agua limpia y saneamiento; el No. 7, energía asequible y no contaminante; el No. 11, ciudades y comunidades sostenibles y por último, el No. 12, producción y consumo responsable (ONU, 2019).

Así pues, la presente investigación se encuentra estructurada en una introducción; en la que se ha expuesto el objeto de estudio; el planteamiento del problema; las preguntas de investigación; e hipótesis; así como, el objetivo principal; los objetivos específicos; y del posicionamiento teórico desde el que se realiza el presente trabajo. Por su parte, el desarrollo del estudio se expone en cuatro capítulos que incluyen: el marco teórico; la metodología; los resultados y discusiones.

Por último, se presenta un apartado de conclusiones. En la parte final del documento, se encuentra las referencias consultadas y los anexos. Desde aquí se hace saber que, a petición de algunas personas entrevistadas, sus identidades se mantienen en total anonimato.

A continuación, se presenta un desarrollo teórico.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Modernización Ecológica.

La Modernización Ecológica (ME) se significa como un planteamiento teórico y programático con fuerte asidero en la alternativa ecotecnológica. Es una perspectiva interesada en estudiar la relación que tienen ciencia y tecnología con la transformación de la sociedad y la crisis ambiental, para facilitar alternativas de solución a los problemas que ellas mismas, en parte, han provocado; en ese sentido, la ME incursiona dando mayor importancia a la producción de tecnología limpia (Oltra, 2005; González, 2008). La ME, por consecuencia, se manifiesta en la política ambiental, y promueve la participación de gobiernos, compañías privadas y la comunidad en general en la responsabilidad ecológica (Cherni, 2003). Cabe destacar que el concepto de responsabilidad ecológica que aquí se subsumirá al enfoque comprensivo de la RSA tiene un vínculo estrecho con la propuesta de la ME.

Dos principales planteamientos forman la teoría de la ME:

1. El primero es la reforma ambiental mediante ciencia y tecnología que se centra en el proceso para mejorar las condiciones medioambientales. La ME se ha enfocado a restablecer la calidad del medio ambiente, al contrario de otras perspectivas que se han enfocado en la degradación ambiental. A partir de esta perspectiva teórica, el proceso de reforma del medio ambiente de la sociedad conlleva una mejora de las condiciones medioambientales. La ME en la sociedad implica instituciones más acopladas al medio ambiente (Dunlap, en Oltra y Alarcón, 2005).
2. El segundo planteamiento fundamental es la reforma social mediante el acuerdo que se encuentra relacionado con la visión adoptada por acuerdo de la sociedad que posee la perspectiva de la ME. De esta manera, este planteamiento tiene presente que los diferentes actores trabajan de manera conjunta para mejorar el entorno medioambiental de la sociedad, con la participación de gobierno, instituciones, sociedad, industria, científicos entre los principales. El proceso de la reforma medio ambiental de la sociedad es considerado, así, como un proceso de participación entre los diferentes actores de una

sociedad competente para confrontar las amenazas del deterioro ambiental (Dunlap, en Oltra y Alarcón, 2005).

A mediados de los años ochenta del siglo pasado, el sociólogo Joseph Huber y el político Martín Jänicke proponen una aproximación teórica novedosa, la Modernización Ecológica. Los componentes fundamentales de estas contribuciones seminales son tres: (1) la innovación tecnológica en la reestructuración ecológica de la producción, (2) la importancia de los actores económicos en el camino hacia la sostenibilidad, y (3) las modificaciones en las políticas ambientales (Mol, 1999). Sin embargo, es durante los años noventa, gracias fundamentalmente a los trabajos del sociólogo holandés Gert Spaargaren y el sociólogo holandés Arthur Mol cuando la ME toma protagonismo en el razonamiento referente a los retos medioambientales de las sociedades modernas (González, 2008).

Este enfoque nace de la idea de analizar la estrategia para hacer frente a la evidente degradación ambiental generada por la globalización. Teoría que en la actualidad domina sobre las soluciones prácticas del problema de contaminación ambiental, relacionada con la sustentabilidad y el rol de la tecnología limpia. Tecnología que se utiliza con el fin de minimizar los daños al medio ambiente (Cherni, 2003). La ME promueve eco-eficiencias y soluciones tecnológicas hacia problemas ambientales (Barton, 2006). De aquí resulta conveniente utilizar la ME para el estudio de políticas oficiales tendientes a promover ecotecnologías, como es en esta investigación el estudio del programa de Hipoteca Verde.

En los últimos años, la ME ha trascendido como una de las perspectivas teóricas de mayor importancia entre la sociología medioambiental, convirtiéndose en un tema de importancia de desarrollo teórico y empírico (Oltra, 2005). Es consecuencia de una teoría muy optimista en cuanto al desarrollo de los países, sin que eso represente estragos en el medio ambiente y, por ende, estragos en la población (González, 2008).

La innovación tecnológica en la reforma ecológica de la producción es el elemento central tratado en los primeros trabajos (Mol, 1999), y al mismo tiempo que se desarrollan estas tecnologías, se han creado políticas enfocadas a la protección del medio ambiente como parte de la "Modernización Ecológica" (O'Connor, 1998). Estas tecnologías a favor de la sustentabilidad y las políticas proambientales nos demuestran una verdadera preocupación al cuidado del medio ambiente a nivel internacional (Cherni, 2003). La modernización ecológica

también se basa en la evaluación del ciclo de vida del producto, el análisis de los materiales de este y sus flujos de energía.

Este modelo comenzó a controlar las estrategias políticas que los países han desarrollado para solucionar dichos problemas (Hajer, en Cherni, 2003). El concepto de ME surge como una vía hacia la reforma medio ambiental de la sociedad y con ello las políticas ambientales (Mol, 1999), para promover los cambios necesarios sobre el cuidado del medio ambiente de tal manera que resulten políticamente factibles y económicamente remuneradores (Fisher & Freudenburg, 2001). Es por ello por lo que, la ME analiza el desarrollo que tienen las instituciones sociales ante los problemas medioambientales (Oltra, 2005).

Los principales postulados de la ME son:

- 1) Considerar a la ciencia y la tecnología, no como responsables principales de la degradación ecológica y social, sino como instituciones fundamentales para la reestructuración medioambiental (Mol, 1999). La importancia de conducir la investigación por la disquisición de la ME radica en que, la ciencia y la tecnología se conjugan en la pretensión de prevenir y solucionar problemas ambientales, mediante la producción de la tecnología ecológica y su participación en la transformación de los procesos de producción y consumo (Oltra, 2005).
- 2) Reconocer el valor de la esfera ambiental en términos de mercado y ganancias, es decir, lo que se denomina como "la ecologización de la economía". El concepto de "ecologización" nos ayuda a interpretar el desarrollo de los estragos sobre la crisis ecológica en la economía actual, en donde se manifiesta que se puede alcanzar un crecimiento económico, sin causar daños ambientales y la economía y el medio ambiente se vuelven beneficiarios (Cherni, 2003).
- 3) Replantear el papel del Estado, que radica en llevar a cabo nuevos mercados para el progreso tecnológico, por lo tanto, se refiere a regular la economía de manera que sea más sostenible. En consecuencia, los retos medioambientales no deben interferir en las actividades del mercado, por el contrario: los cambios sobre el cuidado del medio ambiente se pueden solucionar mediante la fundación de nuevos mercados, nuevos

requerimientos de productos y servicios por parte de la sociedad e innovación tecnológica en la producción (March, 2013).

- 4) Atender el rol del consumidor-ciudadano al igual que el ciclo de producción y consumo. Los movimientos sociales poseen el potencial de poner en marcha el apoyo o rechazo público de los programas ambientales en sentido a la reconstrucción ecológica de una sociedad moderna (Spaargaren, 2000).

El cuidado del medio ambiente es un tema incorporado a las prácticas sociales. Y como se mencionó anteriormente, el objetivo de la teoría de la modernización ecológica es estudiar e interpretar el cambio de la sociedad inducido por el medio ambiente en las sociedades avanzadas (Oltra, 2005), es decir, aquellas que han atravesado por un proceso de modernización. Básicamente, en la teoría de la modernización ecológica, se puede diferenciar variaciones en tres aspectos de los sectores sociales; económica, política y cultural (Oltra, 2005). Para esta investigación, nuestro interés está enfocado en el cambio de la política ambiental.

La teoría de ME acepta que hay desacuerdos entre las esferas industriales del desarrollo y el medio ambiente. Pero no parece darse cuenta de que, las razones de tal desacuerdo rebasan las características de la sociedad industrial. Puesto que, la conexión entre el desarrollo económico sin control y la naturaleza ha sido opuesta. Por ende, las soluciones antes descritas no dejan de ser contradicciones (paradojas) políticas, sociales y tecnológicas. Pero, la paradoja de la ME como la solución a la crisis ambiental no se interrumpe en el análisis de la teoría. En la práctica se han creado tecnologías y políticas nacionales e internacionales que evidencian una verdadera inquietud ambiental; no obstante, la contaminación de aguas, suelos y aire se ha incrementado a nivel mundial (Cherni, 2003).

En este sentido la modernización ecológica es una responsabilidad socioambiental que se manifiesta en las políticas ambientales para alcanzar el desarrollo sustentable, que al ponerse en práctica pueden coadyuvar a mejorar la calidad de vida de la población.

1.2 Responsabilidad Socioambiental.

Los problemas del deterioro ambiental a nivel global, regional, nacional y local, son consecuencia de que no siempre se desarrolla una relación armoniosa entre sociedad y naturaleza (Valera-Ramos, Torres-Barandela, & Alonso-Berenguer, 2015). Pero, hoy en día el ser humano es más consciente de los efectos negativos que producen las actividades a nivel mundial referente al deterioro del medio ambiente, derivando problemas sociales y ambientales a la población actual, y es consciente de cómo esto puede afectar el derecho a una mejor calidad de vida de las generaciones futuras (Fernández & Larramendy, 2010). Por esto es importante conocer el grado de responsabilidad que cada sector e individuo tienen para realizar acciones a favor del medio ambiente, y con ello ayudar a mejorar la calidad de vida de la población presente y venidera.

Existen tres vertientes de la Responsabilidad Social: la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) o también llamada responsabilidad social empresarial (privada), la Responsabilidad Social de las Administraciones Públicas (RSAP) y la Responsabilidad Socioambiental (RSA), esta última estudia la relación de la sociedad con el medio ambiente.

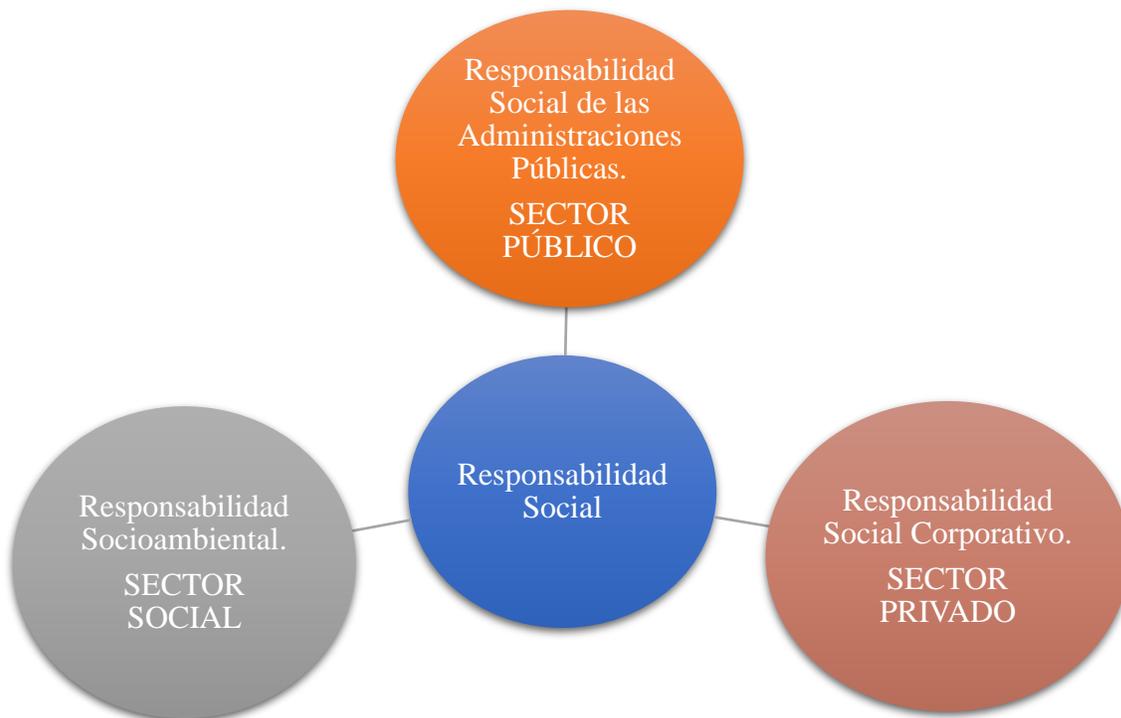


Figura 1. Vertientes de la Responsabilidad Social

A continuación, se presenta una descripción de cada una de ellas.

1. La empresa como agente social ha sido en gran parte el autor principal del desarrollo económico y de la humanidad. Debido a esto, la sociedad ha comenzado a presionar para que exista en las empresas un comportamiento de mejora continua para beneficio del medio ambiente. Consecuencia de esta presión nace la RSC, que es el compromiso constante de colaborar al desarrollo económico sostenible, incrementando la calidad de vida de sus trabajadores, a la par de la calidad de vida de sus familias, de esta manera se incrementa la calidad de vida de la comunidad local y en consecuencia a la comunidad en general (Antelo-González & Alfonso-Robaina, 2015). En una empresa socialmente responsable, los empresarios y dirigentes son conscientes de las consecuencias que las operaciones de la compañía pueden originar al interior y al exterior de la organización.

La RSC debe promover la ética como valor propio de su cultura organizacional para ocasionar un impacto positivo en la sociedad, con acciones que favorezcan no solamente los intereses de sus accionistas, sino también los intereses de los grupos que giran alrededor de ella: sus trabajadores, clientes, sociedad y medio ambiente. No significa simplemente originar un valor agregado a la compañía o tener mejores frutos económicos, además debe comprometerse con los representantes internos (trabajadores) y externos (clientes y proveedores). Del mismo modo que el beneficio económico les permite progresar, la calidad con que dirigen sus procesos también serán parte del éxito venidero (Henríquez & Oreste, 2015).

2. La RSAP, integra principios de responsabilidad en sus planes de gestión, con el propósito de proteger, entre otras cosas, los derechos de la sociedad, el medio ambiente y cualquier otra situación que no proteja los derechos básicos. La administración pública debe tomar en cuenta la RSC dentro de todas sus actividades en las instituciones y organismos públicos. Las administraciones públicas deben incorporar la visión de la RSC y los principios del desarrollo sostenible en los procesos de administración pública, fomentando dentro del Estado, el mismo modelo de comportamiento responsable en todas sus actividades económicas, dentro de sus empresas, en asociaciones con terceros y organismos públicos (Hernández, 2007).

Es por esto que, a un buen gobierno le debe preocupar la relación que tiene con los grupos de interés, tanto interno como externo, en el proceso de su administración pública. Dicho proceso de gestión pública, debe considerar las externalidades en el ámbito medioambiental, económico y social, y examinar los costos y beneficios externos que conciernen al gobierno. En relación a esto, las administraciones públicas están empezando a incluir los principios de RSA y RSC en su administración, comprendiendo que esto significará un gran desafío (Hernández, 2007).

3. Por otro lado, la RSA es el compromiso de los actores (políticos, económicos y sociales) para con la protección y conservación de la naturaleza y sus recursos. Posee relación cercana con la concepción más formal de RS, esto es, el compromiso consciente y congruente que tienen las instituciones o empresas de cumplir las expectativas económicas, sociales y ambientales, contribuyendo al bien común, lo que involucra la conciencia del impacto que causarán sus actividades a los grupos, personas o comunidades vinculadas. (Cemefi, 2007).

Aquí radica la importancia de difundir la RSA, tanto del ámbito público como privado, integrando procesos empresariales con aspectos sociales y ambientales, contribuyendo de manera positiva a la sociedad e involucrando a todas las partes interesadas (González, 2011; Cemefi, 2007). Se trata de llegar a conocer el asunto en cuestión, indagando sobre la influencia de la responsabilidad compartida entre los diversos grupos implicados.

Para tener una idea clara de cómo surgió la RSA, se parte de una fórmula empresarial: que nos dice que para reducir el impacto ambiental se debe reducir el consumo de los recursos naturales, eliminar residuos y reducir las emisiones contaminantes. Al eliminar los desechos y reducir estos elementos se reducen los gastos e insumos para las empresas y esto se traduce en una ventaja para la sociedad y empresa al mismo tiempo (Foy, 2010).

El concepto de RSA, se puede relacionar con tres vistas; a una individual (persona física); a una sociedad o grupo legalmente consolidado (empresas); y a una del ente público (el Estado nacional, estatal, municipal, en la comunidad, etc). Todas estas esferas son parte del

desarrollo económico, y hacen uso de los recursos naturales que se emplean en las actividades diarias para el resultado de varios fines, bienes que son limitados o de un proceso de larga regeneración. Por lo tanto, todas las empresas, gobierno y la sociedad en general están obligados a realizar sus actividades con RSA, puesto que, consumen energía, bienes y servicios ambientales y contaminan el aire, suelo y agua. (Fernández & Larramendy, 2010).

Considerar la dimensión ambiental en cada una de las esferas de acción de los tomadores de decisiones debe ser consecuencia de una reorientación y coordinación de los diferentes procesos sociales, educativos, políticos y económicos. Esto hace posible conocer el ambiente de una manera integrada, ayudando a la protección del mismo y dirigiéndolos a realizar acciones encaminadas a la prevención de los contratiempos que se puedan generar y orientándolos a la administración para un desarrollo local sostenible (Valera-Ramos, Torres-Barandela, & Alonso-Berenguer, 2015).

El aprendizaje de la responsabilidad socioambiental en los líderes debe considerar, según Valera- Ramos, Torres-Barandela y Alonso-Berenguer (2015):

- Distinguir la cultura e identidad de la sociedad que dará paso a realizar una evaluación más objetiva de las demandas socioeconómicas y ambientales que alteran la calidad de vida de la población y del medio ambiente. Los problemas se deben tratar y dar seguimiento, dependiendo de la competencia de cada institución.
- Detectar los problemas socioeconómicos y ambientales que se deban resolver de manera inmediata o futura.
- Valorar los mecanismos de comunicación entre las instituciones y la población.

Lo antes expuesto confirma que es necesario incorporar la dimensión ambiental en los objetivos del desarrollo socioeconómico de la localidad y reconocer las exigencias sociales, manteniendo de manera presente y futura la responsabilidad socioambiental. El desarrollo ambiental sostenible debe ser guiado a un equilibrio entre la explotación del capital ambiental y su conservación (Morales, Alfonso, & Mirabal, 2011). Esto se puede lograr con una relación responsable entre el medio ambiente y la población, a partir del entendimiento de este y de la transformación de las acciones en la dimensión económica. Se requiere crear conciencia sobre

la responsabilidad del uso de los recursos naturales (Valera-Ramos, Torres-Barandela, & Alonso-Berenguer, 2015).

La RSA puede lograrse a través de políticas ambientales a la par de la producción y consumo de productos amigables con el medio ambiente. Aceptar el desafío de la responsabilidad socioambiental en el mundo del mercado significa, entre otras cosas, innovar y reposicionarse a través de uso y fabricación de tecnologías limpias. El progreso económico futuro está destinado para las empresas que fomenten ecotecnologías que atiendan las necesidades de la sociedad (Senior, Narváez, Fernández, & Revilla, 2007). Por consiguiente, la ME y la RSA pueden ser utilizadas para resolver o minimizar estos problemas, y, en consecuencia, poder ofrecer a la sociedad actual y futura una mejor calidad de vida.

2. METODOLOGÍA

En este capítulo se plasma la metodología utilizada en la presente investigación, la cual se guio por un procedimiento de carácter cualitativo, en un horizonte temporal que comprendió del año 2011 hasta el año actual; esto último, por razón de que el programa Hipoteca Verde entró en vigor formalmente en 2011. A continuación, se ofrece detalle de los pormenores metodológicos de aspectos como trabajos de gabinete y campo y una esquematización del flujo de la investigación.

Se optó por la investigación cualitativa, debido a que es un procedimiento interpretativo que trata de llegar al conocimiento de un tema en particular reflexionando por medio de conjeturas y pruebas, basado en diferentes estrategias metodológicas, entre ellas, estudios de caso que examinan un problema social. De esta manera, se pueden presentar diferentes perspectivas de los informantes, analizar los testimonios, construir una imagen compleja amparada por un marco teórico y dar una interpretación para dar más forma al estudio (Creswell, 1998).

Además, su razonamiento consiste en establecer una conclusión general a partir de la observación de hechos, el conocimiento se desarrolla a partir de los informantes, y describe el contexto donde se desarrolla el estudio y se presenta en trabajo de campo para revisar sus interrogantes y analizar las respuestas que ha obtenido (Creswell, 1998).

El enfoque metodológico cualitativo permite construir una investigación basada en la experiencia y la observación de los hechos. Este enfoque también permite descubrir aspectos como percepciones y sentimientos de las personas a las que se investiga, con ella se obtienen resultados de mayor autenticidad. Esto quiere decir que los entrevistados logran manifestar su verdadero sentir (Álvarez-Gayou, 2003).

Entre las razones apremiantes para encarar un estudio cualitativo se encuentra la necesidad de estudiar a las personas directamente en el entorno que se desarrollan. Al estudiar a los individuos, nos permite presentar un reporte de las múltiples realidades presentadas desde diferentes perspectivas (Creswell, 1998). Con esta finalidad en mente, se eligió una vertiente cualitativa en particular: el estudio de caso.

El estudio de caso es una metodología presentada como una estrategia de investigación integral, donde se involucra a varios individuos y en el caso de esta investigación un programa gubernamental.

2.1 Trabajo de gabinete.

El trabajo de gabinete abarca diferentes fases de la investigación, como la revisión bibliográfica, consultas de tesis, la lectura de artículos científicos y selección de textos relevantes para la construcción teórica del presente trabajo, con el objetivo de obtener información para:

Conocer el contexto sobre el tema de investigación.

- a) Construcción del sustento teórico de la investigación.
- b) Selección de herramientas metodológicas: para un análisis cualitativo se trabajó con el programa Atlas ti, el cual sirvió para generar códigos claves y delimitar párrafos relevantes a partir de los documentos obtenidos en trabajo de campo.

También, se consultaron portales oficiales de dependencias e instituciones gubernamentales y privadas tales como:

- Nivel federal: Gobierno de la República Mexicana
- Organismos Descentralizados. Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
- Institución privada: Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi)

2.2. Trabajo de campo

La investigación consistió en recabar información documental, realizando observación directamente en la comunidad donde se aplica el programa de HV, entrevistando a los derechohabientes, actores clave, y a los organismos públicos y privados. La información obtenida se utilizó de manera articulada para alcanzar los objetivos.

En la etapa de exploración, se hicieron visitas al fraccionamiento para reconocer el área de estudio. Se contactaron personas que apoyaron a tener un acercamiento más íntimo con los habitantes del fraccionamiento, y con esto se evitaron contratiempos. Gracias a esto se trabajó libremente para poder tomar fotografías, ubicar físicamente el segmento de casas habitación y edificios, así como hacer una bitácora de visitas. Se acudió a la Delegación Natura para solicitar un permiso, para la realización del trabajo de campo. También se organizaron y se programaron visitas para las entrevistas y los grupos de enfoque, puede verse en el Anexo 1. Se acudió a las instituciones públicas de interés para realizar entrevistas e igualmente, se buscó bibliografía de fuentes primarias y secundarias.

La recolección de datos se hizo por medio de trabajo de campo, el cual abarcó de diciembre del 2019 hasta principios de marzo del 2020; la selección y análisis de la información se realizó en varios momentos: desde diciembre del 2019 hasta abril del 2020.

La investigación de campo realizada consideró dos instrumentos: la entrevista semiestructurada, de la cual podemos consultar su estructura en el Anexo 2, así como los grupos de enfoque. En ambos se consideraron, tanto a los derechohabientes que residen en el fraccionamiento Desarrollos Natura, residentes que han vivido en el fraccionamiento dentro de los parámetros espaciales y temporales antes mencionados, como al director y administradores de la constructora "Ruba", así como a los actores clave de las instituciones de CFE y CESPT.

El siguiente cuadro nos muestra la estructura de las entrevistas y grupos de enfoque que se propuso realizar a los diferentes sectores.

Cuadro 1. Entrevistas y grupos de enfoque.

Sector	Dirigido a	Entrevistas personales	Grupos de Enfoque
Social	Derechohabientes		
Público	Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT)		
Privado	Constructora Ruba		
Total			

Fuente: Elaboración propia.

Se planteó realizar, 4 entrevistas y 2 grupos de enfoque al sector social; 5 entrevistas al sector público; y 1 grupo de enfoque al sector privado. Se consideró que estos números de entrevistas fueran representativos de cada uno de estos sectores. Del total de entrevistados, varios de ellos aceptaron aparecer con su apellido en las citas literales, por lo tanto, para aquellos que aceptaron, se optó por una nomenclatura apellido-número. Y para aquellos que prefieren estar en el anonimato, aparecerá únicamente el número registrado de su entrevista.

Para poder acceder a realizar las entrevistas y los grupos de enfoque en el fraccionamiento, se solicitó permiso a la delegación Desarrollos Natura y se tuvo un acercamiento con la directora del Centro Comunitario de Desarrollos Natura, quien fue pieza clave para la organización y programación de dichas actividades. Las entrevistas fueron audio-grabadas y posteriormente transcritas.

Para el análisis de resultados se trabajó con 3 dimensiones de análisis: ubicación, vida en el complejo habitacional y sostenibilidad. Se fundamentó cada tema y subtema de cada dimensión con soporte de las entrevistas realizadas a los diferentes sectores: social, público y privado.

A continuación, se describe las características de la zona de estudio que se consideraron para su selección.

Zona de estudio: Fraccionamiento Desarrollos Natura.

Cuadro 2. Características consideradas para la selección de la zona de estudio	
Características que debe cumplir un fraccionamiento en conformidad con criterios del Programa de Hipoteca Verde.	Fraccionamiento Desarrollos Natura Km 25 del corredor Tijuana- Rosarito 2000.
La construcción del fraccionamiento debe corresponder al periodo de tiempo donde el programa de Hipoteca Verde se volvió obligatorio a todos los créditos (entre el año 2011 y 2019). Nota: No se puede considerar un fraccionamiento construido antes de esa fecha porque no hay seguridad que se encuentre equipado con ecotecnologías.	Su construcción inicio en el 2011 y a la fecha siguen construyendo al interior de las diferentes secciones desarrollos conocidos como privadas dentro de ese fraccionamiento. Se presume que el fraccionamiento se encuentra equipado con las ecotecnologías indicadas por el Infonavit.
Las casas que se construyan dentro del fraccionamiento deben ser casas de interés social que puedan ser adquiridas por medios de créditos de Infonavit.	Desarrollos Natura ofrece casas y departamentos de interés social que pueden ser adquiridas por medio de créditos de Infonavit.
Se debe considerar un fraccionamiento que haya sido construido por una constructora que siga vigente en Infonavit y que tenga importancia en cuanto al volumen de obra que se le asigna.	Ruba es una constructora que ha permanecido 40 años en el mercado y es considerada como la tercera desarrolladora en colocar créditos del Infonavit.
Que el fraccionamiento cumpla con el certificado de ser un Desarrollo Urbano Integral Sustentable	Fraccionamiento Desarrollos Natura un Desarrollo Urbano Integral Sustentable certificado por el gobierno federal.
Considerar un fraccionamiento que se encuentre dentro de "Los Perímetros de Contención Urbana (PCU)"	Es un fraccionamiento que se encuentra dentro de "Los Perímetros de Contención Urbana (PCU)"

Fuente: Elaboración propia.

En la figura No. 2 se presenta el diagrama de flujo del proceso de la investigación seguida en esta tesis.

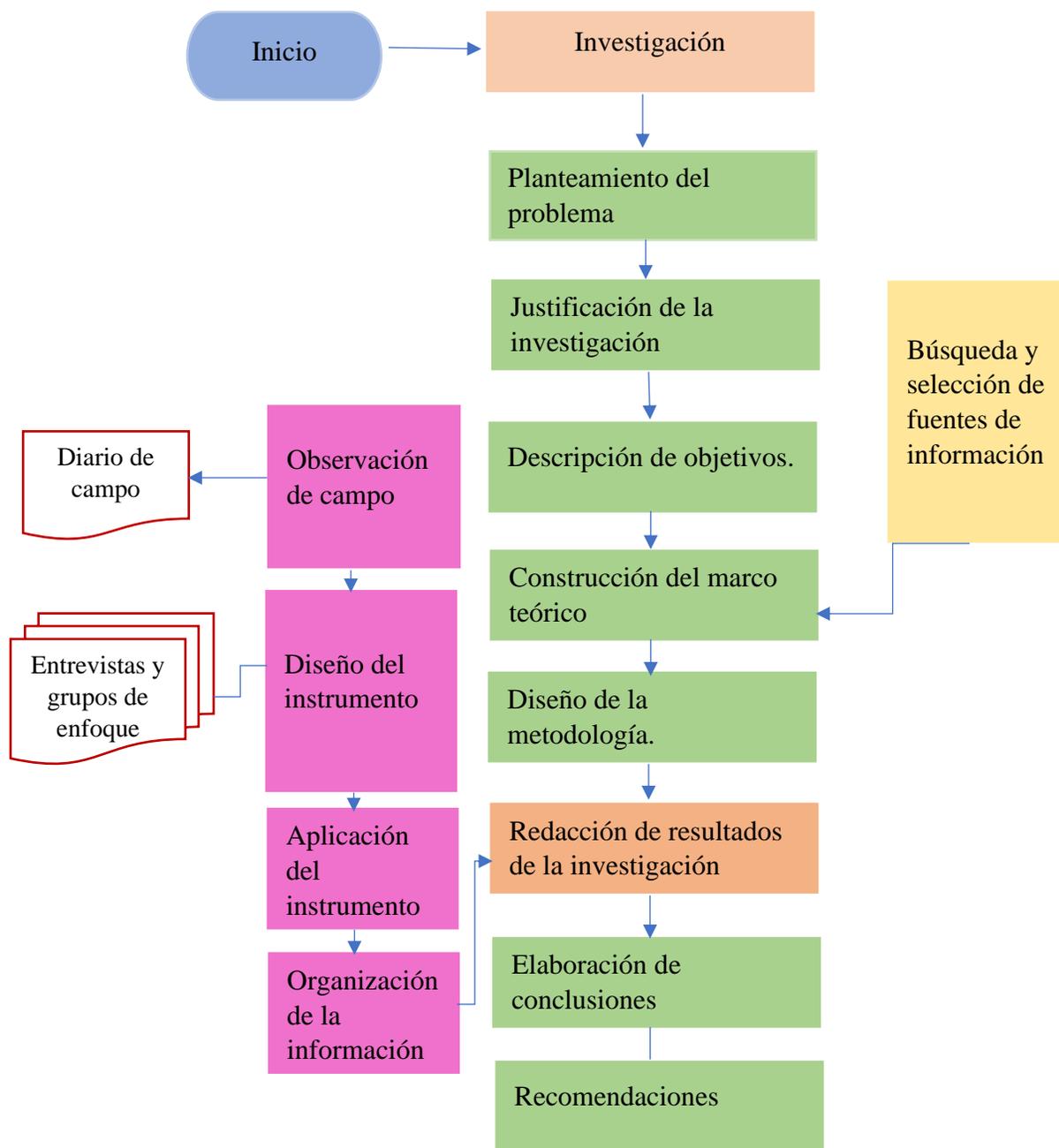


Figura 2. Diagrama de flujo de la investigación.
Fuente: Elaboración propia.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Zona de estudio

El fraccionamiento Desarrollos Natura es un proyecto de más de 1500 Hectáreas localizado al sur de la ciudad de Tijuana, Baja California. Se encuentra conectado con las dos principales arterias de la ciudad: Vía rápida, Blvd. García y carretera libre a Rosarito, ubicado en el Km 25 del corredor Tijuana- Rosarito 2000. Es un fraccionamiento que, afirma la propia empresa, fomenta el desarrollo sustentable y cuenta actualmente con 11,000 viviendas habitadas y una población de 43,000 habitantes. Tiene instalaciones como con una estación de bomberos, una delegación municipal y un centro comunitario del Dif (Ruba, 2018).



Figura 3. Mapa Fraccionamiento Desarrollos Natura Tijuana, B.C.
Fuente: Elaboración propia.

Las casas que oferta el fraccionamiento Desarrollos Natura cuentan con la disposición mínima de sala, comedor y cocina, que en realidad corresponde a un solo espacio que los residentes acondicionan en función de sus necesidades. Ofrece los siguientes tipos de vivienda y modelos. En cuadro 3 se indican los tipos de vivienda ofrecidas por el fraccionador (en el Anexo 3 aparece información más detallada):

Cuadro 3. Tipos de vivienda y modelos que ofrece el Fraccionamiento Desarrollos Natura						
Fraccionamiento	Tipo de Vivienda	Modelo	M2	Baño	Recamara	Estacionamiento
Desarrollos Natura	Casa habitación	Tulipan	57 m2	1.5	2	1
		Lili	47 m2	1	2	1
	Departamento (vivienda vertical/edificio)	Violeta	47 m2	1	2	1

Fuente: Elaboración propia.

El fraccionamiento fue construido por medio de la desarrolladora mexicana Ruba, siendo la tercera desarrolladora en colocar créditos del Infonavit (Rosas, 2018). Según la declaración de uno de nuestros informantes (Entrev-19: Legarreta, 2020), la planeación del complejo habitacional inicio en el año 2009 y no fue hasta el año 2011 que comenzó la obra del fraccionamiento. El Fraccionamiento Desarrollos Natura se planeó basado en un modelo de construcción que tiene como referencia el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Tijuana (Ruba, 2018), el cual consiste en definir, entre otras cosas, la organización territorial para las zonas de crecimiento, en materia de medio ambiente y movilidad sustentable, así como infraestructura y servicios públicos (Implan, 2020).

Para el año 2013 en el mes de octubre el Gobierno Federal reconoció a Natura como un Desarrollo Certificado, al cumplir con los lineamientos y requisitos de vivienda, armonía, calidad de vida de sus residentes y equipamientos dentro del fraccionamiento, adecuando los criterios de diseño al plan de los DUIS (Ruba, 2018).

Se consideran Desarrollos Certificados, antes llamados Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS), a las áreas de desarrollo integralmente planeadas que tienen como prioridad mejorar la calidad de vida de las familias mexicanas y que contribuyen al ordenamiento territorial de los estados y municipios, y al mismo tiempo promueven un desarrollo urbano sustentable (SHF, 2013).

Por otra parte, es importante recalcar también que, el Fraccionamiento se encuentra dentro de "Los Perímetros de Contención Urbana (PCU)", esto significa que se encuentra dentro de una base de datos que te indica en que zona puedes adquirir una vivienda que se encuentre cerca de los servicios básicos y que pueda brindar una mejor calidad de vida a la comunidad (Conavi, 2017).

La proyección del fraccionamiento es de 1,500 hectáreas (Entrev-19: Legarreta, 2020), las cuales se estarán construyendo por secciones. Por ahora se tienen construidas 4 secciones; Sección Bosques, Sección Arboledas; Sección Vistas del Sol y Sección Amanecer (Entrev-1: Ibarra, 2020). Dentro de esas secciones, las primeras 7,000 casas se encuentran municipalizadas, y 3,000 más se encuentra en proceso de municipalización (Entrev-19: Legarreta, 2020).

Se presume que el fraccionamiento llamado Desarrollos Natura, cumple con el programa de HV. Programa que desarrolló Infonavit en el año 2007, a partir de una estrategia llamada "Vivir Infonavit", en la que asume la responsabilidad social de promocionar habitaciones y comunidades con una visión sustentable. El programa de HV consiste en proporcionar a los derechohabientes de Infonavit, un monto adicional al crédito tradicional, para que el usuario pueda comprar y/o remodelar una vivienda equipada con ecotecnologías que contribuyen a reducir el consumo de los recursos naturales, como el agua, la luz y el gas. Con esto se pretende que los residentes generen ahorros en su gasto familiar mensual y, en consecuencia, mejore su calidad de vida.

Los productos ecotecnológicos que se ofrecen en cada estado deben contar con un certificado ecológico expedido por un laboratorio certificado (Anexo 4), y los productos que se ofrecen en cada región depende de las características climáticas de cada lugar. Los dispositivos que se promueven son diversos: se incorporan aquéllos destinados a disminuir el consumo de agua potable, como los sanitarios de bajo consumo, regaderas, mezcladoras de cocina y de lavabo. Igualmente, aquéllos orientados a reducir el consumo de gas doméstico como los

calentadores de paso. Finalmente, productos dirigidos a reducir el consumo de electricidad como los focos ahorradores (Isunza & Dávila, 2011).

3.2 Trabajo de campo

Herramienta: Entrevista semiestructurada, grupos de enfoque y observación en campo.

Como se mencionó en la metodología se realizaron 9 entrevistas semiestructuradas; 4 entrevistas a los derechohabientes, correspondientes al sector social; 5 entrevistas a los representantes del sector público, entre ellas la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana (CESPT) y la Delegación del fraccionamiento Natura.

Y en cuanto a grupos de enfoque se desarrollaron 3; 2 con el sector social, con los derechohabientes; y uno con miembros del sector privado, es decir, la constructora Ruba que es responsable del fraccionamiento.

3.3 Códigos y dimensiones de análisis

Para entender el contexto en el que se desarrolla el programa de Hipoteca Verde de Infonavit en el Fraccionamiento Natura, nos basamos en la metodología que implementa Infonavit para analizar las prácticas que se desarrollan alrededor de la construcción de fraccionamientos, esto incluye 3 dimensiones. La dimensión de "Ubicación" y "Vida en el Complejo habitacional", las cuales consideran aspectos para incrementar la calidad de vida de los derechohabientes. Y finalmente la dimensión de "Sostenibilidad", la cual considera la incorporación de tecnologías o mecanismos para fomentar la sostenibilidad ambiental, tanto durante la construcción del fraccionamiento como en la habitación.

En el cuadro 4 se presentan los códigos obtenidos de las entrevistas realizadas en conformidad con las dimensiones de análisis:

Cuadro 4. Códigos de análisis de dimensiones

Dimensión	Códigos	Códigos de actores
Ubicación	Servicio de alumbrado público	Sector social - Derechohabiente
	Servicio del agua	Sector privado - Ruba
	Servicio de gas	Sector público -CFE, CESPT y Autoridad
	Servicio de transporte	
	Oferta laboral	
Sostenibilidad ambiental.	Ecotecnologías	
	Garantía	
	Calidad de vida	
	Mantenimiento	
	Sostenibilidad del complejo habitacional	
Vida en el complejo habitacional	Seguridad en el complejo habitacional	
	Calidad de vida	
	Cohesión social	

Fuente: Elaboración propia

Al realizar el análisis en estas tres grandes dimensiones y los códigos obtenidos, estaremos indagando en nuestros principales temas que son; la Modernización Ecológica y la Responsabilidad Socioambiental.

A continuación, se muestra el resumen de las dimensiones y subdimensiones de análisis de vivienda de interés social.

Cuadro 5. Dimensiones de Análisis

3.3.1 – UBICACIÓN			
Se consideran aspectos relativos a las características del Fraccionamiento Desarrollos Natura, enfocándose en aquellas que favorecen o dificultan su plena integración con la ciudad			
Características del terreno	Acceso a servicios y equipamiento urbano	Movilidad	Acceso a oferta laboral
Se analiza si el Fraccionamiento Desarrollos Natura preserva el equilibrio ecológico de la zona.	Se analiza el acceso a servicios públicos y la cercanía que el Fraccionamiento Desarrollos Natura tiene con la zona urbana.	Se analiza los desplazamientos que deben realizar los habitantes del complejo habitacional, junto con la disponibilidad del transporte.	Se analiza la relación entre los centros de trabajo y la vivienda, así como el impacto que tiene en la calidad de vida de las personas.
3.3.2 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL			
Esta dimensión contiene información sobre procesos que implementa el Fraccionamiento Desarrollos Natura para satisfacer las necesidades sociales, incluyendo procesos para preservar, conservar y proteger los recursos naturales.			
Sostenibilidad de la vivienda		Sostenibilidad del complejo habitacional	
Analiza la incorporación de tecnologías o productos para fomentar la sostenibilidad ambiental en la vivienda. En el caso específico de esta investigación, analizar la correcta implementación del programa de Hipoteca Verde.		Estudia los criterios de incorporación de tecnologías o productos para fomentar la sostenibilidad, pero en una escala mayor dentro todo el fraccionamiento. Asimismo analiza los mecanismos comunitarios que busquen hacerlo más sostenible.	
3.3.3 VIDA EN EL COMPLEJO HABITACIONAL			
Aborda temas relativos a la organización, mantenimiento y administración del fraccionamiento, una vez que está terminado y habitado.			
Cohesión social		Seguridad en el complejo habitacional	
En este apartado se analizan la organización que tienen los derechohabientes y sentido de pertenencia en el interior del fraccionamiento. Se interesa por la participación de los vecinos en actividades para alcanzar soluciones comunes.		Identifica el tipo de vigilancia en el fraccionamiento y la percepción de los vecinos acerca de ello, la seguridad que sienten al vivir dentro del fraccionamiento.	

Fuente: Elaboración propia, modificado de metodología de Infonavit (Infonavit, 2018)

Enseguida se describen los resultados obtenidos en cada una de las dimensiones.

3.3.1. Ubicación

Las políticas de vivienda de interés social deben considerar dentro de sus estatutos la ubicación y un tipo de vivienda que les permita a las personas una mayor propensión a la movilidad. Por ello es importante que se ofrezcan fraccionamientos que brinden buenas condiciones de calidad dentro del mismo y en el entorno inmediato (infraestructura, movilidad, servicios públicos y conectividad con el centro urbano). Las viviendas nuevas que se ofrecen tienden a ser construidas a fueros de la periferia, por lo tanto, nos encontramos con viviendas con menor infraestructura. Sin embargo, las viviendas que se ofrecen cerca del centro de la ciudad, tienden a ser viviendas de segunda mano con mayor infraestructura, pero más deterioradas. El acceso a la vivienda debe cumplir con las necesidades básicas que les permitan a sus habitantes gozar de una buena calidad de vida (Graizbord & Acuña, 2007).

Las necesidades habitacionales de cada individuo son diferentes y no se obtienen únicamente por el hecho de haber recibido una vivienda. La causa principal consiste en que no necesariamente cada familia demanda las mismas variables. Por ende, las ofertas que se presentan no satisfacen igualmente a todos. Sin embargo, es responsabilidad social del Estado y de las compañías que intervienen en el proceso de la vivienda social, ofrecer soluciones que aseguren una mejor calidad de vida (Sepúlveda, 1986), entendiendo que la calidad de vida residencial incluye numerosas variables, desde la selección del terreno a construir, el cuidado de los recursos en el proceso, entrega de viviendas dignas con productos amigables con el medio ambiente y la interacción con el contexto en el cual se insertan las variables, sociales, económicas y ambientales.

Características del terreno

Las viviendas de interés social se deben construir en un terreno apropiado donde se fomente un crecimiento urbano ordenado y determinar si la construcción del complejo habitacional ayuda a que se aproveche el espacio de manera eficiente y sustentable (Senado de

la República, 2014). Por lo tanto, para la construcción de los fraccionamientos es importante tener en cuenta una de las principales aportaciones de la modernización ecológica de J. Huber y de M. Jänicke, dirigida a la reestructuración con sentido ecológico de los procesos productivos (Mol, 1999), en este caso, de la producción de vivienda con un sentido ecológico, en donde es necesario considerar cuidar las zonas de protección ecológica, conservar el hábitat natural de la zona, cuidar los recursos naturales y conservar la flora y la fauna pertenecientes al terreno donde se proyecta construir (Infonavit, 2018).

Al incorporar la dimensión territorial se percibe con claridad la relación de los actores, y la interacción moderada por el entorno. Esta dimensión debe considerarse como un espacio privilegiado que abarque también la protección del medio ambiente (Carnevalli, 2008). En México, previo a una construcción de fraccionamientos, se requiere de una evaluación del impacto ambiental que tendrá la obra sobre el medio ambiente, para valorar los daños provocados por proyectos de infraestructura y determinar las medidas preventivas para minimizar los daños causados por dicha actividad. Este estudio se realiza con un instrumento denominado Evaluación de Impacto Ambiental y se lleva a cabo por medio de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2019) .

En el caso de esta zona de estudio, en el Fraccionamiento Desarrollos Natura, previo a su construcción, se realizó de manera correspondiente el Manifiesto de Impacto Ambiental (MIA) ante la SEMARNAT y a través de La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), al cual se le realizó un pago de compensación para mitigar y/o compensar esas alteraciones. Asimismo para cada nueva zona que se va desarrollando del proyecto, se presenta un "Estudio Técnico Justificativo", el cual revela el impacto que tendrá el uso de suelo (Entrev-20: Rodríguez, 2020). Además, para compensar el daño inevitable que se hace con la construcción del fraccionamiento, la constructora Ruba cuenta con un proyecto de replantación de especies endémicas (Entrev-19: Legarreta, 2020). La replantación se realiza en áreas públicas, comunes y camellones. Este tipo de maniobras se han trabajado en convenios con EcoParque en Tijuana, B.C. Institución que ha recibido parte de la extracción de materias primas forestales, para el traslado y replantación en diferentes zonas de la ciudad (Entrev-20: Rodríguez, 2020).

Por lo tanto, es RSA del Estado y de Infonavit, junto con las constructoras, ofrecer una vivienda construida en un espacio que sea amigable con el medio ambiente y contribuya a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Acceso a servicios y equipamiento urbano

Existen servicios públicos básicos como electricidad, agua, y gas, que son irremplazables para el desarrollo de una vida digna en la sociedad actual y todos los ciudadanos tienen derecho a su recepción en condiciones de calidad, por lo tanto, deben contemplarse en la construcción de todo complejo habitacional. El gobierno municipal tiene la obligación de ver un proyecto habitacional más allá de las ganancias económicas que representa. Tiene que recordar que una vez que concluya la obra, el fraccionamiento será entregado al ayuntamiento y es su responsabilidad integrarlo al centro urbano, necesitará, entre algunas cuestiones, inversión de capital y servicios. Por esto, es fundamental que, además del estudio de impacto ambiental, se requiere poner atención en los procesos para asegurar la conexión de los servicios públicos básicos (Infonavit, 2018). Otorgar servicios públicos básicos a las comunidades ayuda a mejorar la calidad de vida de la población.

a) Servicio de alumbrado público

El alumbrado público es esencial para el bienestar social y para la tranquilidad de la comunidad. Y es responsabilidad del municipio otorgar este servicio para ofrecer una mejor calidad de vida. Los objetivos del alumbrado público, consisten en, contribuir a crear condiciones de seguridad a la comunidad en su vida diaria, facilitar el desplazamiento nocturno de sus habitantes y permitir el disfrute de los espacios públicos (calles, plazas, etc.). La CFE es la encargada del abastecimiento de este servicio, de acuerdo con el contrato de servicio del ayuntamiento (Inafed, 2004).

En el caso del fraccionamiento Desarrollos Natura, el plan de construcción contempló la provisión de servicio de alumbrado público, sin embargo, según comentan algunos residentes (Entrev-1: Ibarra, 2020; Entrev-2: Ortiz, 2020; Entrev-11, 2020) en el Fraccionamiento

Desarrollos Natura, existen zonas en donde han pasado meses sin que tengan acceso a este servicio. Han sido los mismos derechohabientes quienes se han organizado para manifestarse en Palacio Municipal exigiendo la reconexión, pero a pesar de sus exigencias, al poco tiempo se quedan sin luz nuevamente. En consecuencia, se vuelve un problema de inseguridad.

Para sustentar estas afirmaciones se tienen los siguientes testimonios de los actores entrevistados:

“[...]aquí lo que nos está afectando mucho en esta primera sección, es de que nada más pusieron lámparas en la acera de enfrente, entonces de este lado nosotros no tenemos luz, la poca que da, no alcanza a llegar. Y eso ya estamos diciendo que cuando como comunidad o como comité, este, vamos y exigimos que vengan y nos pongan el alumbrado, porque podemos durar hasta público. Hasta que nos organizamos y vamos hablar con las autoridades, pues, a exigir que nos pongan el alumbrado público, entonces si tenemos, pero muy deficiente” (Entrev-1: Ibarra, 2020).

Así lo confirma el Sr, Ortiz:

“[...]Teníamos meses sin alumbrado público, eh ... fue donde se disparó mucho en diciembre-noviembre [así lo expresó él] los asaltos a mano armada [...]” (Entrev-2: Ortiz, 2020).

Algunos de los aspectos importantes de la operación del alumbrado público son, la eficiente operación del servicio, pues de ello dependerá el grado de satisfacción de la comunidad y en los fraccionamientos es importante supervisar el cumplimiento de las normas en cuanto a la calidad y tipo de equipamiento, esto disminuirá las quejas de los residentes. Para prever un buen mantenimiento, se requiere tener identificado las luminarias, lámparas y balastras existentes (Inafed, 2004).

b) Servicio de agua.

La ONU reconoce el acceso al agua como un derecho fundamental para la vida y la salud del ser humano. El agua es un recurso natural limitado que es indispensable para vivir de manera digna. Por lo tanto, los gobiernos y las autoridades locales deben asegurar sin discriminación el acceso a fuentes de agua potable y segura (ONU, 2002). Al mismo tiempo se debe considerar que una de las metas del objetivo número seis de los ODS consiste en asegurar el abastecimiento de agua dulce y pretende que los países consideren reducir el número de personas que sufren falta de agua (ONU, 2019).

En el caso de los fraccionamientos, es responsabilidad social del municipio, distribuir el líquido a la población, desde la fuente de origen hasta la toma domiciliaria, por medio de tuberías, red de alimentación y almacenamientos. El organismo operador es la Comisión de Servicios Públicos (Inafed, 2004).

En el caso de esta zona de estudio, de acuerdo con lo comentado de uno de nuestros informantes (Entrev-16, 2020), la conexión con el acueducto de agua potable para el fraccionamiento, fue por medio de una infraestructura que pasa por todo el corredor 2000. Desde ese punto se conectó el desarrollador para poder distribuir y construir el punto de saneamiento, porque en ese momento la zona no tenía conexión con la CESPT. El desarrollador se hizo cargo de todo el sistema de agua potable (punto de conexión con el acueducto, líneas de conducción, redes de distribución, tanques y sistemas de bombeo).

La investigación arrojó también que, el Fraccionamiento Desarrollos Natura presenta problemas de abastecimiento de agua, en algunas de las secciones la población se ha quedado sin el vital líquido en periodos bastante extensos de hasta 3 meses. La opción que tienen cuando les falta este recurso es comprar el agua en pipas que llegan al fraccionamiento ofreciendo el recurso. Sin embargo, para poder comprar el agua de pipa se debe contar con un tinaco, tanque o cisterna para almacenarla, de lo contrario, la otra opción es comprar el agua de garrafón a vendedores que se aprovechan de la situación y ofrecen el producto a precios de hasta \$25 pesos, esto es un precio mayor al que se ofrece con normalidad.

Nuestros entrevistados confirman lo anterior al afirmar que:

“ [...] nos organizamos y ellos nos apoyaron como comité seccional. Nos apoyaron para que en esa sección no sufriéramos de agua. Porque la verdad, hasta un mes tardábamos sin agua [...]” (Entrev-4, 2020).

El siguiente testimonio relata que existen empresas dedicadas a la venta de agua en garrafón y que se aprovechan de la comunidad cuando tienen carencia del vital líquido.

“ [...]El año pasado duramos casi un mes sin agua. Y teníamos con el agua de galón, de garrafón (de esa de tomar) ... y en veces nos las vendían en \$20-\$25 pesos un galón del agua [...]” (Entrev-8: Macias, 2020).

Ibarra reafirma que el problema del agua ha durado hasta 3 meses.

“ [...]Esa área en tiempo de calor puede durar hasta 3 meses sin agua, sin gota de agua. Entonces, ya nos hemos ido a manifestar, se echaba la bolita Ruba, se echaba la bolita, este, la Cespt. Total, de que cuando presionamos por medio de manifestaciones les llega el agua. Cuando dejamos de presionar, se les vuelve a ir [...]” (Entrev-1: Ibarra, 2020).

Sumado a lo antes expuesto, Ortiz hace mención que anteriormente tenían constantemente rupturas en las tuberías hidráulicas ocasionado por la presión del agua.

“ [...] había problema al inicio por la presión. Hubo mucho reventadero de tuberías. Era mucha la presión. Si tu abrías el ... grifo se reventaban los tubos, o sea, porque no había mucha gente todavía [...]” (Entrev-2: Ortiz, 2020).

En respuesta a las deficiencias de agua y alumbrado público, Ruba declaró que en las zonas donde se presenta el desabasto de agua y falta de luz, son zonas que se han entregado al municipio y la constructora ya no es responsable directamente (Entrev-19: Legarreta, 2020).

Es reconocido que las causas más comunes de enfermedad y muerte están relacionadas con la falta de agua y atañen principalmente a la comunidad más vulnerable. Entonces, se debe tener en cuenta que, la calidad de vida está ligada con el desarrollo sostenible, el cual involucra,

entre otras cosas, la importancia que tiene el abastecimiento de agua para el desarrollo humano. Muchas actividades de la vida diaria dependen de un suministro de agua accesible, suficiente, aceptable y salubre (García, Godínez, Pineda, & Reyes, 2015). La experiencia de Desarrollos Natura muestra que se requiere de una mejor coordinación y planeación entre las autoridades locales y los desarrolladores al momento de concebir un fraccionamiento, para evitar crisis de acceso a servicios como el agua.

c) Servicio de Gas

El gas es el combustible para cocinar en la vivienda, y es considerado uno de los cuatro servicios básicos (SEDESOL, 2011). En el fraccionamiento no encontramos problemas de desabasto porque cada habitante se hace responsable de comprar individualmente su mina o tanque de gas, no es como en otros fraccionamientos que tiene tubería de gas conectada a todas las viviendas.

Así como lo afirma Ibarra:

“En cuestión del gas no tenemos problemas porque cada quien aquí compra sus minas de gas, ¿no?” (Entrev-1: Ibarra, 2020).

Movilidad

El transporte, las comunicaciones y las relaciones con los centros urbanos, también son servicios esenciales que no deben faltar en ninguna comunidad (Infonavit, 2018). Y es responsabilidad social de las empresas cumplir con este compromiso para contribuir al bien común (Cemefi, 2007), y así mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En este caso, es responsabilidad del municipio otorgar el servicio de transporte a las diferentes comunidades, para satisfacer las necesidades básicas de la población (Inafed, 2004).

La zona de estudio investigada cuenta con 6 líneas de transporte a los principales destinos de la ciudad (Ruba, 2018). Esto se debe en gran parte a la unión de la comunidad que exigió ante las autoridades la variedad de líneas de transporte.

Así lo ratifican los residentes de la siguiente manera:

“ [...] nos ha costado también a la comunidad meterlo, porque estaba monopolizado también por Altisa aquí. No dejaban entrar a otros transportes, pero, pues, la comunidad se unió, nos unimos todos y metimos todos; metimos el camión verde, metimos el camión blanco, metimos la crema con guinda. ¡Bueno!, ahorita sobra transporte [...] ” (Entrev-1: Ibarra, 2020).

“Transporte tenemos de más” (Entrev-6, 2020)

Por lo tanto, con toda esta variedad de transporte los residentes no tienen problema para trasladarse de un lugar a otro. Natura es un fraccionamiento que se encuentra cerca de centros urbanos y plazas comerciales. Y se ve reflejado en la distancia del fraccionamiento con la Plaza Sendero (la más cercana) que es de 15 minutos a media hora para llegar al lugar (Entrev-1: Ibarra, 2020; Entrev-11, 2020).

Acceso a oferta laboral

Una de las principales razones por lo que las personas abandonan sus viviendas es por la lejanía a los centros de trabajo, puesto que, la movilidad diaria a los lugares de trabajo tiene un impacto significativo en la economía de las familias por el costo que esto representa (Infonavit, 2018). Por eso es fundamental considerar la construcción de los fraccionamientos dentro de los PCU, los cuales dirigen el crecimiento de la mancha urbana por medio de subsidios de CONAVI, promoviendo la edificación de viviendas en zonas cercanas al equipamiento urbano y a fuentes de empleo (Conavi, 2017). Como resultado, el acceso a la oferta laboral próxima tiene un impacto en la calidad de vida del residente. Esto significa que tiene mayor tiempo libre para convivir con los miembros de su hogar y mayor tiempo para actividades de recreación (Infonavit, 2018).

Por el momento, Desarrollos Natura cuenta con limitadas ofertas de trabajo, pero se tiene una proyección a futuro para la instalación de naves industriales. Con esto se dará oportunidad a las familias para que tengan acceso a la oferta laboral dentro del mismo fraccionamiento, un

proyecto que se tiene desde que se entregaron las primeras viviendas, así lo confirma un derechohabiente.

“ [...] Cuando nosotros llegamos a vivir a Natura, en el área de donde están los arcos, ¿Sí?, que viene siendo el Boulevard García, estaba cerrado ahí, y decía una lona muy grande de Grupo Ruba que decía ... eh ... ¿Cómo decía? ... “Zona Industrial”. Supuestamente iban hacer fábricas, pues ya miras que no, ya es un Boulevard. Probablemente vayan hacer en la parte de abajo, no sé, pero ahí era una zona industrial [...] ” (Entrev-1: Ibarra, 2020).

El director de Ruba confirma que tienen proyectado a futuro construir una zona industrial para generar empleos a los residentes del fraccionamiento.

“ [...] El reto que tenemos ahorita es como ir acercando también lo que son las fuentes de empleo, porque, nosotros tenemos usos de suelo habitacional, comercial e industrial ... eh ... parte de la sustentabilidad es que podamos estar llevando nosotros ahí, cerca de 40, 000 habitantes en Natura, más de 11, 000 vivienda habitadas, ¡oye!, pues, ya va hacer sumamente atractivo que se instalen fuentes de trabajo para ir disminuyendo lo que viene siendo la movilidad urbana [...] ” (Entrev-19: Legarreta, 2020).

Y lo confirma el departamento de Servicio al Cliente y Desarrollo Comunitario:

“ [...] Y más adelante esperamos que se complete la siguiente fase, y que en algunos años se pueda ver construida la zona industrial para que el trabajo esté ahí en la misma zona. Que ... ahorita ya genera empleos el comercio, ¿no?, pero de una manera más gruesa podría integrarse más [...] ” (Entrev-21: Zapien, 2020).

En términos de la colaboración a la calidad de vida asociada a la vida residencial, no solamente es importante la conservación del espacio en los fraccionamientos, también los servicios públicos otorgados son de las cualidades más apreciadas por los derechohabientes (Infonavit, 2018). Incluyendo la movilidad y el acceso a la oferta laboral.

3.3.2 Sostenibilidad ambiental.

Sostenibilidad de la vivienda

El primer postulado de la modernización ecológica expone que la ciencia y la tecnología trabajan conjuntamente para la reestructuración medioambiental (Mol, 1999), por medio de la producción de productos ecotecnológicos y transformando los procesos de producción y consumo (Oltra, 2005). Es por esto que, la ME promueve eco-eficiencias y soluciones tecnológicas hacia problemas ambientales (Barton, 2006).

Por lo anterior, se debe aprovechar el proceso de producción de casas habitación y la modernización tecnológica como una herramienta para alcanzar la sustentabilidad en la vivienda, mediante el uso de nuevos productos y tecnologías, que hagan más efectivo el buen uso de los recursos y reduzcan la degradación ambiental (Conavi, 2017). Las tecnologías, productos y materiales amigables con el medio ambiente, incorporados al sector de vivienda para fomentar un mejor aprovechamiento de los recursos, pueden ayudar a tener un importante impacto positivo en el medio ambiente y en la calidad de vida de sus habitantes (Infonavit, 2018).

Debido a la situación actual mundial respecto al deterioro ambiental, México cuenta con políticas y programas que apoyan el desarrollo de la vivienda sostenible. Y como lo menciona el objetivo número doce de los ODS, el cual dice que, se deben promover prácticas sostenibles de adquisición pública a través de políticas, para garantizar modalidades de producción y consumo responsables y sostenibles (ONU, 2019). Políticas que deben estar en constante evaluación y ser flexibles a modificaciones y mejoras que permitan que los programas sean eficientes (Mol, 1999). Un ejemplo de ello es el programa de Hipoteca Verde, el cual propone estimular el uso de productos que propicien el ahorro de energía y el uso eficiente del agua (Acosta & Aguilar, 2018).

La constructora Ruba se encarga de suministrar las ecotecnologías básicas que exige el programa de Hipoteca Verde en las viviendas (Entrev-21: Zapien, 2020), las ecotecnologías que se entregan a cada derechohabiente depende siempre del tipo y monto de crédito que tengan con Infonavit, es por eso que pueden variar mucho los productos que se ofrecen entre una vivienda y otra. Infonavit junto con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) van marcando la línea de ecotecnologías que deben implementarse para cada tipo de crédito (Entrev-19: Legarreta, 2020).

Algo que es importante resaltar, es que no todos los derechohabientes tienen el conocimiento de que el programa de Hipoteca Verde es un monto adicional a su crédito, no saben cuanto están pagando adicionalmente por los productos adquiridos, por lo tanto, al desconocer este dato, no se puede hacer una relación del beneficio que ofrece la ecotecnología vs el precio del producto. En consecuencia, es poco factible reconocer el valor de la esfera ambiental en términos de mercado y ganancias, como se menciona en el segundo postulado de la modernización ecológica, el cual manifiesta que la economía y el medio ambiente se vuelven beneficiarios (Cherni, 2003).

Estas son las expresiones que tuvieron los derechohabientes cuando les preguntamos la relación del beneficio de su ecotecnología vs el costo del vale de Hipoteca Verde:

“ [...] Fíjese que nunca nos dijeron el precio ni nada [...] ” (Entrev-1: Ibarra, 2020).

“ [...] No, ellos según dicen que es ... que fue esa ... [...] como un regalo [...] (Entrev-8: Macias, 2020; Entrev-9, 2020).

“ [...] O sea, eso tenía un costo adicional, ¿no?, ¿eso nos lo cobraron? [...] ” (Entrev-11, 2020).

“ [...] De hecho, ni siquiera tenía en cuenta eso. Que te los cobraban [...] ” (Entrev-12: Canales, 2020).

Enseguida, la investigación se dirigió a conocer cuáles eran los productos ahorradores que son entregados en el fraccionamiento (Anexo 5). La siguiente tabla nos muestra las ecotecnologías que se le entregan a los derechohabientes, incluyendo infraestructura de uso general, y algunas características que identificamos en las entrevistas, como por ejemplo, cuáles son las que requieren instalación y/o mantenimiento especial:

Cuadro 6. Ecotecnologías e infraestructura correspondiente entregadas en Desarrollos Natura.						
Ecotecnología	Ahorra	Instalación especializada	Mantenimiento especial	Identificado como producto ahorrador	Funcionan después de más de 3 años	Se entregaron instaladas
Sanitario 4.5 litros	Agua	n/a	n/a	no	si	si
Mezcladora de lavabo	Agua	n/a	n/a	no	si	si
Mezcladora de fregadero	Agua	n/a	n/a	no	si	si
Regadera	Agua	n/a	n/a	no	no	si
Calentador Solar	Luz y Agua	si	Si	si	si	si
Ecowise	Luz	si	Si	si	si	no
Focos Ahorradores	Luz	no	No	si	no	si
Calentador de paso	Gas	si	Si	si	si	no
Infraestructura de uso general.						
Ecotecnología	Ahorrador de:	Instalación especializada	Organismo operador	Derechohabiente lo identificó como ecotecnología	Se encuentra operando	Se encontraban instaladas al momento de recibir su casa
Plantas de tratamiento	Agua	si	CESPT	si	si	si
Alumbrado público. Lámparas Led	Luz	si	CFE	si	si	si

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla anterior, algunos productos que adquirieron los derechohabientes requieren de instalación especial, como el caso del "Ecowise", en consecuencia, algunos residentes aún no han instalado porque no cuentan con los conocimientos o el dinero para contratar a alguien especializado.

Un derechohabiente confirma esta información:

"[...] el ahorrador de luz lo tengo ahí, porque no tengo una persona electricista de mi confianza. Pero yo me he preguntado por los demás, que yo me he metido con los vecinos, con los distintos, me meto y no lo tienen [...]" (Entrev-9, 2020).

Debido a que algunos productos ya se encuentran instalados al momento de recibir la casa, las personas no se percatan que también son productos ecotecnológicos, como en el caso del sanitario, regadera y las mezcladoras de lavabo y fregadero. Con la observación en campo verificamos que, sí son productos ahorradores, pero en las entrevistas los derechohabientes no los reconocieron como ecotecnologías.

Al momento de preguntar si sus sanitarios, regaderas y mezcladora eran ecológicas, respondían de la siguiente manera (aclaremos que estos productos no se entregan el paquete de Hipoteca Verde a los residentes, si no que ya vienen instalados en las casas cuando las reciben, este podría ser un factor por el cual no reconocen la ecotecnología).

Así lo expreso uno de los informantes:

"[...] No. No sé ... Pero, no. No es [...]" (Entrev-11, 2020).

Para esta investigación era muy importante saber si los derechohabientes aprovechaban sus productos ahorradores con los beneficios que les ofrece cada producto. La investigación arrojó que, a dos derechohabientes entrevistadas no les funcionó el calentador de paso.

Debido a situaciones como la antes mencionada, las personas tienen que buscar alternativas que le ayuden a resolver su necesidad, por lo cual estas personas recurren a otros métodos para sustituir la ausencia del calentador de paso. Uno de los residentes utiliza una resistencia para calentar agua en un balde y así poder bañarse con agua caliente, y la otra calienta el agua en una olla directamente en la estufa. Y aunque el calentador de paso no funcionó, el derechohabiente no reclamó garantía y el crédito de la HV sigue en el recibo de cobro.

Esto puede deberse también a la falta de información y de saber con quién dirigirse para estos tipos de situaciones. Y es responsabilidad de las compañías privadas e instituciones que ofrecen estos productos orientar a los derechohabientes para saber qué hacer en cada situación y a dónde dirigirse. En esta situación se debe considerar importante la RSA, que no es otra cosa que el compromiso de los actores (políticos, económicos y sociales) para con la protección y conservación de la naturaleza y sus recursos (Cemefi, 2007). Puesto que, si los productos no funcionan, no están cumpliendo el objetivo de disminuir el consumo del recurso. Y la responsabilidad cae tanto en el proveedor, como en el derechohabiente por no preocuparse por tener la información o por hacer un buen uso del producto, para que realmente exista un ahorro.

Así manifestaron los residentes el desperfecto del producto:

“ [...] Pues, me entregaron los focos ... este ... pues, el boiler. Pero, el boiler prácticamente no sirvió (no funcionó) [...] ” (Entrev-11, 2020).

“ [...] No. Definitivamente no. Pues, lo único que usamos, ahora sí que, fueron los focos [riendo] ... Pero de ahí ... el boiler no funcionó para nada [riendo] [...] ” (Entrev-12: Canales, 2020).

Por lo tanto, esto llevó a preguntarles a los derechohabientes si conocían el tiempo de garantías de sus productos. Y los resultados nos dicen que los derechohabientes no tienen clara esta información. Cabe mencionar que, la durabilidad de los productos es muy variada. Los productos que tiene menor vida útil, antes de los 3 años, por lo regular son los focos, después la regadera, las mezcladoras y el resto de los productos, como los sanitarios y calentadores si les han durado más de 3 años.

Y estas fueron sus respuestas respecto a los tiempos de garantías de sus productos:

“ [...] No. Nunca. De hecho, no sabíamos si ... de garantías, ni así, cosas de ... Nos dijo la persona que vino a instalarlo que, pues ... la garantía era de un año, pero ... más no. Yo creo que paso más del año y ya no [...] ” (Entrev-11, 2020).

“ [...] Realmente no recuerdo. No recuerdo si fueron meses o un año. Pero no paso todo ese tiempo. O sea, fue luego luego de que lo quisimos poner y ya no servía, de que no ... de que no funcione [riendo] [...] ” (Entrev-12: Canales, 2020).

Aunado a esto, también existen muchas dudas respecto a los productos que requieren de un mantenimiento especial. Cuando se les pregunto si le daban algún tipo de mantenimiento, la mayoría respondió que no.

Por otro lado, existen derechohabientes preocupados por buscar alternativas adicionales a los productos que les otorga el programa. Uno de los residentes entrevistados manifestó que, en la búsqueda de otras alternativas para seguir ahorrando recursos, adquirió por cuenta propia focos con sensores de movimiento y los instaló en el baño y en las habitaciones, prenden cuando entras al cuarto y se apagan cuando no detectan presencia. También compró una lámpara solar, que instaló en el patio que durante el día se carga con la energía del sol y durante la noche enciende automáticamente (Entrev-9, 2020).

Lo anterior, refleja el sentido de la RSA en algunos residentes que se han preocupado por ir más allá, de lo que les ofrece el programa de Hipoteca Verde. Ellos, por su parte, como dice Valera-Ramos, Torres-Barandela y Alonso-Berenguer, (2015) están creando conciencia y conocen la importancia sobre la responsabilidad del uso de los recursos naturales, debido a esto, buscan nuevas alternativas para seguir conservando el medio ambiente por medio de nuevos productos ecotecnológicos.

Por otro lado, los residentes que desconocen la importancia de las ecotecnologías y su contribución al medio ambiente, pueden caer en malas al existir tanto desconocimiento del programa HV. Un ejemplo es, el cambio del vale de las ecotecnologías por dinero en efectivo. A los derechohabientes les ofrecen cambiar su vale por dinero en efectivo, pero a un valor inferior de lo que marca su crédito. Al ser algo atractivo para ellos, porque tendrán algo de liquidez, caen fácilmente en estas estafas. Finalmente, el derechohabiente pagará la totalidad de su crédito y habrá recibido mucho menos.

A este derechohabiente le cambiaron un vale de \$11,000 pesos por \$9, 000 pesos en efectivo.

Este es su relato:

“ [...], cuando yo fui y ocupaba dinero, y prácticamente, a mí me dieron \$11,000 ... \$10,000 pesos ... \$11,000 pesos ... y cuando yo le dije a la muchacha que, yo para poderlo ir a cambiar a los lugares donde ellos tienen para cambiar, en realidad ... le dije “yo, por \$9,000 pesos”, porque me quitaron el 3%, el 30% de cada ... así ... Total que me dieron \$9,000 pesos, que para cambiarme y darme el dinero en efectivo. Y le dije, “ ¡ah!, ¡ok!, no, no importa”, le dije, porque me ofrecieron [...] Cualquier cosa de eso, y le digo “ ¡ay!, la verdad eso ya lo tengo, no lo ocupo, porque, ya lo tengo. Yo cupo el dinero [...] ” (Entrev-8: Macias, 2020).

Por consiguiente, es conveniente verificar si los ciudadanos conocen los beneficios de los productos, tiempos de garantías, cuál es el correcto funcionamiento, qué mantenimiento se debe dar y es primordial que conozcan el monto del crédito del vale de ecotecnologías para que ellos puedan comparar costo vs beneficio. Debido a esto, en esta dimensión de análisis es fundamental retomar el cuarto postulado de la modernización ecológica el cual considera que la opinión que tiene el consumidor (en este caso el derechohabiente), es tan valiosa como la implementación correcta del programa, puesto que de ellos dependerá su aprobación o rechazo (Spaargaren, 2000). Si los consumidores no creen que están siendo beneficiados con estos productos, o no se sienten satisfechos con la funcionalidad de los mismos, presentarán quejas y el programa puede desaparecer, aun cuando sea dirigido a un beneficio social.

Sostenibilidad del complejo habitacional.

La población mundial incrementa exponencialmente a un ritmo acelerado, lo que tiene por consecuencia un mundo cada vez más urbanizado. Más de la mitad de la población mundial ha estado viviendo en comunidades urbanas desde el 2007, y se tiene previsto que para el año 2030 esta cantidad aumentará hasta el 60%. Las áreas metropolitanas y ciudades contribuyen aproximadamente al 60% del PIB mundial, por ende, al crecimiento económico mundial. No obstante, también utiliza el 60% de los recursos y representa el 70% de los gases de efecto invernadero a nivel mundial (ONU, 2019).

La modernización ecológica puede ayudar a contribuir a que la sostenibilidad ambiental pueda ser exitosa. Este puede ser el caso de los fraccionamientos si se les aplican las mismas

reglas y estatutos que se exige a las viviendas, pero a un esquema mayor de todo el complejo residencial. Tal como lo marca el programa de Hipoteca Verde en la vivienda, en donde se exige que en las residencias se incorporen productos o tecnologías que garanticen el uso de los recursos naturales de manera limpia. Asimismo se pueden concebir, durante la planeación y construcción del fraccionamiento, un diseño inteligente orientado a la sostenibilidad del complejo habitacional, con estrategias que favorezcan la edificación de un desarrollo sostenible, promoviendo el consumo consciente de los recursos como agua y electricidad, reduciendo considerablemente la demanda de los recursos (Infonavit, 2018).

De esta manera se refleja la responsabilidad socioambiental que tiene el fraccionador hacia los habitantes del complejo habitacional y con estas acciones se puede lograr ofrecer una mejor calidad de vida a sus residentes. Aquí radica la importancia de los actores económicos orientados hacia la sostenibilidad (Mol, 1999), puesto que una de las grandes metas de Infonavit junto con el gobierno es lograr la sostenibilidad ambiental a través del programa de Hipoteca Verde.

Y considerando que, la construcción de vivienda ocasiona un impacto ambiental, causado por el tipo de materiales que se utilizan provenientes de los recursos naturales, puesto que se requieren de grandes porciones de energía, durante la construcción y durante la vida útil del edificio (Alavedra, Domínguez, Gonzalo, & Serra, 1997), se pueden implementar medidas para minimizar el impacto en esta actividad e incrementar la calidad de vida de la población. Por ejemplo, incluir un mecanismo para el tratamiento de agua, procesos de recolección de agua de lluvia, un sistema de recolección de basura a una escala mayor e incluir tecnología limpia en el alumbrado público como paneles solares y/o focos ahorradores (Infonavit, 2018).

En cuanto a la implementación de estas tecnologías, métodos o procesos en Desarrollos Natura, hemos encontramos lo siguiente:

En relación con las plantas de tratamiento, en la primer etapa del fraccionamiento se construyó la primer planta llamada "Arboledas", con una capacidad de 60 litros por segundo para 7,500 viviendas y se encuentra ubicada en Natura "Sección Bosques- Arboledas". Diseñada de tal modo que se incorporó un sistema de línea morada con tubería instalada a través

del complejo habitacional. El Proyecto Morado es un plan creado por la CESPT y es una estrategia tecnológica del uso eficiente del agua, que fomenta el reuso de las aguas tratadas, también llamadas aguas grises, que sirven para el riego de las áreas verdes, campos deportivos, glorietas, jardines, industrias, construcción y todas las áreas que contribuyan a elevar la calidad ambiental del espacio propio donde se desarrollan los derechohabientes, con el propósito de conseguir una mayor conservación de agua potable para uso doméstico y con esto promover “una nueva cultura ecológica del agua” y (CESPT, 2011). El proyecto de línea morada en Natura quedó inconcluso, a pesar de que el Gobierno Federal estaba ofreciendo incentivos para este programa, pero nunca concluyó. El incentivo consistía en que proporcionaría el equipo de bombeo y un tanque de regulación, y a cambio el desarrollador debería instalar la infraestructura adecuada. Pero hasta la fecha se sigue gestionando la solicitud de ese equipo (Entrev-19: Legarreta, 2020; Entrev-16, 2020).

Esta información la confirmó personal entrevistado de la CESPT.

“ [...] Y en el caso de saneamiento, igual se desarrollaron una serie de redes y colectores, hasta llegar a una planta de tratamiento (planta de tratamiento que también ellos desarrollaron) que construyeron. Y nosotros le autorizamos [a Ruba] el proyecto de cultivo para la ejecución de esa planta de tratamiento [...] ” (Entrev-16, 2020).

Siguiendo con estos proyectos, Ruba ha estado pendiente de las necesidades del fraccionamiento. Y en el presente año 2020, se inauguró una segunda planta de tratamiento, con una inversión de 100 millones de pesos, en la sección “Vistas del Sol – Amanecer”. Planta que podrá llegar a tratar 90 litros por segundo (lps) de aguas residuales para 15, 000 viviendas, que cubrirá una demanda actual y futura de hasta aproximadamente 6 años (Anexo 1). Al mismo tiempo, existe un proyecto de reúso de aguas grises para vivero de plantas endémicas, árboles de ornato y frutales.

Las dos plantas de tratamiento operan en tres etapas; tratamiento primario, que consiste en el desarenador; tratamiento secundario, que consiste en el reactor y se complementa con un

tratamiento terciario de cloración. Y operan de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 003 (NOM-003).

El director de Ruba da su testimonio de que se sigue trabajando en el fraccionamiento para seguir satisfaciendo las necesidades actuales y futuras de los residentes:

“ [...] yo creo que el hecho de que veas los tanques de regularización, las estaciones de bombeo, dos mega plantas de tratamiento, con la que recientemente entregamos, tú veras, con el gobernador. Esto no solamente atiende las necesidades actuales, si no las necesidades futuras de al menos los próximos 6 años [...] ” (Entrev-19: Legarreta, 2020).

Según datos de la ONU, más del 80% de las aguas residuales que se generan a nivel mundial se regresan al medio ambiente sin ser tratada. De ahí que, las plantas de tratamiento de aguas residuales son de suma importancia, pues consiste en la desinfección de las aguas contaminadas para que sea posible una mayor disponibilidad de este recurso. Por lo tanto, una de las metas del objetivo seis de los ODS, es impulsar actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como las plantas de tratamiento de aguas residuales (ONU, 2019)

Otro tema importante a tratar dentro de la sustentabilidad dentro del complejo habitacional, es el alumbrado público, el cual puede ofrecer muchas posibilidades para ahorrar energía. Por lo anterior, el objetivo siete de los ODS promueve la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias, debido a que la energía representa aproximadamente el 60% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero en el mundo y es un factor que contribuye al cambio climático (ONU, 2019).

En esta sección, la investigación arrojó que, los derechohabientes identifican que las lámparas del alumbrado público son tipo LED (Entrev-1: Ibarra, 2020). Y esta información fue corroborada por el personal de CFE, quien mencionó que a los desarrolladores no se les exige la instalación de paneles solares en los fraccionamientos, pues, esto depende del presupuesto y al sector que va dirigida la vivienda, sus palabras textuales fueron:

“ [...] lo único que piden es una lámpara con foto celda o led ahorrativos, esto es para que nosotros podamos recibir la propiedad. Por lo tanto, en Natura deben tener lámparas con focos led y foto celdas, por lo que tienen regido. Esas ayudan para que en la oscuridad se enciendan o se apaguen en automático en la mañana” (Entrev-15, 2020).

Lo ideal sería que el fraccionamiento contará con paneles solares, pero eso depende del presupuesto de cada fraccionador y al público al que va dirigido. Quizás se requiere de algunos incentivos gubernamentales que apoyen estas acciones. Como lo menciona el segundo planteamiento de la ME, el cual dice que, se requiere que los diferentes actores trabajen de manera conjunta para mejorar el entorno medioambiental de la sociedad, con la participación de gobierno, sociedad y compañías privadas (Dunlap, en Oltra y Alarcón, 2005).

Es fundamental que todas tecnologías antes mencionadas que se han aplicado en el fraccionamiento estén en óptimas condiciones y funcionando de manera correcta, pues es este apartado donde se ve reflejado el primer postulado de la modernización ecológica que nos dice que la ciencia y la tecnología desarrollan productos innovadores que responden a las necesidades sociales, con el fin de mejorar la calidad ambiental (Oltra, 2005), por ende, ofreciendo impactos positivos a la sociedad. Así pues, las ecotecnologías a menor o grande escala cumplirán su objetivo si se le da seguimiento a su buen uso y funcionamiento, por eso la importancia de que en Desarrollos Natura se le de mantenimiento a estos dispositivos. Y apoyar así una de las metas del objetivo once de los ODS, que dice que, de aquí al año 2030, se debe incrementar la urbanización inclusiva y sostenible, así como tener la capacidad de planificar y gestionar los asentamientos humanos de manera sustentable y con ello incrementar la calidad de vida de la población (ONU, 2019).

3.3.3 Vida en el complejo habitacional

Cohesión social

Dentro de un complejo habitacional, además de espacios comunes bien acondicionados, es necesario que los grupos de personas que ahí habitan generen lazos que los unan con otros grupos y existan vínculos de confianza y organización, para tomar decisiones sobre problemas

que involucren a la comunidad, logrando así, que la vida dentro del fraccionamiento se desarrolle totalmente. Entre más fuerte sea ese vínculo la cohesión será más sólida dentro de la comunidad. Derivado de esto, se pueden formar grupos de trabajo, asociaciones civiles, fundaciones, centros comunitarios, entre otras formas de agrupación, para planificar acciones de bienestar común (Infonavit, 2018).

Natura cuenta con alrededor de 200 comités vecinales registrados. Son grupos autodirigidos que son capacitados por la administración de Ruba.

La encargada del departamento de Servicio al cliente de Natura, así dio su testimonio:

“ [...] nosotros les damos una serie de capacitaciones al formar los comités vecinales. Ellos están agrupados por comités vecinales ... por ... por condominio. Y ahorita tenemos como 200, casi 200 comités vecinales bien formados. Y ellos son autodirigidos, después de que los hemos capacitado de cómo hacerlo [...]” (Entrev-21: Zapien, 2020).

De manera complementaria, el fraccionamiento cuenta con centros comunitarios, los cuales son guiados por líderes que apoyan a la comunidad para exigir sus derechos ante los desarrolladores y a las autoridades, al grado de llegar a manifestarse en Palacio Municipal. Las personas se organizan para tomar decisiones que involucran la vida de todos los derechohabientes dentro del fraccionamiento, desde hacer campañas de limpieza de parques, calles, proyectos de reforestación ... etc. Además de darle seguimiento a la prestación de servicios como el agua, luz, transporte, seguridad ... etc.

Así lo confirma un testimonio:

“ [...] Sí. Es una comunidad muy unida. Muy unida la comunidad [repite]. Y siempre estamos viendo, no nada más por lo interés propios, si no por los intereses de toda la comunidad [...]” (Entrev-1: Ibarra, 2020).

Seguridad en el complejo habitacional.

La seguridad pública dentro de las comunidades asegura una plena convivencia dentro de una esfera de mutuo respeto, tanto en lo colectivo como en lo individual, y sobre todo, en lo

referente a las pertenencias que le corresponden legalmente a cada uno de los residentes de la comunidad (Inafed, 2004). La inseguridad en los fraccionamientos es una de las principales causas de abandono de las viviendas que se otorgan por medios de créditos de Infonavit. Causando que las casas abandonadas terminen deterioradas e incrementen la inseguridad de los fraccionamientos, en consecuencia, al uso inadecuado que se le pueda dar a las habitaciones desocupadas. Los incidentes más concurrentes son el robo a casa habitación, robo de automóviles, narcomenudeo, entre los principales. Contar con seguridad dentro del fraccionamiento puede ocasionar que los vecinos se sientan más protegidos y puedan disfrutar plenamente de las actividades dentro del complejo habitacional (Infonavit, 2018), por lo tanto de una mejor calidad de vida.

Desarrollos Natura cuenta con una estación de policía y el primer campamento de operaciones de las Fuerzas de Reacción Inmediata Mixta (FMRI) desde el año 2017. Consiste en una estrategia de acción conformada por la Policía Federal, Estatal y Municipal, con la cual juntos se encargan de la seguridad del fraccionamiento. Y en cuanto a la delegación Natura, hay una sola patrulla que se encarga de vigilar la zona en las mañanas y dos patrullas por las tardes, esto es consecuencia debido a que la delegación no solamente atiende a Natura, sino que da servicio a los fraccionamientos aledaños que no cuentan con seguridad. Los delitos más comunes registrados dentro del Fraccionamiento Natura son, el robo simple, el robo de vehículos y la venta de droga. Con aproximadamente 70 arrestos semanales Natura es considerada una zona de "foco verde", que significa que los niveles delictivos no son altos, esto en comparación con otras zonas de la ciudad (Entrev-14, 2020; Entrev-13: Gámez, 2020).

Sin embargo, los residentes han manifestado que a pesar de que la seguridad ha mejorado mucho los últimos dos años, aún se sienten inseguros por las tardes por la falta de alumbrado público en algunas zonas (Entrev-4, 2020). Y por el contrario otros manifiestan que la inseguridad que se vive en el fraccionamiento es "normal" como en cualquier otro lugar de la ciudad (Entrev-2: Ortiz, 2020).

Las dimensiones de análisis anteriormente expuestas, reflejan el contexto en el que viven las familias dentro del fraccionamiento. Los residentes en general consideran que tienen una buena calidad de vida dentro del fraccionamiento. Y están conscientes que, incrementar la

calidad de vida depende mucho de la participación de los derechohabientes y no únicamente de Infonavit o las constructoras (Entrev-4, 2020; Entrev-6, 2020; Entrev-7, 2020).

Palabras textuales de los residentes:

“ [...] la mejor calidad está en uno [...]” (Entrev-6, 2020).

“ [...] Como dice x “la calidad ya es de nosotros”, como nosotros mantengamos nuestra privada, o nuestro fraccionamiento también [...]” (Entrev-7, 2020).

Y por el contrario hay quien se expresó así:

“ [...] Es una utopía [riendo] [...]” (Entrev-2: Ortiz, 2020).

Los servicios principales que solicitan mejorar son: el servicio médico, mayor seguridad en el fraccionamiento, más escuelas (las que tienen les son insuficientes) y mantenimiento de parques.

La calidad de vida residencial tiene muchas variantes y Ruba, sin duda ha demostrado que se preocupa por la calidad de vida de sus residentes y de la parte de la RSA que le corresponde dentro del fraccionamiento y con sus habitantes. A pesar de que el fraccionamiento cuenta con todos los servicios básicos indispensables, no son del todo óptimos. Se debe tomar en cuenta la satisfacción de los residentes con su vivienda, pero también con su desenvolvimiento dentro del fraccionamiento y en la privacidad de su hogar.

Se les preguntó a los residentes su grado de satisfacción dentro del fraccionamiento y la gran mayoría manifestó estar satisfechos con su vida dentro del fraccionamiento, y tan solo una pequeña parte de los entrevistado no estar satisfecho.

El que no todas las familias tengan la misma respuesta, a pesar de estar viviendo en el mismo espacio, tiempo. No todas tienen la misma percepción de la calidad de vida dentro del fraccionamiento. A pesar de que todos los derechohabientes entrevistados residen en el mismo territorio, cuentan con los mismos servicios, tienen los mismos lugares de recreación, recibieron sus casas con ecotecnologías, cuentan con el mismo servicio de transporte y las mismas plazas, entre otras cosas. Entonces, podemos observar que, no necesariamente cada familia demanda las mismas variables, en consecuencia, las ofertas que se presentan no satisfacen igualmente a todos.

Las dimensiones de análisis y las herramientas de recolección de información, conforman los resultados de la presente investigación. Los cuales forman los aspectos de un proyecto de vivienda, desde que la constructora realiza la planificación del complejo habitacional, hasta la fecha de hoy, donde los derechohabientes ya tienen tiempo habitando el lugar y pueden expresar su experiencia de vida dentro de la comunidad. Lo que nos permite identificar alternativas que satisfagan los postulados de eficiencia ecotecnológica y responsabilidad socioambiental para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Puesto que los resultados muestran los retos que enfrenta la comunidad y también las oportunidades que pueden ser aprovechadas.

3.4 Estudio de las dimensiones de análisis.

El estudio de las dimensiones abordadas a lo largo de la investigación indica lo siguiente:

1. La dimensión de la "Ubicación" muestra las condiciones de calidad del fraccionamiento dentro del mismo y en su entorno inmediato. Los resultados arrojaron que Desarrollos Natura se planificó de una manera correcta, en un predio asignado por las autoridades para la construcción de vivienda, aunque inevitablemente la construcción del fraccionamiento generó un daño ambiental, por lo que, para esto la desarrolladora Ruba ha creado estrategias para mitigar el daño al medio ambiente, como, por ejemplo, el proyecto de replantación de especies endémicas.

Además, el fraccionamiento se encuentra construido dentro de los PCU, lo cual asegura que el fraccionamiento contará con todos los servicios básicos disponibles para sus habitantes. Por lo tanto, el fraccionamiento cuenta con acceso al agua por tubería, alumbrado público, pavimentación, transporte y drenaje. Sin embargo, los servicios como el agua y el alumbrado público no están funcionando en su totalidad, los residentes han manifestado que existen deficiencias en estos servicios y que hay zonas donde han carecido del vital líquido y del alumbrado público por periodos largos.

De la misma forma el complejo habitacional cuenta con plazas comerciales que por ahora ofrecen algunas ofertas laborales a los residentes. Sin embargo, se tiene proyectado a futuro construir una zona industrial donde se prevé que se concentrará mayor fuerza de trabajo.

Y finalmente, esta dimensión muestra que el fraccionamiento se encuentra cerca de zonas urbanas que cuentan con áreas de recreación y los derechohabientes pueden llegar a esos lugares en poco tiempo, ya sea en transporte propio o tomando el transporte público que ofrece Natura.

2. La dimensión de "Sostenibilidad" se encuentra subdividida en sostenibilidad de la vivienda y sostenibilidad del complejo habitacional.

En el primer aspecto la investigación arroja que, las casas habitación se encuentran equipadas con ecotecnologías relacionadas con el ahorro del agua, luz y gas que ofrece el programa de Hipoteca Verde de Infonavit, pero la instalación de los diferentes productos depende del crédito que tenga cada derechohabiente. En este caso, Ruba es la encargada de gestionar la entrega de esos productos a los habitantes y se encarga también de explicarles a los usuarios el beneficio de las ecotecnologías.

En este caso, aunque el Desarrollador manifestó que a todos los clientes se les da la información adecuada, las respuestas en las entrevistas con los derechohabientes dan a entender que ellos no tienen claro el funcionamiento de este crédito, ni de cómo hacer uso de algunos productos, así como tampoco saben los tiempos de garantía, ni con quien acudir si tienen algún producto que ya no funcione. Lo anterior ocasiona que los productos no sean aprovechados para el propósito que fueron entregados, puesto que, existen productos que requieren de instalación profesional y por este motivo algunos de nuestros entrevistados jamás los instalaron.

Algo que se destaca en este apartado, es que, existen derechohabientes que por cuenta propia se preocupan por conseguir elementos adicionales que los ayuden a seguir ahorrando recursos y son instalados por ellos mismos.

En cuanto al aspecto de "sostenibilidad del complejo habitacional". Natura cuenta con lámparas led que ayudan a ahorrar el recurso de la energía eléctrica a mayor escala dentro del fraccionamiento y sumando a esto, cuenta con dos plantas de tratamiento. Estas plantas cubren las necesidades actuales de las familias que habitan en el fraccionamiento y se contempla que cubrirán las necesidades de más familias en un futuro.

Natura incorporó un sistema de línea morada, con el que se tenía proyectado beneficiar con el riego de aguas grises, las áreas verdes y parques del fraccionamiento. Pero el proyecto

quedó inconcluso al no llegar el incentivo que ofreció el Gobierno Federal en administraciones pasadas, en consecuencia, se quedaron sin equipo de bombeo y tanques de regulación. Hasta el momento se sigue gestionado ese proyecto con las autoridades correspondientes. Es importante darle seguimiento a este tipo de proyectos, porque son estrategias tecnológicas del uso eficiente del agua.

3. Por último, en la dimensión de "Vida en el complejo habitacional". Natura cuenta con aproximadamente 200 comités vecinales, que son capacitados por la administración de Ruba. Con esto se pretende que se formen grupos que sean capaces de organizarse y crear un ambiente de solidaridad dentro de sus privadas. Sumado a lo anterior, el desarrollo cuenta con centros comunitarios que son guiados por líderes que también son residentes de Natura y se organizan para tomar decisiones conjuntas para mejorar su vida en el fraccionamiento. Los grupos se reúnen para hacer limpiezas de parques, proyectos de reforestación, actividades culturales, sociales, deportivas, etc. Todo esto permite que la unión que existe entre los vecinos sea un apoyo entre ellos para exigir sus derechos.

Adicional, el fraccionamiento cuenta con una delegación dentro del complejo habitacional, así como un campamento militar que trabajan en conjunto para estar al pendiente de las necesidades de seguridad de la comunidad. Por ahora Natura es considerado un fraccionamiento de zona en "foco verde", debido a la cantidad mínima de arrestos que se presentan a la semana.

Por todo lo anterior expuesto, cuando se les preguntó a los residentes sobre la calidad de vida que les ofrece el fraccionamiento, la mayoría dijo sentirse conforme con su calidad de vida.

Por ello, resulta necesario que los diferentes actores involucrados contribuyan al éxito en torno al funcionamiento del programa de Hipoteca Verde, sin importar a qué esfera pertenece su contribución; pública, privada o social. Se requiere promover que el programa no solamente ofrezca las ecotecnologías, sino que se asegure de que se instalen correctamente, que verifiquen que se cumplan los objetivos de reducir el consumo agua, luz y gas. Y que cumpla con criterios de calidad, eficiencia, seguridad y garantías que aseguran la vida útil de los productos con relación a su desempeño.

Es conveniente preocuparse también por el entorno donde se desenvuelve el programa, desde la tecnología limpia aplicada en los fraccionamientos para contribuir al ahorro de los recursos a gran escala, hasta la forma en que se vive dentro de la comunidad. Involucrando así mayores aspectos que ayudan realmente a mejorar la calidad de vida de los habitantes y con esto influir en el nivel de participación en las acciones de responsabilidad socioambiental.

Por lo tanto, se debe tomar en cuenta que, tanto el Infonavit como las autoridades estatales y federales, junto con la constructora y los derechohabientes son corresponsables en la mejora de la calidad de vida de la población. Por ende, el Infonavit debe asegurar que el derechohabiente conozca los beneficios de los productos que ofrece y verificar que todo el proceso de la construcción de los desarrollos habitacionales se rija por las normas más estrictas de calidad. A la par, la constructora debe ofrecer los productos ecotecnológicos correspondientes al programa HV y explicar a los derechohabientes las ventajas de su uso para hacer esto más eficiente y eficaz.

También deben hacerse programas o instrumentos ecotecnológicos complementarios, como por ejemplo, plantas de tratamiento, reconocimiento de servicios en vialidades, etc. Las autoridades deben estar atentas al cumplimiento de los compromisos establecidos por las constructoras, ofreciéndoles estímulos y dando seguimiento y control a los proyectos. Y los derechohabientes deben vigilar que los compromisos establecidos en los contratos se cumplan por parte de la constructora, a la vez ellos pueden organizarse en comités para elaborar programas de supervisión y seguimiento.

Dicho de otra manera, es responsabilidad socioambiental de las autoridades correspondientes, de los desarrolladores y de los usuarios, dar seguimiento y evaluación a las políticas de vivienda que incluyan estrategias que impliquen la construcción de comunidades sustentables. Espacios que integren a la vivienda en un entorno que permita el sano desarrollo de la sociedad, que superen los estándares de calidad de vida y con servicios de recreación, salud, seguridad y educación.

3.5 Ecotecnologías deseables e integradas en viviendas de interés social

El proyecto de parque Desarrollos Natura, fue originalmente conceptualizado como una propuesta innovadora de gran responsabilidad por el cuidado del medio ambiente, en el que se propuso integrar ahorros energéticos, de sustentabilidad y poner en marcha el programa de Hipoteca Verde. Es decir, el parque Natura originalmente se conceptualizó como una iniciativa de nueva generación con ecotecnologías limpias, amigables con el ambiente y ahorradoras de energía. Entiéndase por “un fraccionamiento de nueva generación” como “un fraccionamiento ideal”, que cumple con todos los requisitos para considerarse sustentable, con todo lo que ello implica.

En función de los resultados descritos anteriormente, es notorio que no todos los objetivos del programa se cumplen a cabalidad, es decir, existen cierto número de carencias y debilidades. Debido a esto se presume que el programa es “medianamente exitoso” en torno a los productos ecotecnológicos que provee y en el aspecto de la responsabilidad socioambiental que envuelve al Infonavit y a las empresas que abastecen las ecotecnologías. Por lo tanto, es necesario que se lleve a cabo medidas para que el programa se cumpla a cabalidad y la fraccionadora que ofrece este programa, pueda cumplir lo que promete.

Debido a lo anterior, es importante que en fraccionamientos como este y en fraccionamientos que se pretendan desarrollar en el futuro, cumplan mínimamente con los objetivos del programa al cien por ciento. La construcción de fraccionamientos sustentables debe estar orientados a conformar sitios habitables, de socialización, justos y seguros, capaz de preservar sus características ambientales y sociales, en un medio que permita el desarrollo de sus habitantes, sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.

Adicional a esto, complementario a las ecotecnologías que se están ofreciendo en el programa, sería interesante implementar nuevas tecnologías que hicieran esta propuesta más integral. Por ejemplo, durante la construcción de la vivienda se podrían incorporar ventanas fotoeléctricas, las cuales son capaces de bloquear el 90% del calor y al mismo tiempo con la energía del sol producen electricidad que te permite cargar pequeños dispositivos electrónicos. De igual forma, implementar biodigestores para realizar un tratamiento primario a las aguas residuales y así no saturar las plantas de tratamiento del fraccionamiento. También llevar a cabo

técnicas de captación de agua de lluvia capturada por tejados acoplados y a la par de esto considerar tener azoteas verdes. Son algunas alternativas adicionales que permitirán tener un fraccionamiento integral sustentable.

En función de las condiciones actuales por las que atraviesa el país y el mundo, por razón de la contingencia sanitaria debido a la pandemia ocasionada por el virus del Covid-19, sería importante que todos los complejos habitacionales actuales y futuros, contemplen de ahora en adelante, medidas estrictas y rigurosas de seguridad que prevengan efecto de enfermedades o epidemias. En consecuencia, implementar ecotecnologías con recubrimientos que inhiben el desarrollo de bacterias, por ende, evita la transmisión de enfermedades. Existen marcas mexicanas que ofrecen este tipo de productos. Sin olvidar la importancia de asegurar los recursos necesarios para vivir de manera digna con agua limpia, saneamiento y electricidad.

4. CONCLUSIONES

Esta tesis tuvo como motivación explicar la problemática del desarrollo de vivienda de interés social frente al reto de adquirir atributos social y ambientalmente amigables, alineados con los propósitos de desarrollo sostenible que se plantean en México y el mundo. Lo anterior se traduce en la oferta de servicios necesarios que coadyuven a la reducción del consumo de agua y energía. Se enmarcó en las perspectivas teóricas de modernización ecológica y responsabilidad socioambiental. El programa de Hipoteca Verde del Infonavit fue concebido como parte de una estrategia del gobierno federal en la política de vivienda y de materia ambiental, enfocada a impulsar la sustentabilidad en las comunidades y reducir el impacto ambiental que produce la construcción de conjuntos habitacionales de interés social, con la finalidad última de mejorar la calidad de vida de los residentes.

Para lograr lo anterior, el programa de Hipoteca Verde ofrece a las derechohabientes ecotecnologías, que son productos ahorradores de los recursos naturales. A pesar de esto, la información que llega a los derechohabientes respecto a cómo funciona el programa es poca y a consecuencia de esto los productos no han sido aprovechados, ya que la carencia de información no les permite beneficiarse de manera correcta.

En esta investigación se planteó responder al cuestionamiento sobre las alternativas de mejora a la calidad de vida que presuntamente garantiza el programa de Hipoteca Verde del Infonavit. Se planteó la hipótesis de que el programa presenta deficiencias o fallas en cuanto aspectos ecotecnológicos que ofrece y por lo mismo se pretendió plantear alternativas para garantizar su éxito y con ello mejorar la calidad de vida de los derechohabientes. Para esto se escogió el fraccionamiento Desarrollos Natura en Tijuana, Baja California, que es uno de los fraccionamientos pioneros en la región en la instrumentación del programa de Hipoteca Verde.

La investigación muestra que la hipótesis se soporta porque efectivamente, Desarrollos Natura no ofrece los servicios ecotecnológicos al cien por ciento, es un desarrollo que se vendió como nueva generación, pero ya en los hechos, en función de la investigación, al no cumplir del todo, se califica como medianamente exitoso, lo que es en sí una conceptualización positiva que demanda mayores adecuaciones. El estudio, también arrojó que hay algunas inconformidades por parte de los residentes y existen usuarios que no hacen uso de estos productos y servicios.

La experiencia del estudio de caso subraya la importancia de tener ecotecnologías deseables que se integren en la vivienda de interés social, para que realmente sean de nueva generación y donde por supuesto se consideren contingencias sanitarias como la que hoy ocurre en todo el planeta. Seguramente en el futuro tendremos nuevas contingencias y se deben considerar estas situaciones como prevención de desastres dentro de los lineamientos a los que están sometidos en esta región.

Considerando el desarrollo de la investigación, se puede afirmar que la ME y la RSA puede utilizarse como referentes teóricos para comprender los distintos sectores que componen estas dos perspectivas: el sector social, público y privado. Trabajando estas perspectivas en conjunto, pueden comprometerse con la preservación del medio ambiente, por medio de programas como el de Hipoteca Verde, teniendo como principal objetivo establecer lineamientos en donde no solo sea importante la reducción del consumo del agua y del consumo de la energía eléctrica de manera individual y aislada, sino que se tome en cuenta el entorno en que se desenvuelve la población y estos mismos mecanismos sean aplicados a escalas mayores. Y de esa manera se trabaje como un engrane para asegurar un mayor cuidado de los recursos. Por lo tanto, estas estrategias deben incorporar capacitación, orientación y acciones que permitan un seguimiento y control para asegurar el éxito de los programas, garantizando así la sostenibilidad y en consecuencia una mejor calidad de vida a los beneficiados.

El enfoque teórico y la metodología del análisis de dimensiones permitió reconocer e identificar cómo los criterios del programa de Hipoteca Verde se reflejan en la realidad de un fraccionamiento en la ciudad de Tijuana, B.C.

Una veta de análisis que puede ser considerada en futuras investigaciones es la evaluación económica de los posibles ahorros, tanto en el aspecto de insumos y pago de servicios, como en uso de los recursos naturales, como consecuencia de la aplicación de las ecotecnologías.

A continuación, se presenta a los diferentes actores una serie de recomendaciones y sugerencias, que pueden aprovechar para mejorar los programas en materia de vivienda y sustentabilidad.

Infonavit les sugiero:

- Asegurarse que los derechohabientes conozcan los beneficios de los productos, explicar y dar por escrito cuales son los tiempos de garantía con los que cuentan las ecotecnologías. Así como dar información sobre a donde deben dirigirse para reclamar garantías.
- Ofrecer una plática donde se explique cuál fue el monto del vale de las ecotecnologías y que conozcan de qué manera se les está cobrando ese crédito adicional.
- Asegurarse que los proveedores autorizados en distribuir las ecotecnologías entreguen productos de calidad y con garantías de tiempos justos para que los derechohabientes puedan disfrutar una mayor vida de sus productos, sin preocuparse de reemplazarlos de inmediato.
- Tener un programa más integral, con ecotecnologías adicionales a las ya implementadas, y, por ende, ofrecer un verdadero fraccionamiento sustentable.

Constructora les propongo:

- Ofrecer fraccionamientos que cuenten con tecnología verde, como alumbrado público de energía solar para ahorrar luz a gran escala.
- Contar dentro del fraccionamiento con programas como el llamado "proyecto morado" y plantas de tratamiento; las cuales ayudan al ahorro del recurso hídrico. También contar con programas de captación de agua de lluvia para evitar el desabasto del vital líquido.
- No solamente ofrecer dichas tecnologías, sino que el fraccionador debe asegurar su funcionalidad siempre. Con esto ayudará a contribuir en una mejor calidad de vida para los residentes.
- Considerar implementar ecotecnologías también en la infraestructura de las casas habitación y edificios, no solamente los productos ahorradores dentro de la vivienda.

A las autoridades Estatales y Federales les sugiero:

- Ofrecer estímulos a las constructoras para implementar tecnología verde e implementar mecanismos de seguimiento y control de los proyectos para asegurar que se cumplan.

Puesto que, existen muchas obras que quedan inconclusas resultando contraproducente, debido al tiempo y material invertido.

Derechohabientes/ Habitantes les propongo:

- La creación de comités con la intención de que más residentes participen en la mejora de la comunidad.
- Participación de los residentes en jornadas de limpieza y mantenimiento de áreas comunes para conservarlas limpias y en buen estado.

REFERENCIAS

- Acosta, J. J., & Aguilar, G. (2018). El programa de Hipoteca Vede de Infonavit ¿Hacia una política de vivienda sustentable? *Vivienda y Comunidades Sustentables*(3), 25-34. Obtenido de <http://www.revistavivienda.cuaad.udg.mx/index.php/rv/article/view/36>
- Alavedra, P., Domínguez, J., Gonzalo, E., & Serra, J. (1997). La construcción sostenible: el estado de la cuestión. *Informes de la construcción*, 49(451), 41-47. doi:10.3989/ic.1997.v49.i451.936
- Almeida, A. (2009). Importancia de la responsabilidad social de las organizaciones. *Ciencia Y Poder Aéreo*, 4(1), 15-17. doi:10.18667/cienciaypoderaereo.49
- Álvarez-Gayou, J. L. (2003). Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología. Obtenido de https://books.google.com.mx/books/about/C%C3%B3mo_hacer_investigaci%C3%B3n_cualitativa.html?hl=es&id=h2OHAAAACAAJ&redir_esc=y
- Antelo-González, Y. Y., & Alfonso-Robaina, D. (2015). Análisis de la Responsabilidad Social Empresarial basado en un modelo de Lógica Difusa Compensatoria. *Ingeniería industrial*, 36(1), 58-69. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362015000100007&lng=es&tlng=es
- Barton, J. R. (2006). Sustentabilidad urbana como planificación estratégica. *Eure (Santiago)*, 32(96), 27-45. doi:10.4067/S0250-71612006000200003
- Carnevalli, N. (2008). El concepto de bienestar habitacional para lograr una mejor calidad de vida en el hábitat residencial sustentable. *Revista arbitrada de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia*, 2(18), 180-189. Obtenido de <http://revencyt.ula.ve/storage/repo/ArchivoDocumento/pfolio/n18/articulo16.pdf>
- Carrasco, H. A. (2009). *Valuación física de una vivienda con ecotecnologías a Nivel medio, ubicada en la ciudad de Pachuca, hidalgo*. (Tesis de posgrado, Instituto Politécnico Nacional, Escuela superior de Ingeniería y Arquitectura). Obtenido de <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/6033/1/54.pdf>
- Cemefi. El Centro Mexicano para la Filantropía . (2007). El concepto de responsabilidad social empresarial. Obtenido de www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf
- CESPT. Comisión Estatal de Servicios Públicos de Tijuana. (2011). Cuido el Agua - Proyecto Morado. Obtenido de <http://www.cuidoelagua.org/empapate/usoeiciente/lineamorada1.html>
- Cherni, J. A. (2003). Perspectiva conceptual y práctica de la modernización ecológica y la globalización. *Theomai*(7), 0. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/124/12400703.pdf>

- Conavi. Comisión Nacional de Vivienda. (2008). Programa Nacional de Vivienda 2007-2012: Hacia un desarrollo habitacional sustentable. 35-44. Obtenido de https://www.cmic.org.mx/comisiones/sectoriales/vivienda/doc.index/PNV_2007-2012.pdf
- Conavi. Comisión Nacional de Vivienda. (2017). "Los Perímetros de Contención Urbana son los mejores aliados al adquirir tu vivienda". Obtenido de <https://www.gob.mx/conavi/articulos/los-perimetros-de-contencion-urbana-son-los-mejores-aliados-al-adquirir-tu-vivienda>
- Conavi. Comisión Nacional de Vivienda. (2017). Vivienda sustentable en México. 4-12. Obtenido de https://www.conavi.gob.mx/images/documentos/sustentabilidad/2b_Vivienda_Sutentable_en_Mexico.pdf
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design. Choosing among Five Traditions*. En T. Oaks. California: Sage. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/55010759/creswell_Qualitative_Inquiry_2nd_edition.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DSecond_Edition_QUALITATIVE_INQUIRY_and_R.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=ASIATU
- Fernández, L. E., & Larramendy, E. (2010). Análisis comparativo de la responsabilidad socioambiental en los sectores público y privado. *Contaduría Universidad de Antioqui*, (56), 249-267. Obtenido de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/cont/article/view/14702/12855>
- Fisher, D. R., & Freudenburg, W. R. (2001). Ecological Modernization and Its Critics: Assessing the Past and Looking Toward the Future. *Society & natural resources*, 14(8), 701-709. doi:10.1080/08941920119315
- Foy, P. (2010). El Derecho y la responsabilidad socioambiental. *Derecho PUCP*, 64, 231. Obtenido de <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/derecho64&div=17&id=&page=>
- García, M. d., Godínez, G., Pineda, B., & Reyes, J. (2015). Derecho al agua y calidad de vida. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 6(11). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4981/498150319045.pdf>
- Gobierno de México. (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Obtenido de <https://www.gob.mx/cenace/acciones-y-programas/plan-nacional-de-desarrollo-2019-2024-195029>

- González, C. (2011). Empresas Socialmente Responsables y mercado verde internacional. *Economía Informa*,(366), 59-78. Obtenido de <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/pdfs/366/08consuelo.pdf>
- González, M. G. (2015). *Hipoteca verde: Análisis de la metodología para la medición de la vivienda sustentable. Caso de estudio Real del Cid Tecámac, Estado de México. 2009-2012.* (Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México). Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/49446>
- González, M. I. (2008). Modernización ecológica y activismo medioambiental: el caso de la energía eólica en España. *CTS: Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 4(11), 95-113. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3044892>
- González-Yñigo, M. G., & Méndez-Ramírez, J. J. (2018). La política de vivienda sustentable en México producto de las transformaciones del Estado Benefactor al Estado Neoliberal. Caso Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para el Trabajador en México 2006-2015. *Quivera Revista de Estudios Territoriales*, 20(1), 71-84. Obtenido de <https://quivera.uaemex.mx/article/view/10938>
- Graizbord, B., & Acuña, B. (2007). Movilidad residencial en la Ciudad de México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 22(2), 291-335. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/40315244?seq=1>
- Henríquez, R., & Oreste, R. I. (2015). Implicancias de una Responsabilidad Social Empresarial Sustentable. *Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología*, 8(23), 16-27. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4778/477847103002.pdf>
- Hernández, G., & Velásquez, S. (2014). Vivienda y calidad de vida. Medición del hábitat social en el México occidental. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 24(1), 1-36. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/748/74830875016.pdf>
- Hernández, M. M. (2007). La responsabilidad social dentro del sector público. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*,(65), 84-107. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2533613>
- Huber, J. (2000). Towards industrial ecology: Sustainable development as a concept of ecological modernization. *Journal of environmental policy and planning*, 2(4), 269-285. doi:10.1080/714038561
- Implan. Instituto Metropolitano de Planeación. (2020). Planeación. *Página oficial*. Obtenido de <https://implan.tijuana.gob.mx/implan/planes-programas.aspx>
- Inafed. El Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2004). Guía para el buen gobierno municipal. Obtenido de http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/336/1/images/TOMO_servicios_publicos_municipales.pdf

- Infonavit. Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores. (2017). Portal Infonavit: Acerca de nosotros. Obtenido de http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/Infonavit/El+Instituto/Perfil_institucional/Vision_mision_objetivos_institucionales_y_valores
- Infonavit. Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores. (2018). Metodología de Infonavit: Analisis de Resultados. *Portal de Infonavit*. Obtenido de http://portal.infonavit.org.mx/wps/PA_CsultaLicitaciones/MostrarArchivoBD?archivoBD=3512
- Isunza, G., & Dávila, C. R. (2011). Desafíos de los programas de vivienda sustentable en México. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 4(7), 60-74. Obtenido de https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/16759/1/Cuadernos%20de%20Vivienda%20y%20Urbanismo%20CVU_V4_N7-04.pdf
- March, H. (2013). Neoliberalismo y medio ambiente: una aproximación desde la geografía crítica. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 59(1), 137-153. doi:10.5565/rev/dag.17
- Marengo, C., & Elorza, A. L. (2010). Calidad de vida y políticas de hábitat. Programa de Mejoramiento Barrial en Córdoba, Argentina. Estudio de Caso: barrio Malvinas Argentinas. *Bitácora Urbano Territorial*, 2(17), 79-94. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18894>
- Mol, A. P. (1999). Ecological modernization and the environmental transition of Europe: between national variations and common denominators. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 1(2), 167-181. doi:10.1080/714038532
- Morales, V., Alfonso, L. M., & Mirabal, J. C. (2011). La protección del medio ambiente, un desafío social y ético actual. *Cubana Salud Pública*, 13(4), 510-518. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662011000400015
- O'Connor, J. R. (1998). *Natural causes: Essays in ecological Marxism*. Guilford. Obtenido de https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=4_cYGQ2BafUC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Natural+Causes.+Essays+in+Ecological+Marxism.+New+York,+London,+The+Guilford+Press,&ots=Bn0Pe5zOpt&sig=tPmNdAoiJFAjbc0SCoPfxNChXZ8#v=onepage&q&f=false
- Oltra, C. (2005). Modernización ecológica y sociedad del riesgo : hacia un análisis de las relaciones entre ciencia, medio ambiente y sociedad. *Papers: revista de sociologia*,(78), 133-149. Obtenido de <https://www.raco.cat/index.php/Papers/article/view/40276>
- Oltra, C., & Alarcón, A. (2005). Modernización ecológica y sus relaciones con el capital social. *Revista Española de Sociología*,(5), 49-69. Obtenido de <https://recyt.fecyt.es/index.php/res/article/view/64986/39374>
- ONU. Organización de las Naciones Unidas. (2002). Observación general N° 15 ONU El derecho al agua. *Ginebra: Consejo Económico y Social de la Organización de las*

- Naciones Unidas*. Obtenido de <https://agua.org.mx/biblioteca/observacion-general-15-onu-derecho-al-agua-2002/>
- ONU. Organización de las Naciones Unidas. (2019). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Ramírez-Zarzosa, A. (2002). La construcción sostenible. *Física y Sociedad*,(13), 30-33. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=307453>
- Rosas, E. (29 de mayo de 2018). "En 38 años Ruba ha entregado 180,000 viviendas". *Centro Urbano*. 29 de mayo de 2018. Obtenido de <https://centrourbano.com/2018/05/29/38-anos-ruba-ha-entregado-180000-viviendas/>
- Ruba. (2018). Portal Ruba: Desarrollos Natura. Obtenido de <https://www.desarrollosnatura.com/>
- SEDESOL. Secretaría de Desarrollo Social en México. (2011). Medición de la pobreza. Servicios básicos de la vivienda. *Publicación informativa de la Subsecretaría de Prospectiva, Planeación y Evaluación*, 7. Obtenido de http://www.normateca.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/2004/1/images/boletin_servicios_basicos.pdf
- SEMARNAT. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2019). Manifestación de Impacto Ambiental. Obtenido de [https://www.gob.mx/profepa/articulos/manifestacion-de-impacto-ambiental-mia#:~:text=11\),%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20Manifestaci%C3%B3n%20de%20Impacto%20Ambiental%20\(MIA\)%3F,y%20en%20la%20salud%20humana.](https://www.gob.mx/profepa/articulos/manifestacion-de-impacto-ambiental-mia#:~:text=11),%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20Manifestaci%C3%B3n%20de%20Impacto%20Ambiental%20(MIA)%3F,y%20en%20la%20salud%20humana.)
- Senado de la República. (2014). "México compacto. Las condiciones para la densificación urbana inteligente en México". Obtenido de https://www.senado.gob.mx/comisiones/vivienda/docs/mexico_compacto.pdf
- Senior, A., Narváez, M., Fernández, G., & Revilla, J. (2007). Responsabilidad ambiental: factor creador de valor agregado en las organizaciones. *Revista de Ciencias Sociales*, 13(3), 484-494. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/280/28011681009.pdf>
- Sepúlveda, M., O. (1986). El espacio en la vivienda social y calidad de vida. *Revista INVI*, 1(2), 10-34. Obtenido de <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/78/572>
- SHF. Sociedad Hipotecaria Federal . (2013). Desarrollos Certificados: migración de un modelo cuantitativo a uno cualitativo de vivienda en México. Obtenido de <http://doc.shf.gob.mx/prensa/Documents/Bolet%C3%ADn%20Desarrollos%20Certificados.pdf>
- Spaargaren, G. (2000). Ecological modernization theory and domestic consumption. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 2(4), 323-335. doi:10.1002/1522-7200(200010/12)2:4<323::AID-JEPP61>3.0.CO;2-W

- Valera-Ramos, A., Torres-Barandela, E., & Alonso-Berenguer, I. (2015). El valor responsabilidad ambiental. Su papel en el logro de un desarrollo local sostenible. *Maestro y sociedad*, 13(1), 42-50. Obtenido de <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/1021>
- Vilches, A., Gil Pérez, D., M., C., Toscano, J., & Macías, O. (2014). Objetivos de Desarrollo Sostenible. *OEI*. Obtenido de <https://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=25>

Entrevistas

- Entrevistado 1. Ibarra, M. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Entrevista personal]*. Residente de Natura. 06 de febrero 2020.
- Entrevistado 2. Ortiz, S. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Entrevista personal]*. Residente de Natura. 13 de febrero 2020.
- Entrevistado 4. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo – Grupo de Enfoque 1]*. Residente de Natura. 15 de febrero 2020.
- Entrevistado 6. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Grupo de Enfoque 1]*. Residente de Natura. 15 de febrero 2020.
- Entrevistado 7. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Grupo de Enfoque 1]*. Residente de Natura. 15 de febrero 2020.
- Entrevistado 9. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Grupo de Enfoque 2]*. Residente de Natura. 15 de febrero 2020.
- Entrevistado 8. Macias, M. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Grupo de Enfoque 2]*. Residente de Natura. 15 de febrero 2020.
- Entrevistado 11. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Entrevista personal]*. Residente de Natura. 28 de febrero 2020.
- Entrevistado 12. Canales, J. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Entrevista personal]*. Residente de Natura. 28 de febrero 2020.
- Entrevistado 13. Gámez, A. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Entrevista personal]*. Auxiliar Administrativo de Delegación Natura. 17 de febrero 2020.
- Entrevistado 14. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Entrevista personal]*. Jefe de Distrito de Delegación Natura. 17 de febrero 2020.
- Entrevistado 15. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Entrevista personal]*. Jefe de Departamento de Operación de la CFE. 03 de marzo 2020.
- Entrevistado 16. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Entrevista personal]*. Encargado del departamento de proyectos de la CESPT. 11 de febrero 2020.
- Entrevistado 19. Legarreta, C. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Grupo de Enfoque 3]*. Director de Plaza Ruba Tijuana. 19 de marzo 2020.
- Entrevistado 20. Rodríguez, E. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Grupo de Enfoque 3]*. Gerente de Nuevos Proyectos Ruba Tijuana. 19 de marzo 2020.
- Entrevistado 21. Zapien, A. (2020). *por Pérez- Bretado [trabajo de campo - Grupo de Enfoque 3]*. Gerente de Atención y Servicio al Cliente Ruba Tijuana. 19 de marzo 2020

ANEXOS

Anexo 1. Evidencia fotográfica de trabajo de campo.

1. Grupo de enfoque #1- 15 de marzo del 2020



Fuente: Archivo fotográfico de Pérez, 2020.

2. Grupo de enfoque #2- 15 de marzo del 2020



Fuente: Archivo fotográfico de Pérez, 2020.

3. Inauguración de la segunda planta de tratamiento



Fuente: Archivo fotográfico de Pérez, 2020.

Anexo 2. Entrevista-semiestructurada sobre El Programa de Hipoteca Verde de Infonavit

Infonavit creó un programa en el año 2010 llamado hipoteca verde o crédito verde con la idea de quienes adquieran un crédito por medio de Infonavit estén obligados a usar ecotecnologías en su nuevo hogar, es decir, se adquieren productos o accesorios ahorradores de agua, luz y gas por medio un bono adicional. El motivo de esta *entrevista* es conocer algunas cuestiones respecto a la implementación de dicho programa.

Por favor, esperamos su apoyo para la realización de esta entrevista. **Los datos de la entrevista son anónimos. Tanto su contenido como los resultados serán tratados con máxima confidencialidad.**

A continuación, se presenta el cuadro de las preguntas basadas en la metodología de Infonavit:

Actor	#	Preguntas	Fuente de información
	1	Generales: Nombre, edad, lugar de origen. Nombre de la privada	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	2	¿sabe usted si el Fraccionamiento Desarrollos Natura cuenta con los servicios públicos básicos? (agua potable, alcantarillado, drenaje, sistema de vías/carreteras pavimentadas, alumbrado público, red de energía eléctrica, servicio de recolección de basura, servicio de gas, seguridad pública, asistencia médica, establecimientos educativos, servicio de transporte, medios de abastecimiento/mercados locales).	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	3	¿El fraccionamiento Desarrollos Natura cuenta con ofertas de trabajo o se desplazan al centro urbano? ¿Cuánto tiempo les lleva llegar a su lugar de trabajo?	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	4	¿Qué tan lejos se encuentra Desarrollos Natura del fraccionamiento urbano más cercano que cuente con centros comerciales y lugares de recreación?	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal

Derechohabiente		¿existe transporte? ¿Cuánto tiempo les lleva llegar a ese lugar?	
	5	¿Se encuentra usted al tanto de la existencia en su casa de productos ahorradores que le ayudan a disminuir su consumo de agua, luz y gas?	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	6	¿Tiene usted el conocimiento de cómo hacer uso de estos productos ahorradores y los beneficios que le ofrecen?	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	7	¿Les da algún tipo de mantenimiento? ¿Alguien más lo hace? (algún técnico, proveedor, etc.)	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	8	¿Cuál ha sido la experiencia al utilizar las estos productos ahorradores? **** ¿Ha sufrido robo o daños? (calentador, focos)	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	9	¿Considera que el precio de estos productos es el adecuado basado en su funcionamiento y beneficios?	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	10	¿Se sienten cómodo con la relación valor/precio de sus productos ahorradores? ¿Consideran que cumple con lo que esperaban al adquirirlas?	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	11	¿Se encuentra usted satisfecho con los productos ahorradores del programa de hipoteca verde?	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	12	¿Cómo percibe usted el trabajo que desempeña Infonavit?	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	13	¿Se encuentra usted conforme sobre esta nueva política de Infonavit de implementar ecotecnologías en su hogar?	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	14	¿Cuál es la percepción de la calidad de vida que le ofrece el fraccionamiento? ¿En qué le hace falta mejorar?	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal
	15	¿Cuál es su visión a futuro?, ¿Considera que habrá una mejoría?	Grupo de Enfoque Y Entrevista Personal

Actor	#	Preguntas	Fuente de información
Constructor	1	Generales: Nombre, edad, cargo.	Grupo de Enfoque
	2	¿Sabe usted cuál es el porcentaje en costos de construir una vivienda sostenible contra construir una vivienda no sostenible?	Grupo de Enfoque
	3	En el caso de Desarrollos Natura ¿Se hicieron modificaciones al proceso de construcción para hacerlo más sostenible? En caso de que sí, ¿qué se hizo?	Grupo de Enfoque
	4	¿El diseño de la vivienda en Desarrollos Natura, incluye elementos que minimicen el impacto al medio ambiente? En caso de que sí, ¿cuáles son? ¿De qué manera contribuyen a minimizar el impacto?	Grupo de Enfoque
	5	¿Se tomaron en cuenta las características bioclimáticas de la zona en la cual se encuentra la vivienda (clima, precipitaciones, ubicación, etc.) para hacer un diseño ambientalmente más adecuado?	Grupo de Enfoque
	6	En Desarrollos Natura ¿Se utilizaron materiales o elementos para hacer la vivienda ambientalmente más sostenible? ¿Cuáles fueron?	Grupo de Enfoque
	7	¿De qué manera los materiales utilizados minimizan el impacto en el medio ambiente que resulta del proceso de construcción?	Grupo de Enfoque
	8	Para la construcción ¿Fue necesaria la remoción de vegetación nativa para el desarrollo? ¿Se realizó algún plan de reforestación o mitigación?	Grupo de Enfoque
	9	¿Se realizó una manifestación de impacto ambiental previa a la ejecución del proyecto?	Grupo de Enfoque

Actor	#	Preguntas	Fuente de información
Autoridades	1	Generales: Nombre, edad, cargo.	Entrevista Personal
	2	¿Qué tipo de productos ahorradores o materiales se incluyeron para hacer que la operación diaria de la vivienda sea considerada ambientalmente más sostenible? (Mecanismos para ahorro de energía, agua o gas, reciclaje de agua, etc.)	Entrevista Personal
	3	En este caso, ¿Los habitantes del Fraccionamiento Desarrollos Natura están al tanto de la existencia de productos o mecanismos para minimizar el impacto ambiental en sus viviendas? ¿Saben cómo hacer uso de ellos?	Entrevista Personal
	4	¿Cómo funcionan los productos ahorradores implementados en la vivienda? ¿Quién los opera? ¿Se les da mantenimiento o seguimiento? ¿Quién lo hace? (los habitantes, algún técnico, etc.)	Entrevista Personal
	5	¿Se llevó a cabo algún estudio previo para determinar cuál podría ser el impacto ambiental y el ahorro económico generado por las medidas implementados? En caso de que sí, ¿cómo se llevó a cabo? ¿Cuáles fueron los principales hallazgos?	Entrevista Personal
	6	¿De qué manera (en cuánto y en qué tiempo) se espera que los mecanismos implementados contribuyan a la reducción del impacto ambiental? (disminución en uso de electricidad o en emisión de dióxido de carbono).	Entrevista Personal
	7	¿Considera usted que las personas han modificado sus hábitos por el hecho de vivir en una vivienda sostenible? (separar la basura, consumir menos electricidad, cuidar el agua, etc.)	Entrevista Personal
Actor	#	Preguntas	Fuente de información

CFE	1	Generales: Nombre, edad, cargo, tiempo en el cargo.	Entrevista Personal
	2	¿Qué medidas ha implementado CFE para que los nuevos fraccionamientos sean más amigables con el medio ambiente?	Entrevista Personal
	3	¿Conoce cuales fueron aplicadas en el fraccionamiento de Desarrollos Natura?, ¿Cuáles fueron?	Entrevista Personal
	4	¿El fraccionamiento Desarrollos Natura cuenta con un sistema de lámparas de alumbrado público que utilicen focos de bajo consumo o uso de paneles solares para generar energía?	Entrevista Personal
	5	¿Considera usted que el uso de ecotecnologías para ahorro energético ha contribuido a que en este fraccionamiento disminuyera el consumo del recurso?	Entrevista Personal
	6	¿Considera usted que las personas han modificado sus hábitos por el hecho de vivir en una vivienda sostenible? (separar la basura, consumir menos electricidad, cuidar el agua, etc.)	Entrevista Personal

Actor	#	Preguntas	Fuente de información
CESPT	1	Generales: Nombre, edad, cargo, tiempo en el cargo.	Entrevista Personal
	2	¿Qué medidas ha implementado CESPT para que los nuevos fraccionamientos sean más amigables con el medio ambiente?	Entrevista Personal
	3	¿Conoce cuales fueron aplicadas en el fraccionamiento de Desarrollos Natura?, ¿Cuáles fueron?	Entrevista Personal
	4	¿En el fraccionamiento Desarrollos Natura se implementaron medidas dirigidas a la recolección y tratamiento de agua? (pluvial y aguas negras). En caso de que sí ¿cómo fue el proceso?	Entrevista Personal

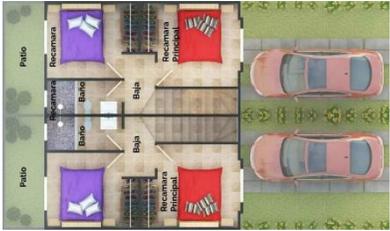
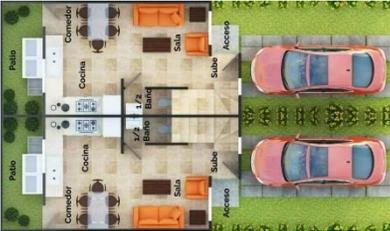
	5 ¿Considera usted que el uso de ecotecnologías para el ahorro del agua ha contribuido a que en este fraccionamiento disminuyera el consumo del recurso?	Entrevista Personal
	6 ¿Considera usted que las personas han modificado sus hábitos por el hecho de vivir en una vivienda sostenible? (separar la basura, consumir menos electricidad, cuidar el agua, etc.)	Entrevista Personal

Fuente: Elaboración propia, modificado de la metodología de Infonavit

Anexo 3. Tipos de vivienda y modelos del fraccionamiento Desarrollos Natura de Ruba.

1- Casas habitación:

a) Modelo Tulipan

Tipo de Vivienda	Casa habitación	Infraestructura
<i>Modelo</i>	<i>Tulipan</i>	
<i>Metros cuadrados</i>	<i>57 m2</i>	
<i>Sala</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Comedor</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Cocina</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Baño</i>	<i>1.5</i>	
<i>Recamara</i>	<i>2</i>	
<i>Estacionamiento</i>	<i>1</i>	

Fuente: Elaboración propia basado en página de Ruba.

b) Modelo Lili

Tipo de Vivienda	Casa habitación
<i>Modelo</i>	<i>Lili</i>
<i>Metros cuadrados</i>	<i>47 m2</i>
<i>Sala</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Comedor</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Cocina</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Baño</i>	<i>1</i>
<i>Recamara</i>	<i>2</i>
<i>Estacionamiento</i>	<i>1</i>

Fuente: Elaboración propia basado en página de Ruba.

2- Vivienda vertical - Edificios (Departamentos dobles de 4 pisos).

a) Modelo Violeta

Tipo de Vivienda	Casa habitación	Infraestructura
<i>Modelo</i>	<i>Violeta</i>	
<i>Metros cuadrados</i>	<i>47 m2</i>	
<i>Sala</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Comedor</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Cocina</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Baño</i>	<i>1</i>	
<i>Recamara</i>	<i>2</i>	
<i>Estacionamiento</i>	<i>1</i>	

Fuente: Elaboración propia basado en página de Ruba.

Anexo 4. Certificado ecológico.



**CERTIFICADO DE PRODUCTO
DE CONFORMIDAD CON
NORMA OFICIAL MEXICANA**

Certificado No.:

El Consejo Mexicano de Certificación, A.C. (COMECER), otorga el presente Certificado de cumplimiento conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana, al Informe de Resultados (Clave) (No.) **16-LAB-REG-017 (URREA-REG) 16-03-09-01, 16-03-09-02, 16-03-09-03, 16-03-09-04, 16-03-09-05**, emitido por el **LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y CALIDAD URREA**, en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, conforme a la Opción de Certificación: I

El cual es otorgado bajo las siguientes opciones: Opción I "Certificación de producto", Opción II "Certificación de producto/Sistema de Control de Calidad", Opción III "Certificación de producto/Sistema de Gestión de la Calidad" y Opción IV "Certificación de producto/ Sistema de Gestión de la Calidad certificado".

De acuerdo a lo establecido en su solicitud de certificación, con número de Referencia [redacted] se otorga la presente certificación y queda sujeto a la vigilancia de su cumplimiento, mediante visitas periódicas a la empresa, para comprobar que el producto al cual se le ha otorgado, continúa cumpliendo con la **NOM** aplicable, durante el término de su vigencia.

Empresa : **Urrea Dando Vida al Agua, S.A. de C.V.**
Domicilio: Av. Dr. Roberto Michel No. 825
Col. San Carlos, C.P. 44460, Guadalajara, Jalisco.

R.F.C. : [redacted]
Este certificado ampara únicamente el siguiente:

Producto:	Regadera.	
Marca:	Dica	
Modelo(s):	3003B, 3003BL	
Clasificación:	Baja Presión.	
Hecho en:	China	
Fracción Arancelaria:	3922.10.01	
Expedición:	04 de Mayo de 2016	
Vigencia:	03 de Mayo de 2017	

Verificar esta información en la página www.comecer.com.mx

De conformidad con la Norma Oficial Mexicana "NOM-008-CONAGUA-1998", Regaderas Empleadas en el Aseo Corporal-Especificaciones y Métodos de Prueba, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 25 de Junio de 2001; se expide el presente en México, para los efectos que al interesado convengan.

ATENTAMENTE

DE ACREDITACIÓN: 42/09,
ELENTO A PARTIR DE: 10/03/2009
ACREDITACIÓN: POR CONAGUA BOO.4.05.210

Calle Nogal No. 47 3er. Piso, Col. Santa María la Ribera, Del. Cuauhtémoc,
C. P. 06400, México D.F. Tel.: 5547 0158, 5541 1634 e-mail: comecer@comecer.com.mx

Anexo 5. Productos ecotecnológicos implementados en Desarrollos Natura.

Ecotecnología 1	Sanitario redondo ecológico.	Fotografía
Marca	Lamosa	
Color	Blanco	
Modelo	Avant	
Litros por descarga	4.8	

Fuente: Archivo fotográfico de Pérez, 2020.

Ecotecnología 2	Mezcladora para lavabo ecológica.	Fotografía
Marca	Rugo	
Acabado	Cromo	
Modelo	24T	
Cierre	90°	

Fuente: Archivo fotográfico de Pérez, 2020.

Ecotecnología 3	Regadera ecológica	Fotografía
Marca	Dica	
Acabado	Cromo	
Modelo	3003B	
Presión	Baja	

Fuente: Archivo fotográfico de Pérez, 2020.

Ecotecnología 4	Ahorrador de energía	Fotografía
Marca	EcOWise	
Color	Blanco	
Modelo	Ew 30/1	

Fuente: Archivo fotográfico de Pérez, 2020.

Ecotecnología 5	Calentador de paso	Fotografía
Marca	Global Solar	
Modelo	GSL8419-6L	
Litros por minuto	6 litros	
Presión	Baja	

Fuente: Archivo fotográfico de Pérez, 2020.

Ecotecnología 6	Calentador Solar	Fotografía
Marca	Global Solar	
Modelo	GE-10-130/58	
Capacidad	130 litros	
Tubos	10	

Fuente: Archivo fotográfico de Pérez, 2020.

La autora es Licenciada en Administración de Empresas por la Universidad Autónoma de Baja California. Egresada de la Maestría en Administración Integral del Ambiente de El Colegio de la Frontera Norte.

Correo electrónico: polethh_21@hotmail.com

© Todos los derechos reservados. Se autorizan la reproducción y difusión total y parcial por cualquier medio, indicando la fuente.

Forma de citar:

Pérez-Bretado, G. P. (2020). "Alternativas de mejora a la calidad de vida en proyecto de desarrollo de viviendas de interés social. El Caso del programa de Hipoteca Verde en Tijuana, Baja California, 2011-2018.". Tesis de Maestría en Administración Integral del Ambiente. El Colegio de la Frontera Norte, A.C. México, pp. x