



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MÉRIDA

ITM

TESIS:

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA HACIA LA SUSTENTABILIDAD
URBANA EN EL FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS,
MÉRIDA, YUCATÁN**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:
MAESTRA EN PLANIFICACIÓN DE EMPRESAS Y DESARROLLO
REGIONAL**

**PRESENTA:
ING. MARÍA LAURA YAM PAT**

**ASESOR:
Dr. Gustavo Adolfo Monforte Méndez**

**MÉRIDA, YUCATÁN, MÉXICO
25 de noviembre de 2019**

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Tecnológico de Mérida

"2019, Año del Caudillo del Sur, Emiliano Zapata"

DEPENDENCIA: DIV. DE EST. DE POSG. E INV.
No. DE OFICIO: X-412/19
Mérida, Yucatán, 22/octubre/2019

ASUNTO: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

MARÍA LAURA YAM PAT
PASANTE DE LA MAESTRÍA EN PLANIFICACIÓN
DE EMPRESAS Y DESARROLLO REGIONAL
PRESENTE.

De acuerdo al fallo emitido por su director **Gustavo Adolfo Monforte Méndez**, codirigida por Margarita Anaya Corona y la comisión revisora integrada por José Francisco Sarmiento Franco, Alfonso Munguía Gil y Mayanin Asunción Sosa Alcaraz, considerando que cubre los requisitos establecidos en el Reglamento de Titulación de los Institutos Tecnológicos le autorizamos la impresión de su trabajo profesional con la TESIS:

**"PARTICIPACIÓN CIUDADANA HACIA LA SUSTENTABILIDAD URBANA EN EL
FRACCIONAMIENTO LAS AMÉRICAS, MÉRIDA, YUCATÁN"**

ATENTAMENTE
Excelencia en Educación Tecnológica®

DANIEL ARCÁNGEL LÓPEZ SAURI
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACIÓN

C.p. Archivo
DALS/fja



SEP Instituto Tecnológico de Mérida, Km.5 Carretera Mérida-Progreso A.P. 911
C.P. 97118 Mérida Yucatán, México, Tels. 964-50-00, Ext. 10001, 10401
10601, 10201 e-mail: cyd_merida@tecnm.mx <http://www.itmerida.mx>



DEDICATORIA

A **mis padres**, Estela y Tomás, por su amor y apoyo incondicional.

A todas aquellas personas que buscan crear entornos más verdes para el bienestar colectivo.

AGRADECIMIENTOS

Mi más profundo agradecimiento a todas aquellas personas que han estado presentes a lo largo de este proceso:

A **mis padres**, Estela y Tomás por su amor, cariño, comprensión y apoyo a pesar de la distancia.

A **mi hermanita** por contagiarme de su alegría y entusiasmo, aún cuando los tiempos sin grises.

Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** por apoyar las ganas de seguir aprendiendo.

Al **Instituto Tecnológico de Mérida**, por haberme abierto las puertas para cumplir esta meta.

A los **doctores investigadores** de esta institución y a **mi asesor** el doctor Gustavo Monforte, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a sus conocimientos científicos.

A la **doctora Mayanin Sosa Alcaraz** por su tiempo, su disponibilidad y su amabilidad en todo momento.

A la **doctora Margarita Anaya Corona**, por ser paciente y por haberme brindado de su tiempo y conocimientos.

Al **Comité Vecinal**, por haberme permitido trabajar con ellos, en especial a la **Comisión de Ambiente y Bienestar Animal**, por siempre procurar una ciudad verde para todos.

A **mis amigos** por ser parte de esta aventura y compartir el camino conmigo.

Sobre todo, quiero agradecer a **Dios** por la salud y la vida, que sin ella ésto no sería posible.

A todos y cada uno de ellos les hago presente mi afecto y mi gratitud.

RESUMEN

Es importante cambiar los modelos de planeación urbana, donde se incluyan a los ciudadanos desde la planeación hasta la concreción de los planes. Es necesario cambiar el actual modelo de urbanización y plantearse el nuevo reto de lograr ciudades y ambientes más inclusivos, más sustentables, con mayores espacios públicos y mejor pensados para las personas. El acelerado crecimiento urbano, la constante migración hacia zonas urbanas y la importancia de la participación ciudadana como pilar en la construcción de ciudad, ha permitido reconocer la urgencia del estudio sobre los procesos de participación ciudadana actuales en entornos urbanos, desde la óptica de la ciudadanía. La sustentabilidad urbana es aún un concepto en construcción, en el que las ideas innovadoras son aceptadas en todas las etapas del desarrollo de las ciudades.

Este trabajo tuvo como objetivo determinar las características y el alcance de las acciones ambientales colectivas, las actitudes, percepciones y comportamientos de quienes participan y/o de quienes son beneficiados por ellas en el fraccionamiento Las Américas, Mérida. Para ello, se utilizaron como herramientas de recolección de datos: observación participante, revisión de registros, entrevistas no estructuradas, entrevistas semi-estructuradas y encuestas, con la finalidad de conocer todas las actividades que se realizan, las formas de participación de la comisión ambiental y del Comité Vecinal, así como las percepciones y comportamientos sustentables de los vecinos. Algunos de los resultados muestran que este tipo de actividades ayudan a la construcción del bienestar colectivo y demuestran la importancia de la participación ciudadana en la construcción de ciudad y apropiación de espacios públicos.

Palabras clave: participación ciudadana, sustentabilidad urbana, espacios públicos, áreas verdes.

ABSTRACT

It is important to change the urban planning models, where citizens are included from the planning to the realization of the plans. It is necessary to change the current urbanization model and consider the new challenge of achieving more inclusive, more sustainable cities and environments, with greater public spaces and better designed for people. The accelerated urban growth, the constant migration to urban areas and the importance of citizen participation as a pillar in the construction of the city, has made it possible to recognize the urgency of the study on current citizen participation processes in urban environments, from the perspective of citizenship. Urban sustainability is still a concept under construction, in which innovative ideas are accepted at all stages of city development.

This work aimed to determine the characteristics and scope of collective environmental actions, attitudes, perceptions, and behaviors of those who participate and / or those who are benefited by them in the Las Américas, Mérida housing development. For this purpose, data collection tools were used: participant observation, review of records, unstructured interviews, semi-structured interviews, and surveys, in order to know all the activities carried out, the forms of participation of the environmental commission and the Neighborhood Committee, as well as the perceptions and sustainable behaviors of the neighbors. Some of the results show that these types of activities help to build collective well-being and demonstrate the importance of citizen participation in the construction of a city and appropriation of public spaces.

Keywords: citizen participation, urban sustainability, public spaces, green areas

CONTENIDO

<i>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</i>	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Planteamiento del problema de investigación	6
1.2.1 Pregunta general de investigación	7
1.2.2 Preguntas específicas de investigación.....	7
1.2.3 Objetivo general.....	7
1.2.4 Objetivos específicos.....	7
1.3. Justificación	8
1.4. Contenido de los capítulos.	9
<i>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</i>	11
2.1 Cambio climático	11
2.2 Crecimiento urbano	15
2.2.1 Situación actual del crecimiento urbano	15
2.2.2 Expansión desordenada de las ciudades y problemas socioambientales.....	15
2.2.3 Tendencia del desarrollo urbano y sustentabilidad a nivel internacional.....	18
2.3 Sustentabilidad urbana	20
2.4 Políticas y estrategias de sustentabilidad urbana	23
2.5 Participación ciudadana	24
2.5.1 Importancia de la participación ciudadana para la sustentabilidad	24
2.5.2 Tipos de participación.....	26
2.5.3 Niveles de participación.....	28
2.5.4 Acciones sustentables.....	32
<i>CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL</i>	35
3.1 Marco normativo: normas vigentes relacionadas a las áreas verdes en el País y en el estado de Yucatán.....	35
3.1.1 Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 de Edificación Sustentable	35
3.1.2 Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.....	36
3.1.3 Plan Estatal de Desarrollo 2012-2018 Yucatán.....	37
3.1.4 Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán.....	39
3.1.5 Reglamento de la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán	40
3.1.6 Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatán	41
3.1.7 Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018 Mérida, Yucatán.....	42
3.1.8 Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida.....	44

3.1.9 Reglamento de Protección al Ambiente y del Equilibrio Ecológico del Municipio de Mérida	44
3.1.10 Plan Municipal de Infraestructura Verde	45
3.2 La urbanización y sus problemáticas en México y Yucatán	46
3.3 Urbanización de la ciudad de Mérida	48
3.4 Estudios sobre arbolado en Yucatán y Mérida	49
3.5 Área de estudio: fraccionamiento Las Américas, Mérida	50
3.5.1 Comité Vecinal Las Américas	55
3.5.2 Comisión de Ambiente y Bienestar Animal	58
<i>CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA</i>	60
4.1 Tipo de investigación	60
4.2 Diseño de la investigación	61
4.3 Unidad de análisis y sujetos de estudio	62
4.3.1 Unidad de análisis	62
4.3.2 Sujetos de estudio	63
4.4 Definición de variables y categorías de análisis	64
4.5 Técnicas y herramientas de recolección de información	67
4.6 Descripción de las herramientas de recolección de información	67
4.7 Procedimiento de análisis de la información	69
<i>CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</i>	71
5.1 Acciones encaminadas al logro de la sustentabilidad urbana que la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal ha convocado en el fraccionamiento Las Américas, Mérida	71
5.1.1 Actividades realizadas	71
5.1.2 Formas de participación y actividades en el grupo Fuerza Ambiental LA	86
5.2 Análisis de las percepciones y preocupaciones de los dirigentes y otros miembros del Comité Vecinal Las Américas respecto a la situación socioambiental	87
5.2.1 Importancia, ubicación y áreas prioritarias de arbolado urbano	89
5.2.2 Relación entre producción y consumo de alimentos	94
5.2.3 Percepción sobre el estado y problemáticas de los espacios públicos	96
5.2.4 Manejo de residuos sólidos	100
5.3 Análisis de las percepciones, comportamientos y actitudes sustentables que tienen las personas que habitan cerca de las áreas intervenidas por la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal del Comité Vecinal Las Américas	105
5.3.1 Percepciones sobre el medio ambiente	107
5.3.2 Comportamiento sustentable	119
5.4 Discusión de resultados	127

<i>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	133
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	140
<i>ANEXOS</i>	150

Índice de tablas y figuras

Figuras

Figura 2.1 Aumento de concentración de CO ₂ y aumento de temperatura	13
Figura 2.2 Tipos de participación	28
Figura 2.3 Escalera de los ocho niveles.....	29
Figura 2.4 Cantidad aproximada de CO ₂ que emiten algunos aparatos eléctricos	34
Figura 3.1 Distritos de la ciudad de Mérida	52
Figura 3.2 Croquis de localización	53
Figura 3.3 Plano del fraccionamiento Las Américas, Mérida	54
Figura 3.4 Logotipo oficial del Comité Vecinal Las Américas.....	56
Figura 3.5 Comisiones del Comité Vecinal Las Américas.....	57
Figura 4.1 Esquema de las etapas de la investigación	62
Figura 5.1 Vecinos en actividad de monitoreo, arborización y limpieza.....	73
Figura 5.2 Árboles en alcantarillas y reubicación	74
Figura 5.3 Vecinos en instalación de sistemas de riego por capilaridad.....	75
Figura 5.4 Instalación de botiquines verdes	77
Figura 5.5 Área T100-2	78
Figura 5.6 Registro de especies plantadas	79
Figura 5.7 Alumnos y padres de familia plantando árboles.....	80
Figura 5.8 Participación de alumnos en taller de compostaje y huerto escolar	81
Figura 5.9 Área arborizadas y participación de vecinos.....	83
Figura 5.10 Vecinos y habitantes de Mérida en el Trash Challenge 2019	85
Figura 5.11 Distribución porcentual de los entrevistados por nivel de estudios.....	88
Figura 5.12 Distribución porcentual de los entrevistados por lugar de procedencia	88
Figura 5.13 Frecuencia de entrevistados por carencia señalada en los espacios públicos.	100
Figura 5.14 Días de recolección de residuos	102
Figura 5.15 Punto Verde Móvil Las Américas.	102

Figura 5.16 Nivel de escolaridad de los encuestados	106
Figura 5.17 Frecuencia absoluta de los encuestados por rango de edad.....	106
Figura 5.18 Distribución porcentual de los encuestados por estado de procedencia	107
Figura 5.19 Distribución porcentual de los encuestados por grado de acuerdo sobre la importancia de la educación ambiental en el fraccionamiento	108
Figura 5.20 Comparación entre percepción negativa y positiva del cuidado del medio ambiente.....	109
Figura 5.21 Distribución porcentual por grado de acuerdo sobre el impacto de la actividad humana en el cambio climático	110
Figura 5.22 Percepción sobre el aumento de la sensación térmica.....	111
Figura 5.23 Distribución porcentual de los encuestados por grado de acuerdo sobre el esfuerzo personal que realizan para el cuidado del medio ambiente	112
Figura 5.24 Percepción del esfuerzo vecinal para el cuidado del medio ambiente.....	113
Figura 5.25 Conocimiento de actividades ambientales en el fraccionamiento.....	114
Figura 5.26 Grado de acuerdo por la necesidad de más áreas arboladas	115
Figura 5.27 Grado de acuerdo sobre la independencia entre bienestar personal y bienestar natural.....	115
Figura 5.28 Distribución porcentual por grado de acuerdo sobre la disponibilidad para las cuestiones ambientales que solo competen al gobierno.....	116
Figura 5.29 Espacios verdes cerca del domicilio	117
Figura 5.30 Tipo de contribución para la conservación de los espacios	118
Figura 5.31 Formas de contribución adicionales que realizan los vecinos	118
Figura 5.32 Distribución porcentual de vecinos que separan sus residuos	119
Figura 5.33 Distribución porcentual de los vecinos que conocen sobre el PVM.....	120
Figura 5.34 Frecuencia de cultivo de alimentos en huertos de traspatio o comunales.....	121
Figura 5.35 Frecuencia de participación en actividades de arborización.....	121
Figura 5.36 Frecuencia de participación en actividades de limpieza de parques	122
Figura 5.37 Frecuencia de participación en riego y monitoreo de árboles.....	123
Figura 5.38 Frecuencia del uso de bolsas de tela.....	123
Figura 5.39 Frecuencia del uso racional de la iluminación.....	124
Figura 5.40 Frecuencia de separación de residuos inorgánicos	125
Figura 5.41 Frecuencia de separación de restos de frutas y verduras	126
Figura 5.42 Destino de los residuos sólidos urbanos separados	127

Tablas

Tabla 2.1 Niveles de participación ciudadana	30
Tabla 2.2 Niveles de participación.....	31
Tabla 3.1 Subejos, objetivos y estrategias del Plan Municipal de Desarrollo	42
Tabla 3.2 Tasa de crecimiento medio anual, 2000-2010	47
Tabla 3.3 Cantidad de viviendas, parques y áreas verdes por etapa	53
Tabla 4.1 Tipo y cantidad de participantes que accedieron a las entrevistas	63
Tabla 4.2. Número de entrevistados y ubicación por área arborizada	64
Tabla 4.3 Indicadores empleados en el estudio por categoría y variable para el objetivo 3..	66
Tabla 4.4 Escala de Likert por grado de acuerdo.....	69
Tabla 4.5 Escala de Likert por frecuencia	69
Tabla 5.1 Materiales solicitados para los talleres.....	81
Tabla 5.2 Frecuencia absoluta y porcentual de los entrevistados por lugares prioritarios a arborizar.	91
Tabla 5.3 Principales carencias reportadas en los espacios públicos por entrevistado.....	99
Tabla 5.4 Distribuciones porcentuales de los entrevistados por áreas de interés y grado de urgencia.....	105
Tabla 5.5 Grado de acuerdo sobre la responsabilidad de las escuelas en la educación ambiental	110

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Los problemas ambientales, entre los que destacan los provocados por el acelerado crecimiento de la población, y por consiguiente el creciente desarrollo de espacios urbanos, están provocando que la vida de hoy en día ya no sea sustentable, por lo que se deben buscar alternativas para mitigar estos daños. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2007) menciona que el medio ambiente se ve afectado directa o indirectamente por los sectores sociales y económicos. Ésta afectación interfiere tanto de manera positiva como negativa en el bienestar del ser humano.

El crecimiento de la población ha ido en aumento en las últimas décadas, esto trae como consecuencia el uso irracional de los recursos naturales, generando una mayor contaminación ambiental. El crecimiento poblacional implica más construcción de casas lo cual conlleva a más destrucción de ecosistemas, asimismo trae como consecuencia un aumento en la demanda de más medios de transporte, lo que conlleva a más destrucción de recursos naturales (Acciona, 2017).

Los recursos naturales como el agua, la tierra, el aire, las plantas y los animales; conviven de manera simbiótica y son la base del sustento de las personas (Gunter, 2011). Al ser humano le cuesta trabajo imaginar un mundo donde los recursos, los animales y las plantas ya no existan o sean limitados. Sin embargo, se ha llegado a situaciones extremas en donde incluso el aire se torna irrespirable. Un mundo en donde las paredes y el concreto son más importantes que la vida misma.

El Consejo de la Agenda Mundial (2015) sostiene que las grandes ciudades son más productivas que las zonas rurales, por lo que las oportunidades económicas, sociales y creativas de las ciudades seguirán atrayendo a las personas. Lamentablemente, las ciudades que más crecen muchas veces se ahogan bajo el peso de la contaminación, la congestión y la pobreza urbana. Es por ello que la urbanización plantea grandes retos.

La población urbana ha estado creciendo de manera acelerada en las últimas décadas, fenómeno que ha contribuido a la eliminación de la cubierta vegetal natural de grandes extensiones del territorio para construir vías de comunicación, viviendas, centros de trabajo y oficinas públicas, en la periferia y al interior de grandes urbes (Lezama y Domínguez, 2006). Estos autores manifiestan que “para hablar de sustentabilidad urbana hay que referirse a las tres dimensiones que integran el principio: la social, la económica y la ambiental” (p. 160). Estas tres dimensiones, deben considerarse en todo proyecto de urbanismo que manifieste ser sustentable (Ramírez y Sánchez, 2009).

La integración de estas dimensiones en el urbanismo, genera un triple impacto positivo al considerar los tres aspectos de la sustentabilidad, la económica, la social y, sobre todo, la ambiental. Este cambio implica un mejoramiento en la calidad de vida humana en la ciudad, por ello se requiere un progreso económico y un desarrollo social (Ramírez y Sánchez, 2009). Lo anterior reafirma que cuando se habla de desarrollo urbano sustentable no se puede, ni se debe hacer de manera parcial.

Para Torres (2008) el desarrollo urbano sustentable es:

La posibilidad que una población determinada, de satisfacer las necesidades básicas: alimentación, salud, educación, trabajo, vivienda, cultura. Es crear un hábitat en un ambiente armónico [...] un lugar racional y equilibrado en el que se respete la dignidad del ser humano; la ecología; seguridad y bienestar social (párr. 19).

García (2010, citado por Reyes, 2017) afirma que “participar inter y transdisciplinariamente para mitigar los efectos negativos al ambiente constituye en este momento una de las estrategias que permitirá unir esfuerzos de la sociedad, iniciativa privada, gobiernos e instituciones de investigación” (p. 4). A la unificación de los intereses públicos y privados, también se le llama desarrollo urbano sustentable, siempre y cuando tengan un “sustento en el ambiente ecológico, a corto, mediano y largo plazo, cumpliendo principios de equidad, descentralismo, previsión de servicios básicos en todo el país, generación de fuentes de trabajo y concertación con los agentes sociales para el desarrollo” (Torres, 2008, párr. 21).

De acuerdo con Hernández (2007), en la actualidad, los miembros de una ciudad o comunidad son considerados para expresar sus ideas y opiniones sobre los planes y propuestas que las empresas constructoras y las autoridades realizan en colaboración con profesionales. Hernández también afirma que “la participación de la ciudadanía ha cobrado gran relevancia, desde que ha adquirido un reconocimiento como actor fundamental en los procesos democráticos de desarrollo urbano” (p.14). Asimismo, la viabilidad y la factibilidad de planes y propuestas se garantizan por medio de la participación ciudadana, que se “entrelaza con los diversos procesos y etapas de producción urbana” (p. 14).

Osorio y Moscoso (2002) argumentan que existe una “relación indisoluble entre participación ciudadana y desarrollo sostenible” (p. 22). También afirman que “sin participación ciudadana sistémica y efectiva a nivel social, así como sin democracia participativa a nivel político-institucional, no puede avanzarse hacia un desarrollo verdaderamente sostenible” (p. 22). Para Borja y Muxí (2000) la participación ciudadana en los proyectos urbanos significa “un debate político y cultural en el que han de intervenir muchos actores, residentes presentes y futuros, usuarios de trabajo, de ocio y ocasionales o de paso” (p. 41).

“La temática de la sustentabilidad ha evolucionado. Ahora se considera la participación de la comunidad como un elemento fundamental para el desarrollo urbano y la gestión local sostenible” (Hernández, 2007, p. 19).

También es importante mencionar que las universidades han tomado conciencia de la importancia del medio ambiente, por lo que han estado estrechamente vinculadas con los desafíos de la sustentabilidad al realizar iniciativas como la “Declaración de Talloires” y “Declaración de Universidades para un Desarrollo Sostenible” en Barcelona. Entonces desde el enfoque de sustentabilidad integral “las Universidades están llamadas a jugar un papel fundamental en sus tres grandes ámbitos de acción: formación, investigación y extensión” (Osorio y Moscoso, 2002, p. 30). De igual manera, mencionan que, los centros de investigación, deberán procurar introducir los criterios de sustentabilidad en sus actividades y prioridades del día a día, poniendo

énfasis en las iniciativas científicas y tecnológicas que contribuyan al desarrollo sustentable. Para que se pueda mejorar la calidad de vida y se transfiera a la sociedad conocimientos derivados de la ciencia, tecnología y planteamientos útiles para la sustentabilidad.

Muchos son los que concuerdan en que la participación ciudadana es pieza fundamental para lograr tanto un desarrollo sustentable, como un desarrollo urbano sustentable. Hernández (2007) señala que:

En el ámbito urbano latinoamericano, y específicamente en los barrios más marginados, la comunidad [...] aprovecha al máximo sus propias capacidades y recursos para resolver sus problemas urbanos cotidianos, organizándose para llevar a cabo el mejoramiento de su entorno. La ciudadanía ha demostrado una gran capacidad para emprender iniciativas en torno a la creación de una ciudad más amable (pp. 19-20).

Estos autores permiten visualizar la importancia que ha adquirido la participación ciudadana en el logro de tal objetivo, la sustentabilidad urbana. El Consejo de la Agenda Mundial (2015) afirma que la mejor manera de reformar una ciudad es movilizar a sus ciudadanos hacia innovaciones para la sustentabilidad urbana, entre ellas se puede encontrar la agricultura urbana como las llamadas hortalizas verdes, y otras relacionadas con la expansión de las áreas verdes. Se debe implementar estrategias para lograr la sustentabilidad de una ciudad.

En diversas partes del mundo, los esfuerzos de las autoridades por reconocer que la población como pieza fundamental en la toma de decisiones ya es evidente. En Bogotá, Colombia, durante la Cumbre Alcaldes, varios alcaldes concordaron en que contar con participación ciudadana es una de las claves para las ciudades en su camino hacia la aplicación de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas ([ONU] La Vanguardia, 2016).

En México se han iniciado mecanismos de participación ciudadana para la sustentabilidad urbana. Se encuentran casos de planeación participativa que pretenden recuperar la ciudad para y por los habitantes, impulsar el desarrollo

sustentable, la equidad social y la conservación del patrimonio histórico y ambiental. Hernández (2007) menciona el ejemplo de la ciudad de Córdoba, Veracruz, en donde:

Los habitantes se han involucrado en mayor grado en el establecimiento de estrategias de mejoramiento y desarrollo [...] Los habitantes de los barrios trabajaron en conjunto con autoridades y profesionales (arquitectos, diseñadores y gestores urbanos) en talleres de planificación participativa, foros, consultas, y reuniones regulares, en donde surgieron ideas y opiniones para el futuro de la ciudad. Cabe mencionar que en este caso y en otros similares en México, el ámbito académico ha jugado un papel muy importante en la integración de metodologías participativas a la planeación urbana (pp. 26-27).

En caso similar al de Bogotá, Colombia, en el municipio de Solidaridad, Quintana Roo, México, el presidente de la Comisión de Turismo y Ecología del Cabildo de Solidaridad convocó a mesas de trabajo con el fin de sumar a expertos y ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo urbano ordenado. Entre los asistentes se encontraban organizaciones civiles como la Asociación Mexicana de Arboricultura (AMA), Movimiento Ciudadano Ecologista (MOCE Yax Cuxtal) y Centinelas del Agua. Así como la Universidad de Quintana Roo (UQROO) Campus Playa del Carmen, la iniciativa privada y autoridades municipales y estatales (Silva, 2017).

En el estado de Yucatán, expertos en desarrollo urbano de la ciudad de Mérida y su zona metropolitana, afirman que es necesario trabajar en conjunto para un ordenamiento de la ciudad que promueva una mejor calidad de vida de casi un millón de habitantes. El investigador Alfonso Iracheta Cenecorta, asesor del Programa Integral de Desarrollo Metropolitano de Mérida (PIDEM), afirmó que “es esencial que los tres niveles de gobierno, junto con la iniciativa privada y los habitantes se integren en los proyectos urbanísticos” (RH, 2011).

También existen casos en los que la población por sí misma ha decidido realizar acciones para mejorar su entorno. Tal es el caso del fraccionamiento Las Américas, Mérida, ubicado al norte a 16 kilómetros de la ciudad de Mérida, Yucatán, fuera del anillo periférico, que colinda con el Parque de Industrias no Contaminantes, la

carretera a la comisaría de Dzityá y algunas parcelas de esa comunidad, así como con los ejidos de Chuburná y San Antonio Hoíl.

En los últimos años, se hizo una investigación en este fraccionamiento titulada “Arborización y naturación de viviendas y espacios públicos de un fraccionamiento de la ciudad de Mérida”, el cual tuvo por objetivo principal “promover la arborización y la naturación de las viviendas y los espacios públicos entre los habitantes, para aprovechar los espacios disponibles como espacio reforestable, como medida de adaptación ante el cambio climático y mitigación de GEI”. Dicha investigación, realizada por Reyes (2017), sirvió como base para el desarrollo de esta investigación.

1.2. Planteamiento del problema de investigación

El trabajo realizado por Reyes (2017) comprendió la movilización de los ciudadanos para que se interesaran en los aspectos ambientales y la reducción del fenómeno de isla de calor, con un énfasis de intervención en las viviendas. Él afirma que:

- “Es necesario incrementar la frecuencia de las actividades, tanto para sumar actores que participen, como para dar a conocer los resultados que se están teniendo, y motivar a otros vecinos en la interacción comunitaria y la participación en otros temas de interés colectivo” (p. 162).
- Fomentar la creación y fortalecer las organizaciones civiles existentes, es uno de los medios para el mejoramiento ambiental.
- La insuficiencia de parques y áreas verdes arboladas es un denominador común en los desarrollos inmobiliarios recientes.
- Es necesario establecer estructuras formales para que las actividades se lleven a cabo en distintos puntos del fraccionamiento.
- Asimismo, recomienda que es necesario profundizar en los hábitos que tienen los vecinos con la intención de preservar el medio ambiente.

Con base en su información y el estado de arte sobre la participación ciudadana dentro de los procesos de construcción de ciudad, así como la importancia y relevancia que

ésta tiene en el logro de un desarrollo urbano sustentable, se plantea que con los resultados que se obtengan de esta investigación se den respuesta a las siguientes preguntas de investigación.

1.2.1 Pregunta general de investigación

¿Cuáles son las características y el alcance de las acciones ambientales colectivas, de quienes participan y/o de quienes son beneficiados por ellas en el fraccionamiento Las Américas, Mérida?

1.2.2 Preguntas específicas de investigación

- ¿Cuáles son las acciones encaminadas al logro de la sustentabilidad urbana que la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal convoca en el fraccionamiento Las Américas, Mérida?
- ¿Cuáles son las percepciones que los dirigentes del Comité Vecinal del fraccionamiento Las Américas tienen respecto a la situación socioambiental?
- ¿Cuáles son las percepciones, comportamientos y actitudes sustentables que tienen las personas que habitan cerca de las áreas intervenidas por la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal del fraccionamiento Las Américas, Mérida?

1.2.3 Objetivo general

Determinar las características y el alcance de las acciones ambientales colectivas, las actitudes, percepciones y comportamientos de quienes participan y/o de quienes son beneficiados por ellas en el fraccionamiento Las Américas, Mérida.

1.2.4 Objetivos específicos

- Describir las acciones encaminadas al logro de la sustentabilidad socioambiental urbana que la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal convoca en el fraccionamiento Las Américas, Mérida.

- Analizar las percepciones de los dirigentes del Comité Vecinal del fraccionamiento Las Américas respecto a la situación socioambiental.
- Analizar las percepciones, comportamientos y actitudes sustentables que tienen las personas que habitan cerca de las áreas intervenidas por la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal del Comité Vecinal Las Américas.

1.3. Justificación

Con el transcurso del tiempo, las ciudades se han posicionado como una de las prioridades de desarrollo a nivel mundial, ya que de los 3,500 millones de personas que viven en zonas urbanas, cifra que tiende a incrementar, hay 828 millones de personas que viven en barrios marginados. Además, aunque las ciudades solo ocupan un 3% de la superficie terrestre, son responsables del 75% de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), y entre el 60% y 80% del consumo de energía (Organización de las Naciones Unidas ([ONU] citado por Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible [CECODES - Desarrollo Sostenible], 2017, párr. 1).

Los problemas de la población urbana, así como los de la población rural, son igual de importantes, cada uno con sus respectivos grados de impacto. Es por ello que es importante buscar y trabajar para lograr la sustentabilidad del mismo, ya que, así como la desigualdad y la inseguridad pueden incrementar, también las malas prácticas de construcciones urbanas, uso de recursos naturales, la contaminación, el cambio climático, entre muchos otros problemas, que causan un desequilibrio social, ambiental, personal y económico en países, regiones, ciudades, y comunidades (CECODES - Desarrollo Sostenible, 2017).

Por ello es importante cambiar los modelos de planeación urbana, donde se incluyan a los ciudadanos desde la planeación hasta la concreción de los planes. La ONU-HABITAT (2012) recalca que es necesario cambiar el actual modelo de urbanización y plantearse el nuevo reto de lograr ciudades y ambientes más inclusivos, más sustentables, con mayores espacios públicos y mejor pensados para las personas. Por

ello, si se quiere caminar hacia una sustentabilidad real es indispensable considerar a la ciudadanía (Alfaro, 2005).

El acelerado crecimiento urbano, la constante migración hacia zonas urbanas y la importancia de la participación ciudadana como pilar en la construcción de ciudad, ha permitido reconocer la urgencia del estudio sobre los procesos de participación ciudadana actuales en entornos urbanos, desde la óptica de la ciudadanía.

Es por ello que esta investigación pretende identificar los alcances de las acciones ambientales colectivas, mediante las perspectivas de quienes la realizan, de tal manera, conocer si los procesos participativos actuales son los adecuados y si promueven la correcta construcción de ciudad. Así como, conocer la disposición de quienes son beneficiados para lograr la apropiación del espacio como uno de los pasos para “producir el espacio” (Lefebvre, 1991). Los resultados de la presente investigación podrían ser utilizados para la concreción de políticas públicas mejor definidas e involucrar a la ciudadanía en el proceso de planeación, el cual es aún un objetivo en proceso.

1.4. Contenido de los capítulos.

En capítulo dos se presenta el marco teórico utilizado en este trabajo de investigación. Dentro de éste se plantea: el cambio climático; el crecimiento urbano, la expansión desordenada de las ciudades junto a sus diversas problemáticas socioambientales, también se plantea el concepto de sustentabilidad urbana, las políticas y estrategias de sustentabilidad urbana, y el concepto de participación ciudadana desde su importancia, tipos de participación, niveles de participación y acciones sustentables.

En el tercer capítulo se presentan los temas relacionados al contexto de la investigación. En primera instancia se describe el marco normativo relacionado a las construcciones y espacios verdes, el urbanismo y sus problemáticas en México y en Yucatán, la urbanización de la ciudad de Mérida, el área de estudio, el Comité Vecinal Las Américas y la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal.

En el capítulo cuatro se presenta la metodología que se utilizó para llevar a cabo este trabajo de investigación, donde se plantea el tipo de investigación, los enfoques metodológicos, el diseño de investigación, la unidad de análisis y los procedimientos para la obtención de datos.

En el capítulo cinco se presentan los resultados obtenidos del trabajo de campo en concordancia con la metodología establecida y los objetivos planteados. Por lo que el contenido de este capítulo está conformado en cuatro secciones: 1) La descripción de las acciones encaminadas al logro de la sustentabilidad urbana que la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal ha convocado en el fraccionamiento Las Américas, Mérida; 2) El análisis de las percepciones y preocupaciones de los dirigentes y otros miembros del Comité Vecinal Las Américas respecto a la situación socioambiental; 3) El análisis de las percepciones, comportamientos y actitudes sustentables que tienen las personas que habitan cerca de las áreas intervenidas por la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal del Comité Vecinal Las Américas; y 4) Discusión de resultados.

Por último, en el capítulo seis se presentan las conclusiones que resultaron al término de esta investigación, así como algunas recomendaciones finales.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presenta el marco teórico utilizado en este trabajo de investigación. Dentro de éste se plantea: el cambio climático; el crecimiento urbano y sus diferentes subtemas tales como la situación actual, la expansión desordenada de las ciudades junto a sus diversas problemáticas socioambientales; también se plantea el concepto de sustentabilidad urbana; las políticas y estrategias de sustentabilidad urbana, y el concepto de participación ciudadana desde su importancia, tipos de participación, los niveles de participación que existen y las acciones sustentables.

2.1 Cambio climático

El mundo en que se vive hoy en día presenta diversos problemas creados por la misma sociedad, y que afectan a todos por igual. Estos deben tratarse a tiempo generando alternativas que puedan cambiar las condiciones de vida positivamente de la población. Entendiendo que es necesario cambiar los paradigmas de crecimiento actual, y los conceptos referentes a la calidad de vida. Esto quiere decir que tanto las instituciones públicas, empresas, comunidades e individuos deberán trabajar en conjunto para incrementar las capacidades y recursos suficientes que haga frente a dichos problemas ecológicos, sociales y económicos.

Uno de esos problemas es el ambiental, considerando aspectos de suelo, clima, temperatura y sensación térmica. El clima en los últimos años ha tenido una variación importante en las zonas urbanas, donde las superficies naturales de esas zonas son transformadas en concreto, asfalto, ladrillos, entre otros materiales que provocan una alteración, en primera instancia, de la temperatura.

El clima depende de una gran cantidad de factores que interactúan de manera compleja en un determinado lugar; las principales variables que lo describen son la temperatura, la humedad, la lluvia, la cobertura de nubes, la trayectoria e intensidad del viento (Molina, 2017). A la variación de estas, se le llama cambio climático. Se debe

a causas naturales y a la acción del hombre. Se produce a muy diversas escalas de tiempo y sobre los parámetros climáticos como temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc. (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente [MAPAMA], 2017). Por otro lado, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), lo define como un cambio de clima “atribuido, directa o indirectamente, a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (Zamora, 2015, p. 4).

Es más que evidente que la población más afectada por el cambio climático, es la de bajos recursos y la que vive en los países en vías de desarrollo. Esto es debido a que ellos son los que cuentan con menos recursos para actuar con rapidez ante cualquier catástrofe que se presente. Sin embargo, “el cambio climático es una amenaza que no distingue entre animales, plantas o humanos, ricos o pobres, es un problema que afecta y compete a todos” (World Wildlife Fund [WWF], 2018, párr. 3).

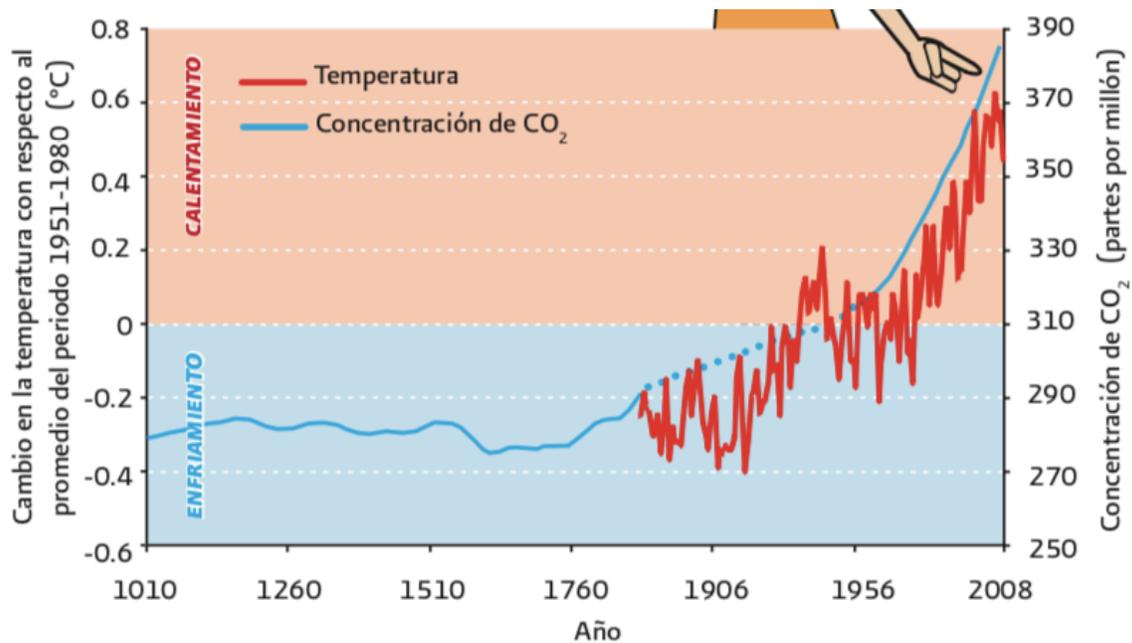
“El cambio climático es el problema ambiental más serio que enfrenta la humanidad en toda su historia” (Molina, s.f, citado por Boletín UNAM, 2012) y supone una presión adicional para las sociedades y el medio ambiente. “Los efectos del cambio climático son de alcance mundial y de una escala sin precedentes. Si no se toman medidas drásticas desde hoy, será más difícil y costoso adaptarse a estos efectos en el futuro” (Naciones Unidas, 2017, párr. 1). El impacto potencial, en México y en el mundo, es enorme, las pautas meteorológicas cambiantes provocarán una crisis de agua potable y grandes cambios en la producción de alimentos. También se advierte que si no se toma conciencia y acciones al respecto, los índices de mortalidad aumentarán debido a inundaciones, tormentas, sequías y olas de calor. Es por ello que, el cambio climático no es solo un problema ambiental, es también un problema que tiene estragos económicos y ambientales (Zamora, 2015; MAPAMA, 2017).

La subida de las temperaturas es el síntoma más palpable del cambio climático (WWF, 2018); es “síntoma de que se han roto los delicados equilibrios del ecosistema global” (Toledo, 2013, p. 51). Muchos científicos consideran que un aumento de 2 °C con

respecto a la temperatura es el límite más allá del cual hay un riesgo mayor de producirse cambios peligrosos y catastróficos para el medio ambiente global (ver figura 2.1). Traerá consigo modificación de los ciclos de cultivo y pérdidas de cosechas (Álvarez, 2010; Díaz, 2012; Comisión Europea, 2015). No obstante, existen muchos otros cambios y catástrofes que no se aprecian a simple vista aunque son igual de dañinos: los ríos se secan, las playas desaparecen y los campos de cultivo ya no soportan las elevadas temperaturas y la falta de agua. A la vez, las ciudades se resienten, y algunas de ellas viven bajo la amenaza de quedar sumergidas con la subida del nivel del mar (WWF, 2018). Ejemplo de estas consecuencias se pueden citar:

Incendios forestales (1997-1998); las inesperadas olas de calor que dejaron, en 2003, más de 30 mil muertos en Europa; huracanes cada vez más destructivos; deterioro de arrecifes en los mares continentales, desaparición y reducción de especies, sequías. Además, se anuncian nuevos fenómenos como el derretimiento y destrucción de los glaciares, principales fuentes de agua (Toledo, 2013, p. 51).

Figura 2.1 Aumento de concentración de CO₂ y aumento de temperatura



Fuente: Semarnat (2009).

Los gases de efecto invernadero (GEI), que hoy en día son un problema, siempre han estado presentes en la atmósfera, produciendo el fenómeno natural llamado efecto invernadero, dichos gases son esenciales para la supervivencia de los seres humanos y de millones de seres vivos, es decir permite la vida en el planeta. Este efecto impide que parte del calor del sol se propague hacia el espacio, almacenándola en la superficie de la Tierra, por lo tanto, hace la Tierra habitable. Sin embargo, hoy en día se ha convertido en un problema debido al afán excesivo del hombre por un desarrollo, desde la revolución industrial, junto con la tala de árboles y la utilización de ciertos métodos de cultivo. Conforme la población, las economías y el nivel de vida crecen, también lo hacen la cantidad de gases de efecto invernadero presentes en la atmósfera (Álvarez, 2010; Naciones Unidas, 2017).

Todos estos fenómenos no son procesos naturales, sino generados por los seres humanos. “Se trata de procesos ecosociales o socioambientales” (Toledo, 2013, p. 51). Es evidente que los efectos de la urbanización y el cambio climático están convergiendo de modo peligroso.

Las ciudades son las principales contribuyentes al cambio climático aunque representan menos del 2% de la superficie de la tierra, las ciudades consumen el 78% de la energía mundial, y producen más del 60% del total de dióxido de carbono así como un monto significativo de las emisiones de los gases del efecto invernadero; principalmente a través de la generación de energía, vehículos, industria y uso de la biomasa. [...] El cambio climático probablemente tendrá un impacto negativo en la infraestructura y empeorará el acceso a los servicios urbanos básicos y la calidad de vida en las ciudades. [...] No obstante, cuando se planifica, capacita y gestiona a través de las estructuras de gobierno adecuadas, las ciudades pueden ser lugares de innovación y eficiencia. Las ciudades en conjunto con las autoridades locales, tienen el potencial de disminuir las causas del cambio climático y protegerse de forma efectiva de sus impactos (ONU-HABITAT, 2015, párr. 1).

2.2 Crecimiento urbano

2.2.1 Situación actual del crecimiento urbano

El Banco Mundial (2017) menciona que en la actualidad, más del 50% de la población mundial vive en zonas urbanas, y se prevé que este porcentaje seguirá creciendo. Afirma que la cantidad de habitantes en las ciudades aumentará 1.5 veces hasta llegar a 6,000 millones de personas en 2045, es decir una cifra adicional de 2,000 millones de residentes urbanos. De acuerdo con el Fondo Mundial de Población de las Naciones Unidas (por sus siglas en inglés UNFPA, 2019) actualmente la población mundial asciende a 7,715 millones de personas.

América Latina y el Caribe es una región fundamentalmente urbana. Casi el 80% de su población vive actualmente en ciudades, esta proporción es, incluso, superior a la de los países más desarrollados, por tal motivo está considerada como la más urbanizada del mundo. Sin embargo, también es una de las zonas en donde se ha trabajado exhaustivamente en la búsqueda de soluciones innovadoras que ayuden a afrontar los diferentes retos que una ciudad supone (ONU-HABITAT, 2012).

El desarrollo urbano en el mundo es un fenómeno cada vez más alarmante, por primera vez en la historia, más de la mitad de la población mundial vive en zonas urbanas. Este fenómeno tiene ramificaciones fundamentales para la economía, la sociedad y el medio ambiente. Estos núcleos urbanos cubren solamente el 0.51% del total de la superficie terrestre. Cubren una pequeña parte del mundo, pero sus huellas físicas y ecológicas son mucho más grandes (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2016).

2.2.2 Expansión desordenada de las ciudades y problemas socioambientales

Existen diversos factores que conllevan a la expansión precipitada de las ciudades, entre ellos están la migración del campo a la ciudad en busca de mejores condiciones de vida, aunado a ello, el crecimiento demográfico. Este cambio acelerado da lugar a una mayor demanda de los recursos naturales y a una gran afectación a la

biodiversidad de cada región. Rodríguez (2015) menciona que el “crecimiento de la urbanización de las naciones es producto de la localización del desarrollo, la industrialización y los procesos migratorios” (párr. 3).

Desafortunadamente, el crecimiento urbano ha adquirido un carácter desordenado, incontrolado, casi cancerígeno. En tan solo 65 años, la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD, 1988), señala que “la población urbana de los países en desarrollo se ha duplicado”. La población mundial está aumentando y concentrándose cada vez más en espacios urbanos, esto presenta oportunidades y desafíos para el desarrollo de las ciudades (Rodríguez, 2015).

La ONU-HABITAT (2015) menciona que el crecimiento urbano desordenado, así como la conurbación, se deben a la falta de coordinación, de estrategias y políticas de planificación de las ciudades. Esta rápida urbanización que ocurre principalmente en países en vías de desarrollo, plantea una gran cantidad de desafíos en la distribución espacial de las personas y los recursos con los que cuenta. Es evidente que las ciudades con un crecimiento horizontal, no son sustentables a largo plazo debido a las externalidades negativas que estas ocasionan, tales como la congestión vehicular, los problemas de infraestructura, la contaminación, la degradación social y la mayor demanda de los recursos naturales.

Esta urbanización espontánea y no planeada, ha sido la principal causa de externalidades negativas a escala local y global, como la sobrexplotación y el agotamiento de los recursos, diversas manifestaciones de contaminación ambiental derivadas de los residuos sólidos urbanos, las descargas de aguas residuales y las emisiones de contaminantes y Gases de Efecto Invernadero (GEI), la pérdida de biodiversidad, la deforestación, la erosión y la afectación a otros paisajes patrimoniales, ya que está dirigida a los intereses del mercado, lo cual genera conflictos con los intereses colectivos como el acceso a bienes y servicios ambientales, además de generar altos costos económicos, ambientales y sociales para el abastecimiento de servicios básicos (Semarnat, 2015).

Vilches, Gil y Macías (2014) mencionan que “el nexo entre la urbanización y el cambio climático es real y podría llegar a ser mortífero” (párr. 12). También afirman que las ciudades son las principales emisoras de gases de efecto invernadero al emitir el 80% de ellos, pero también son lugares donde se idean soluciones para combatir los problemas que en él se ocasionan. Es por ello que constituyen un lugar clave para frenar el cambio climático y adoptar medidas para adaptarse a este fenómeno.

En la Nueva Agenda Urbana, en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible ([Habitat III], ONU-HÁBITAT, 2016), se menciona que en las ciudades se concentra cada vez más población, actividades económicas, interacciones sociales y culturales, los cuales producen estragos tanto ambientales como humanitarios. Esto plantea enormes problemas de sustentabilidad relacionados con vivienda, infraestructura, servicios básicos, seguridad alimentaria, salud, educación, empleos dignos, seguridad y recursos naturales. Es decir, son los principales obstáculos para el desarrollo sustentable a nivel mundial. Conciernen en que la urbanización no es mala, también afirman que presenta retos y oportunidades como motor impulsor de un crecimiento económico sustentable, el desarrollo social y cultural, así como la protección del medio ambiente, mismas que se deben aprovechar.

Por ello, cuando las ciudades crecen de forma acelerada, se deben prevenir problemas a futuro, ya que los servicios y la calidad de vida, quedan expuestas al tener tantos ciudadanos que atender, pues los servicios se saturan y es mayor la posibilidad de no atender a todos de igual manera, por eso prevenir es importante, crear ciudades ordenadas y que cumplan con todo lo requerido para su mejor desarrollo. Dado que más del 80% del producto interno bruto (PIB) mundial se genera en las ciudades, la urbanización puede promover el crecimiento sustentable gracias al aumento de la productividad y el surgimiento de ideas innovadoras (Banco Mundial, 2017).

2.2.3 Tendencia del desarrollo urbano y sustentabilidad a nivel internacional

La mayoría de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (por sus siglas en inglés OECD) han necesitado abordar una amplia gama de desafíos de gestión urbana. De acuerdo con el programa de UN-HABITAT (2016) los desafíos clave con los que se han enfrentado muchos países son:

- El acceso equitativo efectivo a los recursos y los servicios públicos urbanos contribuye al alivio de la pobreza.
- Los efectos de la expansión urbana en las condiciones de la tierra hacen que sea imposible considerar cualquier pueblo o ciudad aisladamente.
- La necesidad de considerar los impactos como la pérdida de biodiversidad y la deforestación.
- Un mundo bajo en carbono exige cambios en el consumo de recursos y un cambio efectivo y gradual hacia sociedades más sustentables.

Como consumidores de la gran mayoría de la producción de energía en todo el mundo, entre el 60 y el 80%, las ciudades son las principales contribuyentes a las emisiones de CO₂. Las ciudades de la OECD han comenzado a tomar medidas para mitigar su contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los impactos previstos del cambio climático a través de políticas sectoriales urbanas y mediante la coordinación con los gobiernos nacionales y regionales (OECD and China Development Research Foundation, 2010).

UN-HABITAT, en el Reporte de las Ciudades del Mundo (2016), indica que para reducir las emisiones de calentamiento del planeta es necesario pasar de los combustibles fósiles a las energías renovables y mejorar la eficiencia, ya que el transporte, bajo una perspectiva sustentable, abarca cualquier tipo de movilidad, incluso caminar, que las personas necesitan para su bienestar. Asimismo, menciona que los problemas ambientales urbanos aparecen en diversas escalas espaciales y deben abordarse en varios niveles a través de la gobernanza multinivel, siempre que se aborden a una escala ecológica.

Además, afirma que cuando se planifica el uso de los recursos ecológicos en función de las limitaciones ambientales y sociales existentes, se mejora el bienestar colectivo y el atractivo de una ciudad. Por ejemplo, en Friburgo, Alemania o Estocolmo, Suecia, la planificación urbana integrada se basa en una importante participación ciudadana y la creación de consenso. Dada su naturaleza multidimensional, "solo las sustentabilidades" requieren una planificación urbana integrada a largo plazo, y una que refleje la visión que todos los residentes comparten para su ciudad. También menciona que para lograr entornos urbanos más saludables los gobiernos locales pueden alentar la conservación de la naturaleza mediante el desarrollo social y económico.

Asimismo, la ONU, en el reporte Habitat III, presenta algunas estadísticas relacionadas con la importancia de tratar temas de urbanización sustentable, ya que si no es de esta manera se corre el riesgo de agravar los desafíos globales como la desigualdad y la pobreza, por causa de la constante migración del campo a la ciudad (Proudman, 2016). La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece estándares relacionados con la calidad del aire; este límite fue rebasado, en 2014, por aproximadamente la mitad de la población urbana del mundo, la cual estuvo expuesta a niveles de contaminación atmosférica al menos 2,5 veces sobre el estándar. A pesar de que las ciudades del mundo ocupan solo el 3% de la tierra, representan del 60% al 80% del consumo de energía y el 75% de las emisiones de carbono. Esto tiene serios impactos en la salud.

En 2012, se estimó que 6,5 millones de muertes se relacionaron con la contaminación del aire interior y exterior (Proudman, 2016). Para mejorar la calidad del aire en las ciudades, la FAO (2016) recomienda aumentar el arbolado urbano, ya que son excelentes filtros para los contaminantes urbanos; además, los árboles colocados de manera adecuada entorno a los edificios reducen las necesidades de aire acondicionado en un 30% y ahorran entre un 20% y un 50% de calefacción. Aunado a ello, el arbolado urbano proporciona hábitat y alimento para los animales, por lo tanto, un aumento de la biodiversidad urbana. Como "la población urbana mundial está

creciendo rápidamente, plantar árboles hoy es la clave para las generaciones futuras” (FAO, 2016).

Muchas ciudades están asumiendo roles de liderazgo en la acción sobre el cambio climático, tres cuartas partes de los países han implementado o están trabajando para implementar políticas urbanas a nivel nacional. Las políticas nacionales y los planes de desarrollo regional pueden impulsar el progreso en el desarrollo sustentable. A medida que la implementación de los objetivos globales se desarrolla, las políticas y planes locales y nacionales proporcionan un vehículo importante para promover el desarrollo urbano sustentable que incluye a todos (Proudman, 2016).

2.3 Sustentabilidad urbana

En los últimos años el mundo se ha urbanizado muy rápidamente, esto ha permitido que los países tengan mayores oportunidades para mejorar la calidad de vida de sus habitantes e impulsar el desarrollo económico en ciudades de mayor y menor tamaño. Sin embargo, el PNUD (2016) afirma que “la gestión deficiente del crecimiento y el desarrollo urbano puede incrementar las desigualdades, la exclusión y la vulnerabilidad, especialmente entre las poblaciones marginadas” (p. iv), asimismo menciona que es importante reconocer “el carácter, la magnitud y la complejidad de las oportunidades urbanas, y sus retos” (p. iv).

Por otro lado, Hernández A. A., (2009) afirma que “los espacios ganados por la creciente urbanización no son recuperables por la naturaleza, incluso cuando estos espacios son abandonados” (p. 81). De acuerdo con este autor, esto se debe a que la urbanización destruye la fertilidad del suelo, provocando la ruptura entre el suelo y la atmósfera, también es factor del traslado de los cursos del agua, de la impermeabilización del suelo y el vertido de recursos. Asegura que no solo es de manera intensiva sino también masiva.

El mundo de hoy en día está casi completamente urbanizado, se ha convertido en un lugar en el que las paredes son más importantes que la naturaleza misma, en un

mundo en el que los espacios naturales sufren por la devastación intensiva, y su capacidad de regeneración es cada vez menor (Hernández A. A., 2009).

Por ello, la ONU-HABITAT (2012) afirma que “es necesario cambiar el actual modelo de urbanización y plantearse el nuevo reto de lograr centros urbanos más inclusivos, más sustentables, con mayores espacios públicos y mejor pensados para las personas” (p. vii). Asimismo, sostienen que en las ciudades se puede encontrar núcleos de oportunidades, ya que son creaciones humanas en las que existen fuentes de desarrollo económico, social y político. Las ciudades pueden ser lugares donde se generen soluciones a los problemas que se enfrenta en la actualidad. La planificación urbana es el primer paso hacia la sustentabilidad urbana, tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados. Solo hace falta que el ser humano sea capaz de planificar esos espacios para las nuevas generaciones, porque el futuro de todos está en ellas (ONU-HABITAT, 2016).

Esto nos lleva al concepto de sustentabilidad urbana, el cual se relaciona con “la capacidad de la ciudad para ser autosuficiente en los insumos requeridos para su funcionamiento, así como con las formas de organización y actuación de los agentes sociales, económicos y políticos para alcanzar un crecimiento y un desarrollo adecuado y sostenido” (Jiménez-Jiménez, Hoyos-Martínez, y Álvarez-Vallejo, 2014, p. 43). Es por ello que,

“La sustentabilidad de una ciudad implica que su desarrollo no consuma los recursos naturales a una velocidad mayor que la que requiere la naturaleza para regenerarlos; que los niveles de contaminación no superen la capacidad de la atmósfera, el agua y la tierra para absorberlos y procesarlos. Es decir, que el ser humano sea capaz de resolver sus necesidades de desarrollo sin poner en riesgo las generaciones futuras” (Conacyt, 2018, párr. 3).

De igual manera, es un proceso que “implica cambios estructurales en las instituciones y en los valores y pautas de conducta social” (Lezama y Domínguez, 2006, p. 153). Es indispensable internalizar en el planteamiento urbano la conciencia del rebasamiento de los límites ecológicos del planeta.

Las ciudades centran una gran cantidad de personas y actividades que sin duda un cambio de fondo a escala de la ciudad, que parta de acciones que mitiguen las emisiones de GEI y los fenómenos de isla de calor, así como la adopción de medidas que ayuden a la adaptación ante los efectos del cambio climático, tendrá un impacto en la calidad del medio ambiente. La sustentabilidad urbana es aún un concepto en construcción, en el que las ideas innovadoras son aceptadas en todas las etapas del desarrollo de las ciudades (Semarnat, 2015).

Muchos autores coinciden en que no se puede seguir con el mismo modelo de planeación urbana y territorial, debido a que el modelo urbano actual ha demostrado sus limitaciones en cuanto a sustentabilidad ambiental, social, económica, político-administrativa, así como de gobernanza. Se necesita cambiar los paradigmas de desarrollo (Conacyt, 2018; PNUD, 2016; Jiménez-Jiménez, Hoyos-Martínez, y Álvarez-Vallejo, 2014).

De acuerdo con ONU-HABITAT (2015), esta organización ofrece un programa integral de asistencia a las autoridades locales para mejorar sus sistemas. El programa está dirigido a “prueba de clima” de la infraestructura urbana, y garantiza que la adaptación al cambio climático se convierta en un componente del diseño de la infraestructura y la planificación urbana. El éxito de la adaptación depende fundamentalmente de la disponibilidad de recursos necesarios; no sólo de los financieros, sino también del conocimiento, las capacidades técnicas, los recursos institucionales y las herramientas. Este trabajo lo desarrolla con las ciudades y otros gobiernos locales en 20 países en vías de desarrollo en África, Asia y Latinoamérica para crear estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. A nivel nacional, regional y global, ONU-HABITAT trabaja para elevar conciencia y ayudar a las contrapartes a desarrollar las capacidades necesarias para preparar a las ciudades y gobiernos locales a enfrentar al cambio climático de manera efectiva.

Es importante planear la ciudad que se quiere, realizar acciones encaminadas a la sustentabilidad de los desarrollos urbanos, no solo para la subsistencia medida en años, sino tener realmente bienestar y calidad de vida. El ser humano debería pensar

en el futuro que visualiza no para sí mismo, sino para sus descendientes. Por ello, el diseño correcto de ciudad juega un papel fundamental en el logro de estos objetivos.

2.4 Políticas y estrategias de sustentabilidad urbana

Los gobiernos que pertenecen a una zona urbana tienen definidas sus competencias en las leyes locales que limitan su actuación en las políticas de desarrollo urbano, en términos de alcance y territorio. El Estado y el gobierno tienen una relación simbiótica y de complementariedad, ya que las políticas nacionales para el desarrollo no serán efectivas ni llegarán a todos sin el complemento, apoyo y operatividad práctica de la gestión urbana y las políticas de desarrollo urbano local. Estas “políticas urbanas locales necesitan el respaldo de las políticas nacionales formuladas por el Estado en temas medulares de mayor interdependencia y complejidad” (Chacón, 2009, p. 79).

Las políticas públicas forman parte de una agenda que trata de establecer prioridades de atención de los asuntos que se buscan o se presentan en la sociedad, la economía, la cultura, entre otros (Pamplona, 2000). Por ejemplo, la Agenda 21 Local es un instrumento para alcanzar la sustentabilidad de las ciudades, dicha agenda fue el resultado de concretar todo lo tratado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992, esta y el modelo de desarrollo sustentable son los antecedentes sólidos de la sustentabilidad urbana (Chacón, 2009).

De acuerdo con Chacón (2009) ya no se debe pensar en que la idea de sustentabilidad de las ciudades está relacionada solo con políticas ambientales de ahorro energético o algún programa cívico de reciclabilidad; recalca que, las ciudades serán sustentables siempre que sean productivas y económicamente independientes, socialmente justa, funcionalmente eficientes y ambientalmente saludables.

Los recursos de la naturaleza tanto en México como en el mundo están en un estado crítico. Por ello, Pamplona (2000) afirma que “la política y las políticas públicas deben contribuir a evitar que la destrucción y el deterioro del medio continúe. Por una parte,

se hace necesario incrementar la vida democrática; por otra, la conciencia ecológica” (47). Es crucial que las leyes, reglamentos y normas establecidas para la regulación de construcciones y preservación del medio ambiente sean aplicadas y respetadas.

2.5 Participación ciudadana

2.5.1 Importancia de la participación ciudadana para la sustentabilidad

Muchos autores han afirmado que, para lograr un cambio en el entorno, es necesario que tanto gobierno, empresa, academia y la población en general conjunten esfuerzos para lograr mejores resultados, puesto que todos forman parte de la misma sociedad. La participación ciudadana es pieza fundamental para lograr cambios en el entorno, es un pilar esencial de la gobernanza ambiental, que supone la toma de decisiones en asuntos de interés público de la incorporación de intereses, opiniones y propuestas de diversos sectores (FUNDAR, 2015).

Por ello, cuando se habla de desarrollo sustentable en su versión crítica se debe incorporar una nueva relación entre sociedad y naturaleza; es decir, se “debe considerar los problemas ambientales no como hechos aislados, sino como parte de un todo que abarca múltiples y complejas interacciones entre el ambiente natural, el ambiente construido y el ambiente social, donde el ser humano es indisociable de su entorno” (ONU, 1992, citado por Alfaro, 2005, p. 674). Entonces, todo deterioro ambiental disminuye la calidad de vida. Por ello, Alfaro (2005) considera “indispensable la participación ciudadana para poder avanzar hacia la sustentabilidad”, afirma que “sin un actor consciente de los problemas que lo afectan, de sus potencialidades de cambio y de estrategias articuladoras para enfrentar estos desafíos, la sustentabilidad queda supeditada a un nivel discursivo” (p. 674).

Este mismo autor, afirma que para lograr una verdadera sustentabilidad es necesario ver la participación ciudadana como un elemento crucial para avanzar en la solución de los problemas ambientales, ya que su ejercicio continuo permite incorporar en la

toma de decisiones las opiniones de la comunidad, de manera que esta pueda contribuir a la prevención y resolución de los conflictos ambientales.

En este sentido, la participación ciudadana es el involucramiento de los ciudadanos, como respuesta a las exigencias de una población cada vez más compleja, diversa y demandante de mejores condiciones de vida (PNUD, 2014). La ONU (1992, citado por Alfaro, 2005), por su parte, considera a la participación ciudadana como un componente y un medio para elevar la calidad de vida, como un modo de vida, un “elemento que teje la certidumbre social”. Afirma que la participación permite la integración coordinada de un grupo de individuos con el fin de estimular y establecer acciones que promuevan su propio desarrollo. Alfaro (2005) señala que está expuesta como mecanismos que permiten el acceso a las decisiones del gobierno de manera independiente, es decir, sin necesidad de formar parte de la administración pública.

Hoy en día “la participación de la ciudadanía ha cobrado gran relevancia, desde que ha adquirido un reconocimiento como actor fundamental en los procesos democráticos de desarrollo urbano” (Hernández, M. B., 2007, p. 14).

Narváez (2003), afirma que:

La construcción del proyecto de ciudad al que aspiramos es una tarea de los que la habitamos. Debe ser producto de una genuina participación ciudadana y sus miras deben ser de largo plazo. La participación activa de los ciudadanos y la planeación democrática son elementos primordiales en la construcción de la ciudad (p. 19).

Dicha participación de la ciudadanía se deberá realizar en conjunto con los profesionales de la planeación urbana, encargados de la elaboración de los programas de desarrollo (Franco y Narváez, 2015). Es necesario, entonces, que con pequeñas acciones de la ciudadanía y los demás elementos que constituyen la sociedad, se realicen acciones medioambientales en espacios públicos, donde se pueden lograr grandes cambios naturales y habitacionales.

2.5.2 Tipos de participación

Diversos autores han estudiado los tipos de participación, la mayoría de ellos concuerda que es muy difícil definirla y por lo tanto tipificarla. Sin embargo, los expertos como Rabinovich (2000) hace una distinción de participación en función de dos enfoques complementarios: la sociopolítica, que está ligada con el actual concepto de gobierno refiriéndose a la participación de todos los grupos de interés de la ciudad en la selección e implementación de acciones, y la técnica, que se refiere al enfoque metodológico específico para cada fase del proceso de diseño y producción colectiva de hábitat.

También se han hecho tipificaciones a partir de los actores y organismos involucrados, Iracheta (2009, citado por Mejía, 2012) afirma que existen dos formas de participación en asuntos de desarrollo: la institucional y la autónoma.

La participación institucional. Corresponde a la participación organizada, gremial o corporativa, pero especialmente ciudadana, en torno a problemas que tradicionalmente atendía o debía atender el gobierno. Esta participación reconocida, y en casos ampliamente apoyada por el Estado, actúa en todos los sectores de la sociedad y en todos los territorios. Sus funciones y acciones son al margen de posiciones de partido político, por ello sus relaciones con el Estado tienden a ser buenas.

La participación autónoma. Corresponde a la intervención también organizada (aunque a veces es espontánea, especialmente al inicio de las organizaciones), pero con diversos grados de violencia (desde pintas, marchas y plantones, hasta tomas de instalaciones o agresiones directas), que ejercen grupos sociales para reclamar lo que ni el gobierno ni el mercado les cumplen y que generalmente se refieren a lo más esencial de la vida material: agua, transporte, empleo, educación, vivienda, etcétera. Tiende a predominar la protesta por el derecho a la ciudad, al trabajo y a los derechos sociales, cada vez más conculcados y con menos expectativas de solución por la vía de las políticas públicas del mercado o por las intervenciones sociales a través de las ONG, principalmente. (Iracheta, 2009, citado por Mejía, 2012, p. 112).

Por su parte, Ziccardi y Saltalamacchia (1997) señalan que la participación institucionalizada “es aquella participación que está reglamentada para que la

ciudadanía participe en los procesos decisorios del gobierno local” (p. 24), y que la participación ciudadana autónoma, “es aquella en la que la ciudadanía participa a través de algún tipo de asociaciones civiles y que, por lo tanto, no es organizada ni controlada desde el gobierno” (p. 24), es decir, este tipo de participación es organizada desde la propia sociedad. Estos dos autores afirman que estas participaciones no son excluyentes sino que pueden estar combinadas.

Además, Guzmán (2009, citado por Mejía, 2012) hace otra clasificación de los tipos de participación, ya que él la define como “un ejercicio creativo y resistente de apoder que tiende a conseguir la auto-organización y el autogobierno de los colectivos sociales” (p. 113), a partir de esto define la participación política, social y urbana.

Entonces, para este autor, la participación política es un conjunto de “específicos ejercicios de poder a través de procesos de identificación con un grupo a través de asambleas, la representación y la legitimación mediante el consenso social”; la participación se limita al mínimo nivel a través de la votación.

Por otra parte, la participación social, la expone como:

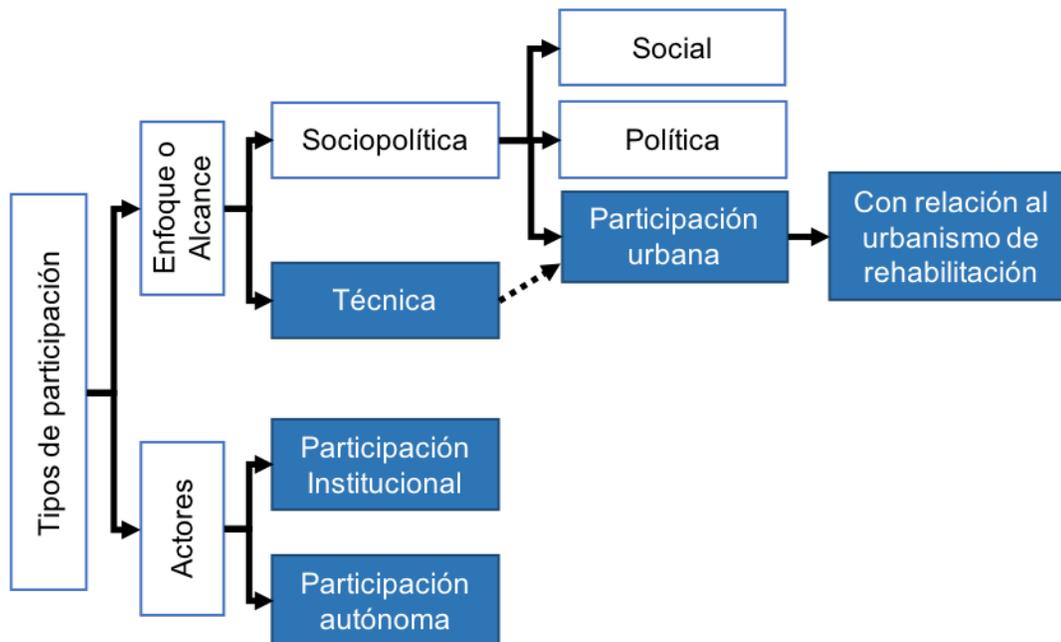
Ejercicios de poder en cualquier institución social (lugar de trabajo, lugar de residencia, espacios de convivencia y de aprendizaje, etc.), lo que ocurre en unas esferas tiene efectos en las otras, por lo que comprende en ella el caso de la participación política; depende del grado de asociación ya sea formal o informal, mediante fuerzas de unión colectiva, para presionar resistir, crear o cambiar y de conflictividad regulando y canalizando el conflicto, ocultándolo o provocándolo.

Finalmente, Guzmán, expone que la participación urbana, es un conjunto de:

Ejercicios de poder social y político que tienen como eje significativo el espacio en el que se habita, en cualquiera de las acciones que se hacen en él y sobre él (producción, transformación, simbolización, apropiación, reproducción y gestión). Se trata entonces de acciones propositivas que a través del desarrollo comunitario se plantean estrategias que contribuyan al mejoramiento de condiciones de vida a través de la autogestión de servicios, vivienda, equipamiento e imagen urbana, etc. (p. 113)

Esta participación urbana se puede vincular con la participación social con relación al urbanismo de rehabilitación, este tipo de participación surge cuando se aplica a nivel comunitario desarrollándose en barrios, organizaciones o localidades siempre integradas en una ciudad a través de procesos de reestructuración (Guzmán, 2009). A manera de síntesis, en la figura 2.1 se presentará un esquema de la tipología de la participación con base en los autores antes citados.

Figura 2.2 Tipos de participación



Fuente: Elaboración propia a partir de Rabinovich (2000), Iracheta (2009, en Mejía, 2012) y Guzmán (2009, en Mejía, 2012). Los marcados de color azul son los que son de interés para esta investigación.

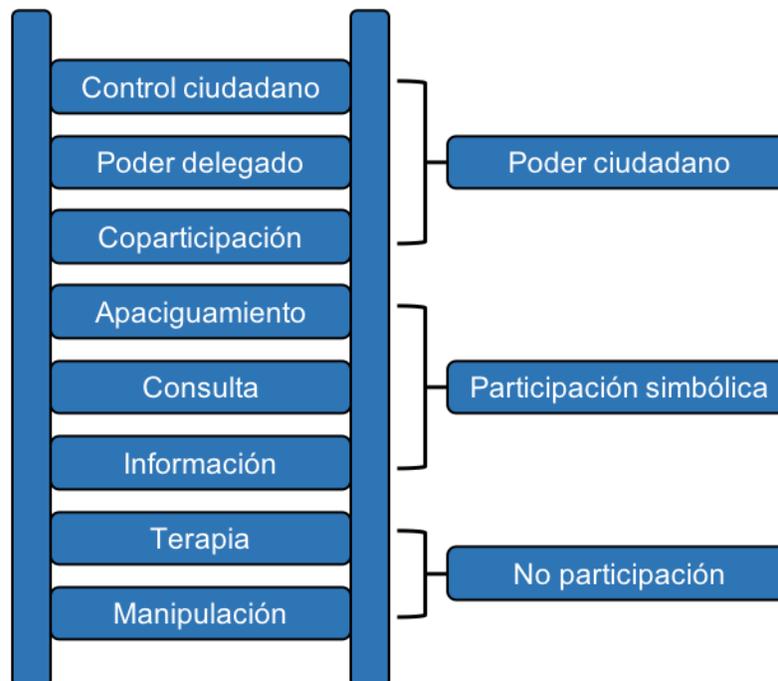
2.5.3 Niveles de participación

Munguía (2016) menciona que la participación es una acción colectiva, es un acto social, en donde el individuo forma parte de una organización. Para que la participación de la ciudadanía sea efectiva se necesita desarrollar espacios en la que los ciudadanos sean parte de la toma de decisiones.

La escalera de los ocho niveles es una tipología desarrollada por Arnstein en 1969, el cual permite analizar e identificar cual es la extensión de poder de los ciudadanos

sobre las decisiones, es decir, permite identificar el nivel de participación de la ciudadanía en la toma de decisiones (ver figura 2.2).

Figura 2.3 Escalera de los ocho niveles.



Fuente: Arnstein (1969)

Arnstein, explica que, los peldaños o niveles 1 y 2 describen procesos de no participación, muchos lo han utilizado para sustituir la verdadera participación e impedir que la ciudadanía participe en la planificación y ejecución de programas. Posteriormente, los niveles 3 y 4, corresponden a una participación simbólica o “tokenismo”, los tomadores de decisiones escuchan a la ciudadanía sin la garantía de que sus puntos de vista sean tomadas en cuenta en asuntos de interés público. Cuando la participación se restringe en estos niveles no hay una garantía de cambiar el status quo. El escalón 5, afirma que corresponde a un tipo de tokenismo de nivel superior ya que simula que la ciudadanía dé asesorías, pero conserva el derecho de decidir a los mismos.

Los niveles 6, 7 y 8 corresponden al poder ciudadano. Se refieren a la negociación entre las partes sobre la toma de decisiones de un asunto público; el poder es delegado a la ciudadanía para ciertas acciones o actividades, y finalmente la ciudadanía toma la dirección completa de las decisiones, el poder administrativo total. La tabla 2.1 contiene las características de los estos ocho niveles de participación ciudadana.

Tabla 2.1 Niveles de participación ciudadana

Nivel de participación (escalón)	Descripción	Papel del ciudadano
1	Manipulación	Los ciudadanos son instalados en consejos y comités que solo funcionan como vehículo de “educación” por parte de los actores poderosos
2	Terapia	Los ciudadanos “educados” reproducen y apoyan las disposiciones de los actores poderosos en los medios participativos en los que han sido instruidos
3	Información	Bajo la falacia de involucrar a los ciudadanos en la planeación los expertos tratan a los sujetos en una especie de “terapia grupal”
4	Consulta	La información fluye de manera unilateral para que los ciudadanos sepan de sus derechos, responsabilidades y opciones
5	Apaciguamiento	En un nivel avanzado del proceso de planeación, los ciudadanos que apenas son informados tienen poca oportunidad de influir en el proceso
6	Asociación	Al consultar la opinión de los ciudadanos se pretende legitimar la política
7	Participación	El grado en que los ciudadanos son apaciguados depende de la asistencia técnica para articular sus prioridades y la manera en que la comunidad presiona para lograrlas
8	Empoderamiento	Se comparten las responsabilidades a través de estructuras formales

Nivel de participación (escalón)		Descripción	Papel del ciudadano
		entre ciudadanos y actores poderosos	
7	Poder delegado	Las negociaciones entre ciudadanos y autoridades resultan en la delegación de la capacidad de decidir sobre un plan o programa	Los ciudadanos poseen los elementos para garantizar la existencia del accountability del programa
8	Control ciudadano	La demanda de poder por parte de los ciudadanos es atendida por completo. Los ciudadanos pueden gobernar un programa o institución	Los ciudadanos tienen el control absoluto de los aspectos gerenciales y de negociación

Fuente: Elaboración propia a partir de Arnstein (1969).

No obstante, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2015) también presenta una clasificación a través de los niveles de involucramiento de la ciudadanía, los cuales se pueden apreciar en la tabla 2.2:

Tabla 2.2 Niveles de participación.

Niveles de participación		Mecanismos de participación
1	Información: las autoridades ponen la información pública a disposición de la ciudadanía	<ul style="list-style-type: none"> • Audiencias públicas • Audiencias de rendición de cuentas • Reuniones informativas • Oficinas de atención al ciudadano • Programas de educación y capacitación
2	Consulta: la autoridad escucha directamente las demandas e intereses de los ciudadanos	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta ciudadana • Cabildos abiertos • Audiencia pública no vinculante • Plebiscito • Referéndum
3	Decisión: los ciudadanos participan en la toma de decisiones de los asuntos públicos	<ul style="list-style-type: none"> • Selección y determinación de prioridades de proyectos • Presupuestos participativos • Planes estratégicos • Comité de fiscalización ciudadana de obras • Programas de descentralización

Niveles de participación		Mecanismos de participación
4	Control ciudadano: los ciudadanos ejercen el control social de los actos de las autoridades	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de transparencia • Auditorías ciudadanas • Revocatoria de mandato • Tribunales de cuentas
5	Cogestión comunidad- autoridad: los ciudadanos llevan adelante iniciativas de gobierno	<ul style="list-style-type: none"> • Comité de control y fiscalización • Cogestión de proyectos • Cogestión de obras en barrios o comunas • Iniciativa legislativa • Gestión por resultados • Tableros de control • Seguridad ciudadana • Sistemas regionales de gestión de residuos

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2015).

Para fines de este trabajo se utilizará la clasificación propuesta por el Banco Interamericano de Desarrollo.

2.5.4 Acciones sustentables

Todas aquellas acciones encaminadas a mejorar las condiciones del medio ambiente y la preservación de los recursos para la satisfacción de necesidades para las generaciones futuras, se les puede llamar como acciones sustentables, ya que están basadas en el concepto de desarrollo sustentable. Muchas de las acciones sustentables, son de muy bajo costo y ayudan a cuidar el medio ambiente. Existe una lista extensa de ellas, y tal vez no se puedan llevar a cabo todas, pero es necesario hacer un esfuerzo por aplicar la mayor cantidad posible y reducir el impacto en el medio ambiente (Morainslie, 2011).

Las acciones sustentables que se pueden aplicar en el hogar, pueden ser desde muy sencillas como separar y compactar la basura, reutilizar materiales, limitar el consumo de agua, revisar y reparar fugas, utilizar jabones y lavatrastes biodegradables, apagar las luces cuando no se esté usando, entre muchas otras. En el trabajo y la escuela, en

el transporte y viajes, también se pueden hacer acciones sustentables (Morainslie, 2011; ONU, 2017).

La principal acción que podemos controlar es cambiar nuestros hábitos de consumo, compartir información sobre daños ambientales o presionar a empresas y gobiernos a que tomen medidas que tengan en cuenta al medio ambiente. Con respecto a decisiones de consumo se puede reciclar, usar menos el carro y más el transporte público o bicicleta, no tirar basura, ahorrar energía eléctrica, usar baterías recargables, botellas de agua reusables o bombillas led (Montoya, 2013).

También es indispensable cambiar los hábitos personales, existen muchas comunidades y personas que hoy en día trabajan en mejorar este tipo de hábitos, algunos van desde evitar el uso de popotes, plásticos y unicel, evitando las bolsas de plástico de los supermercados al llevar bolsas reutilizables, adquirir productos locales, reforestando, haciendo techos verdes (roof garden), y sobre todo, las acciones personales, no se debe esperar a que la mayoría lo haga para que uno las empiece a hacer, el cambio empieza por uno mismo para que posteriormente se haga un efecto multiplicador (Morainslie, 2011; Montoya, 2013; ONU, 2017).

Las acciones en el hogar se vuelven indispensables ya que, hoy en día, hay que tener en cuenta qué calientan o enfrían el planeta, y esto incluye a todos los seres humanos agrupados en gobiernos, partidos, sindicatos, asociaciones, universidades y la sociedad en general (Toledo, 2013). En general, las viviendas emiten GEI por dos fuentes: por el consumo de electricidad y la quema de gas natural y otros combustibles. La emisión de GEI por esta última fuente es directamente, contrario al uso de electricidad (Semarnat 2009). En la figura 2.1 se observa la cantidad de aproximada de CO₂ que emiten algunos aparatos eléctricos.

Por otro lado, las actividades económicas juegan un papel importante en el desarrollo económico de una población, pues gracias a ellas los que la practican puede alcanzar su subsistencia. El poder económico que poseen las empresas hace que tengan un rol crítico en el desarrollo sustentable. Entonces todas las empresas micro, pequeñas, medianas, grandes y globales deben implementar lineamientos que contribuyan a este

objetivo, encaminadas a la responsabilidad social empresarial y otras maneras de apoyar (Montoya, 2013).

La economía debe ir de la mano con la sustentabilidad ambiental para mitigar las consecuencias sociales y ecológicas de las actividades económicas. Las personas están exigiendo no solo productos y servicios de calidad a las empresas sino también una relación sustentable con la sociedad y el medio ambiente.

Figura 2.4 Cantidad aproximada de CO₂ que emiten algunos aparatos eléctricos

COCINA				SALA Y RECÁMARA				PLANCHADO Y LAVADO DE ROPA						
APARATO	CONSUMO ENERGÉTICO EN FOCOS DE 100 WATTS	TIEMPO DE USO PROMEDIO DIARIO	EMISIONES (KG DE CO ₂ EQUIVALENTE)		APARATO	CONSUMO ENERGÉTICO EN FOCOS DE 100 WATTS	TIEMPO DE USO PROMEDIO DIARIO	EMISIONES (KG DE CO ₂ EQUIVALENTE)		APARATO	CONSUMO ENERGÉTICO EN FOCOS DE 100 WATTS	TIEMPO DE USO PROMEDIO DIARIO	EMISIONES (KG DE CO ₂ EQUIVALENTE)	
			DIARIAS	ANUALES				DIARIAS	ANUALES				DIARIAS	ANUALES
		x 8 HORAS	1.46	533.2			x 4 HORAS	0.75	274.2			x 3 HORAS	0.27	99.0
		x 1 HORA	0.48	175.2			x 6 HORAS	0.27	99.0			x 2 HORAS	0.5	182.8
		x 15 MINUTOS	0.27	99.0			x 4 HORAS	0.19	68.6			x 20 MINUTOS	0.1	38.1
		x 15 MINUTOS	0.25	91.4			x 4 HORAS	0.17	60.9					
		x 10 MINUTOS	0.04	15.2			x 2 HORAS	0.03	9.1					
TOTAL			2.5	914	TOTAL			1.41	511.8	TOTAL			0.87	319.9

Fuente: Semarnat (2009).

Para esta investigación se tomará la participación ciudadana como la intervención y la integración coordinada, organizada o corporativa de un grupo de individuos con el fin de estimular y establecer acciones que promuevan su propio desarrollo para el bienestar colectivo de quienes habitan un lugar en específico, que además de actuar con autonomía es capaz de exigir el cumplimiento de las normas para un equilibrio socioambiental.

CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL

En el presente capítulo se presentan los temas relacionados al contexto de la investigación. En primera instancia se describe el marco normativo relacionado a las construcciones y espacios verdes, el urbanismo y sus problemáticas en México y en Yucatán, la urbanización de la ciudad de Mérida, el área de estudio, el Comité Vecinal Las Américas y la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal.

3.1 Marco normativo: normas vigentes relacionadas a las áreas verdes en el País y en el estado de Yucatán

La urbanización en México y en el mundo, ha ocasionado una concentración en la ocupación del territorio. Esta concentración impacta de manera irreversible el entorno natural y agrícola que rodea a las ciudades, afectando los bienes y servicios ambientales que brindan los ecosistemas. Además de requerir de grandes inversiones en infraestructura y proveer los servicios básicos que requiere; se ha llegado al grado de depositar en las ciudades las fuerzas productivas, políticas, científicas y culturales. Por ello es fundamental ordenarlas, hacerlas más habitables, reduciendo sensiblemente la inequidad y desigualdad social y su huella ambiental.

Existen ciertas normas, leyes, reglamentos y políticas en donde se definen lineamientos y prácticas apropiadas para la regularización del crecimiento urbano y la integralidad de las áreas verdes a fin de lograr la sustentabilidad. Asimismo, dichos documentos se proponen con la finalidad de mejorar la cobertura vegetal y aumentar la calidad de vida de la población. En estas leyes y reglamentos se han definido algunos conceptos que ayudan a comprender el entorno del crecimiento de las ciudades y la construcción de viviendas, estos conceptos se definen en el anexo 1. Entre los documentos existentes, se puede destacar lo siguiente:

3.1.1 Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 de Edificación Sustentable

Las prácticas de edificación sustentable han demostrado beneficios en el desempeño ambiental y energético, logrando una operación eficiente con estándares de excelencia

y menores gastos para los usuarios. Por ello, en este documento la Secretaría de Economía (2013) presenta los lineamientos que demarcan una edificación sustentable, en él se especifican los criterios y requerimientos ambientales mínimos que debe tener una edificación de tipo sustentable, con el objetivo de contribuir en la mitigación de los impactos ambientales y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, sin descuidar los aspectos socioeconómicos que aseguran la viabilidad, habitabilidad e integración al entorno urbano y natural de esos espacios.

Esta norma es de aplicación voluntaria para todas aquellas construcciones que se ubiquen dentro del territorio nacional, públicas o privadas que estén destinados a uso habitacional, comercial, de servicios industrial. Es aplicable a edificaciones individuales o en conjuntos de edificios nuevos o existentes. Se aplica a una o varias de sus fases: diseño, construcción, operación, mantenimiento y demolición.

Al ser esta norma de aplicación voluntaria, son responsables del cumplimiento de la misma, personas físicas o morales propietarias de las construcciones, o aquellas que las representan. Es un instrumento de autoregulación establecido la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), contiene especificaciones técnicas más estrictas que las normas oficiales mexicanas o que se refieren a aspectos no previstas por estas, las cuales fueron establecida de común acuerdo con particulares o con asociaciones u organizaciones que los represente (Semarnat, 2013).

3.1.2 Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

En este documento se puede encontrar lineamientos encaminados al bienestar de la nación. Está dividido en siete capítulos, en donde los primeros cinco incluyen los objetivos o metas nacional de políticas públicas de mayor magnitud. En el capítulo IV denominado México Próspero, es donde se abordan temas relacionados a la sustentabilidad y educación ambiental. Para lograr esta meta se establecen los objetivos, estrategias y líneas de acción.

En el objetivo cuatro se pretende “impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo” (p. 134), para la consecución de este objetivo se plasman cuatro estrategias, las cuales son:

1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.
2. Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.
3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.
4. Proteger el patrimonio natural.

Dentro de este capítulo del Plan Nacional, se reconoce que es importante la conservación del capital natural, sus bienes y servicios ambientales, como un elemento de desarrollo y bienestar de la población

3.1.3 Plan Estatal de Desarrollo 2012-2018 Yucatán

El Plan Estatal de Desarrollo 2012-2018 Yucatán, en el *sector territorio: Yucatán con Crecimiento Ordenado*, en la sección referente a *Desarrollo Urbano y Metropolitano*, presenta como objetivo número uno “*Mejorar el ordenamiento territorial de manera sustentable*”, cuyas estrategias son:

- Llevar a cabo acciones de reforestación y rehabilitación de espacios públicos degradados por la actividad humana.
- Fortalecer el desarrollo competitivo, equitativo y sustentable de las regiones y municipios.
- Mejorar el ordenamiento y crecimiento de los asentamientos humanos en condiciones adecuadas de seguridad física y patrimonial, con un uso racional de los recursos.

Asimismo, tiene muy en claro que la expansión de las zonas urbanas sin una adecuada planeación contribuye a un deterioro ambiental, por ello para la sección de *Medio Ambiente* cuenta con tres objetivos, los cuales se presentan a continuación con sus respectivas estrategias.

Objetivo 1. *Disminuir la degradación ambiental del territorio* haciendo énfasis en el manejo integral de los residuos sólidos y el incremento de aguas residuales tratadas, recuperando así los espacios contaminados. Para lograrlo presenta las siguientes estrategias (página 207):

- Fortalecer la infraestructura para la recolección, selección, reciclaje, disposición final y aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- Impulsar el manejo integral de residuos sólidos urbanos con sistemas intermunicipales de gestión integral.
- Recuperar los espacios urbanos y rurales contaminados por la inadecuada disposición de residuos sólido urbanos y de manejo especial.
- Impulsar la creación de un programa estatal para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- Fomentar la cultura ambiental responsable en la sociedad y su participación en la gestión de la calidad ambiental del territorio.

Objetivo 2. Incrementar la conservación del capital natural y sus servicios ambientales. Algunas de las estrategias con las que cuenta son las siguientes:

- Implementar acciones que reduzcan la deforestación y degradación forestal de los ecosistemas.
- Llevar a cabo la recuperación de las especies de flora, fauna y hábitat endémicos.
- Impulsar la participación de los usuarios comunitarios en las áreas naturales protegidas.

- Impulsar la participación comunitaria en torno a la conservación de la biodiversidad.

Objetivo 3. Reducir la vulnerabilidad de los sectores productivos o sociales ante el impacto del cambio climático. Entre las estrategias que presenta, están las siguientes:

- Desarrollar el programa estatal de acción ante el cambio climático.
- Fomentar la participación ciudadana y cultura ante el cambio climático.

3.1.4 Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán

En la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán (1995), en su *Título Cuarto: de la Regulación a la propiedad en los centros de población, capítulo II. De los usos y destinos de suelo*, menciona que uno de estos usos será el de áreas verdes. Cabe mencionar que no se establecen los lineamientos que se deben seguir para la aplicación de estas áreas verdes; sin embargo, parte de las áreas verdes se encuentran en espacios públicos, por ello se puede considerar lo contenido en el *capítulo VI. de la regulación del espacio público* como un lineamiento a seguir, ya que establece que el uso, aprovechamiento y custodia del espacio público estará sujeto a lo siguiente:

- Se procurará mantener el equilibrio entre las áreas verdes y la construcción de la infraestructura, tomando como base de cálculo las normas nacionales en la materia.
- Los espacios públicos originalmente destinados a la recreación, el deporte y zonas verdes destinados a parques, jardines o zonas de esparcimiento, no podrán ser destinados a otro uso.
- Se deberá asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, la calidad formal e imagen urbana y la conservación de los monumentos, el paisaje y mobiliario urbano.
- En caso de tener que utilizar suelo destinado a espacio público para otros fines, la autoridad tendrá que justificar sus acciones para dicho cambio en el uso de

suelo, además de sustituirlo por otro de características, ubicación y dimensiones similares.

- Todos los habitantes tienen el derecho de denunciar, ante las autoridades correspondientes, cualquier acción que atente contra la integridad y condiciones de uso, goce y disfrute del espacio público.

3.1.5 Reglamento de la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán

El reglamento de la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán (2012), el cual es de orden e interés público, sus disposiciones tienen como objetivo lograr el cumplimiento y aplicación de la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán. En el *Título segundo: de la clasificación de los desarrollos inmobiliarios, capítulo IV. Desarrollos inmobiliarios de tipo fraccionamiento no habitacionales*, menciona en su artículo 27 lo siguiente: en los desarrollos inmobiliarios no habitacionales el porcentaje de Área de Destino para Equipamiento Urbano, Infraestructura Urbana y Áreas verdes, será mínimo del 15% del Área Bruta del predio. Dentro del porcentaje del área de destino el 60% será para Áreas verdes y el 40% restante para Equipamiento Urbano e Infraestructura Urbana.

Posteriormente, en el *Título cuarto: del proceso para la autorización de constitución del desarrollo inmobiliario, capítulo IV. Áreas de destino*, de manera general menciona que el desarrollador inmobiliario deberá entregar los desarrollos habitacionales con las placas y nomenclaturas de las calles y avenidas; así como con señalamientos preventivos, restrictivos e informativos; también se indica que deben ser entregados con áreas verdes, jardines y camellones con plantas y árboles de la región o exóticos recomendados (ver anexo 2) y sus respectivas tomas de riego independientes del sistema de abasto de agua.

Por último, en el *capítulo V. Áreas verdes y su vegetación*, establece que las áreas verdes, banquetas y camellones deberán ser entregados al Ayuntamiento con plantas y árboles de la región, debiendo ser plantados a ocho metros de distancia cada uno.

También se señala que no se contabilizan dentro del porcentaje de áreas verdes aquellas ubicadas en las banquetas ni en los camellones.

Asimismo, en este reglamento también se exponen las excepciones, ya que se menciona que en los Desarrollos Inmobiliarios no se permitirá sembrar en banquetas y camellones los árboles que causan daños a las redes de infraestructura urbana; éstas especies se encuentran enlistadas en el anexo 3. De igual manera, se deja en claro que para efecto de la municipalización los árboles referidos en este reglamento, deberán tener una altura mínima de 1 metro, con un índice de supervivencia del 90%.

También se señala que en caso de remoción de algunos árboles, previo permiso específico del área de ecología municipal o de la autoridad municipal encargada de este servicio, el propietario deberá plantar otros árboles, que reúnan las características indicadas por la autoridad mencionada, en proporción de 2 a 1 en el lugar que indique la misma autoridad.

3.1.6 Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatán

El artículo 11, del capítulo segundo de la clasificación de los fraccionamientos, de la Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatán (1985), se recalca lo establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Inmobiliarios del Estado de Yucatán, en sus artículos 113 y 124, el cual menciona que “las áreas verdes, jardines y camellones deberán ser entregados con las plantas y árboles de la región, según se especifique en el correspondiente reglamento Municipal de Construcciones, así como sus tomas de riego, independientes del sistema de agua potable”.

Por otra parte, en el capítulo cuarto de las obligaciones del fraccionador, artículo 39 menciona que estará a cargo del fraccionador el pago de todas las obras de urbanización e infraestructura, así como de jardinería y de arbolado en las zonas y vías públicas. Igualmente estarán a su cargo los hidrantes y el mobiliario urbano del fraccionamiento.

3.1.7 Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018 Mérida, Yucatán

La administración pública municipal (2015-2018) se rige por cinco principios transversales: Movilidad Urbana, Sustentabilidad, Innovación, Accesibilidad Universal y Tradición. Al integrar el principio de sustentabilidad, dentro del Plan Municipal de Desarrollo, el gobierno municipal pretende promover “una sociedad en la cual el desarrollo económico, el bienestar social y la integración están unidos con un medioambiente de calidad” (p.15).

Por ello, en el eje 2: Mérida Sustentable del Plan Municipal de Desarrollo (2015-2018) se establece que el municipio de Mérida tendrá alto respeto a la biodiversidad, ya que comprende que el desarrollo sustentable es un proceso integral que exige, tanto a los diferentes sectores económicos como a la sociedad, compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo económico prevaleciente. Este eje rector tiene como objetivo general “desarrollar políticas y programas que contribuyan al desarrollo humano y urbano del Municipio promoviendo el uso responsable de los recursos naturales, económicos y construidos, así como preservando el medio ambiente y el patrimonio cultural edificado” (p. 84).

Para cumplir con el objetivo planteado, el eje 2: Mérida Sustentable, se conforma por varios subejos con sus respectivos objetivos y estrategias de acción, los cuales se pueden apreciar en la tabla 3.1.

Tabla 3.1 Subejos, objetivos y estrategias del Plan Municipal de Desarrollo

Subejos	Objetivos	Estrategias
Gestión Responsable de los Recursos Naturales	Instrumentar el marco legal, las políticas y los programas que garanticen el uso responsable de los recursos naturales en el Municipio.	Elaborar y Desarrollar el Programa Municipal de Reforestación Urbana. Promover la participación responsable de la iniciativa privada en los programas de conservación del medio ambiente. Reglamentar el uso de Parques y Jardines municipales. Actualizar el Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida con criterios de sustentabilidad.

Subejos	Objetivos	Estrategias
Preservación del Patrimonio Natural	Establecer medidas que garanticen la conservación y protección del patrimonio natural del Municipio.	<p>Integrar a la sociedad civil en los espacios de diálogo y toma de decisiones municipales en los aspectos de desarrollo sustentable del Municipio.</p> <p>Desarrollar e implantar los manuales operativos municipales de planeación, diseño, gestión y mantenimiento y evaluación de los espacios públicos.</p> <p>Crear un sistema de áreas verdes con una visión integral, logrando que estas cumplan funciones asignadas según la visión urbano - ambiental.</p>
Promoción de una Cultura Sustentable	Promover una cultura de respeto y conservación al medio ambiente entre los habitantes de Mérida.	Desarrollar e implementar un plan de educación y cultura ambiental dirigido a las y a los servidores públicos municipales.
Gestión Eficiente de Aguas Residuales y Residuos Sólidos	Garantizar la recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos del Municipio de Mérida.	<p>Establecer campañas de promoción de separación de residuos sólidos y de reciclaje para recuperar la distinción de ser una Ciudad Blanca.</p> <p>Unificar los criterios para el manejo integral de residuos sólidos urbanos.</p>
Planificación Urbana Ordenada	Contar con instrumentos de planeación apegados a las nuevas metodologías de diseño de ciudades respetuosas a las condiciones humanas, medioambientales, de seguridad y de desarrollo urbano sustentable.	<p>Implementar proyectos de intervención de espacios públicos con criterios estratégicos y multi-dimensionales.</p> <p>Implementar proyectos urbanos estratégicos y de gestión urbana de respuesta a la planificación física de la ciudad.</p> <p>Incentivar la participación de los habitantes del Municipio de Mérida en los procesos de planeación, diseño y gestión urbana y territorial.</p>

Fuente: Elaboración propia con base al Plan Municipal de Desarrollo (2015-2018).

3.1.8 Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida

En el Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida (2018), título segundo, capítulo V. Restricciones y normas del uso del suelo, en el artículo 100 se muestra una tabla que contiene los porcentajes que indican las densidades e intensidades de construcción de algún lote de acuerdo al uso y ubicación del mismo. En lo que respecta al porcentaje de área mínima verde ajardinada que deben tener las viviendas varía entre 20% (densidad baja y media) y 12.5% (densidad alta); vialidades de local habitacional continua o cerrada 3% (de acuerdo a la zona de ubicación), y el correspondiente a patrimonio natural es del 42.5%.

De igual manera se establece en el capítulo VI. Fraccionamiento, artículo 113 que el propietario tendrá la obligación de no cortar y de mantener los árboles ya existentes en la vía pública; los árboles que sean utilizados para reforestar deberán ser preferentemente endémicos, y en dado caso de que el propietario del lote tenga la necesidad de cortar deberá sembrar otros árboles en proporción de 2 a 1 en el lugar que la Autoridad le indique. La reforestación antes mencionada se llevará a cabo tanto en las vialidades y áreas publicas, como en los predios de las viviendas o edificaciones.

Por otro lado, en el artículo 115, se menciona que ningún propietario, dependencias federales, estatales o de cualquier tipo podrá derribar árboles de la vía pública, sin la previa autorización por escrito de la Dirección de Ecología Municipal.

3.1.9 Reglamento de Protección al Ambiente y del Equilibrio Ecológico del Municipio de Mérida

Los artículos del 98 al 113 del capítulo II; de la protección a los árboles, del título cuarto; protección del patrimonio natural del Reglamento de Protección al Ambiente y del Equilibrio Ecológico del Municipio de Mérida (2005), están dedicados a establecer las acciones a realizar, o no, con respecto a los árboles públicos de la ciudad, los cuales, de acuerdo al artículo 98 del mismo reglamento son propiedad del Ayuntamiento. En este documento se dan los lineamientos para la poda, derribo y trasplante de los

árboles públicos y se proporciona también una lista de las especies recomendadas y permitidas para su plantación, especificando su porte (si es una especie pequeña, mediana o grande) y el lugar en que pueden ser plantadas según tamaño de la calle, avenida y/o camellón.

En el artículo 114 se especifica otras especies de árboles que se pueden plantar cuando en áreas específicas, además menciona que en caso que “la especie de árbol que se desea trasplantar no se encuentre en el listado, se deberá consultar a la Subdirección de Ecología, o área encargada, a través de los medios que esta designe” para obtener la autorización de plantado de la especie. El artículo 116 establece que “el Ayuntamiento, por sí o a través de la Subdirección de Ecología o área encargada, realizará campañas de introducción de especies nativas en los parques, jardines y áreas verdes de jurisdicción municipal en el municipio de Mérida”.

3.1.10 Plan Municipal de Infraestructura Verde

Con el Plan Municipal de Infraestructura Verde (PMIV,2016) se pretende establecer a Mérida como centro urbano sustentable, en donde el respeto por la naturaleza sea una forma de vida. Por ello tiene como objetivo

Construir un instrumento innovador de gestión integral de la infraestructura verde que promueva la movilidad urbana y la sustentabilidad a través de una nueva cultura del espacio público, atendiendo el establecimiento y cuidado de los árboles como individuos importantes que contribuyen a mejorar la calidad de vida en el Municipio de Mérida con el fin de mejorar la capacidad de la naturaleza para facilitar bienes y servicios ecosistémicos valiosos dentro de la ciudad (p. 2).

Para satisfacer las necesidades de enriquecer la calidad de vida de los habitantes y mejorar el ritmo en el que la ciudad crece, es importante considerar los servicios ambientales que las áreas verdes proveen, tales como sombra, oxígeno, purificación del aire y la continuidad del ciclo del agua en la zona. El acceso equitativo a áreas verdes es un reto que las ciudades deben asumir.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido que una ciudad necesita por lo menos 9m² de espacio verde por habitante, por ello en el Municipio de Mérida se pretende lograr tener estos 9 m² de espacio verde y forestado por habitante; además que se encuentren a menos de 1 km de distancia, contando con una gran diversidad de árboles locales o nativos de la región.

Este documento se encuentra dividido en cuatro ejes estratégicos. El primero: estudios técnicos y estrategias urbanas, el cual tiene como objetivo “contar con la información necesaria y actualizada que permita la planeación estratégica de la infraestructura verde de Mérida; el segundo: proceso de arborización el cual busca regular la operación de todo el ciclo de manejo del arbolado urbano, que va desde la producción, plantación y cuidados posteriores; el tercero: fomento a la cultura forestal urbana, este busca motivar la valoración y participación de la ciudadanía por los árboles urbanos; el cuarto: fortalecimiento del marco legal, este tiene como objetivo “definir los lineamientos normativos necesarios para garantizar la preservación del arbolado urbano.

3.2 La urbanización y sus problemáticas en México y Yucatán

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) mencionan que en México existen 59 zonas metropolitanas y 15 zonas urbanas, haciendo un total de 74 ciudades más importantes de acuerdo al tamaño de su población o economía, estas a su vez integradas por 367 municipios, las cuales representan el 56.8% de la población nacional. Ahora el reto es restituir no solo el orden en la expansión de la mancha urbana, sino rescatar la convivencia social, la seguridad y la paz de los mexicanos (Consejo Estatal de Población [COESPO], 2016; Instituto Mexicano para la Competitividad [IMCO], 2016).

“La gran expansión territorial de la mayoría de las ciudades mexicanas ha implicado mayores demandas de infraestructura y de recursos naturales. Las ciudades se han

convertido en grandes áreas de consumo y distribución de bienes y servicios” (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [Conacyt], 2018, párr. 2).

En México, el crecimiento desordenado de las zonas urbanas del país como las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey está desencadenando un “colapso” y con ello menor calidad de vida, reducción de la movilidad social, más marginación y aumento de la delincuencia (Díaz, 2016). Este crecimiento desordenado y poco planificado de las ciudades ha traído como principales problemas los asentamientos riesgosos, viviendas construidas con material de baja calidad y otros que conciernen al detrimento de la calidad de vida de los mexicanos. En el caso de Yucatán,

La extensión territorial es de 39,524 kilómetros cuadrados; para 2010, según el INEGI, existen 1,955,577 habitantes, de los cuales 84.0% de la población se concentra en localidades urbanas, mientras que 15.99% en localidades rurales. Aunado a ello la población urbana se concentra en tan solo 4.07 % de las localidades del estado, mientras que la población rural se localiza en 95.97% de las localidades; ocasionando un mayor desplazamiento para llevar los servicios básicos a las localidades más lejanas, lo cual deriva que únicamente 51.5% de las viviendas particulares habitadas en localidades rurales cuentan con los tres servicios básicos: agua potable, electricidad y drenaje. La densidad habitacional metropolitana pasó de 70.5 hab/ha en 1980 a 35.1 hab/ha en 2010, observándose un fenómeno de expansión-dispersión (Plan Estatal de Desarrollo, pp. 189-190).

En la tabla 3.2 se puede observar la tasa de crecimiento medio anual de la zona metropolitana de Mérida, es mayor a la tasa de crecimiento del estado de Yucatán y de México.

Tabla 3.2 Tasa de crecimiento medio anual, 2000-2010

Lugar	Tasa de crecimiento		
	2000-2005	2005-2010	2000-2010
ZMM	2.44	1.65	2.05
Yucatán	1.9	1.46	1.68
México	1.18	1.7	1.44

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo (2012-2018)

3.3 Urbanización de la ciudad de Mérida

En las últimas tres décadas en la historia del estado yucateco, se ha registrado el mayor crecimiento de la mancha urbana. El Programa Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDEM, 2010) menciona que el negocio inmobiliario, tras la caída de la industria henequera, fue la base de la expansión de la ciudad. Muchas de estas son las que destruyen la riqueza natural de las zonas, construyendo edificaciones que, en su mayoría, no han sido habitadas.

El desarrollo urbano de la ciudad de Mérida sigue en constante crecimiento, un crecimiento horizontal que atenta contra la biodiversidad y el clima de la zona, afectando principalmente los niveles de temperatura y de sensación térmica del ambiente. El crecimiento horizontal y acelerado, ha remarcado las significativas diferencias entre el centro y la periferia, produciendo así el efecto dona, en donde la congestión de personas y de transporte es mayor (Peraza, 2014).

En Mérida, existe una realidad en la que más del 36% de los habitantes viven fuera del anillo periférico, aún considerando que el 80% de la superficie urbanizada está al interior. Es decir, ese 36% vive en tan solo el 20% de la superficie urbanizada, a pesar de los discursos de re-densificación, es más que evidente que existe más del doble de densidad en la periferia de la ciudad que al interior de ella. Mientras que en la zona periurbana hay 7,578 hab/km², aproximadamente, al interior apenas hay 3,285 hab/km² (Montañez, 2019).

Para evitar los múltiples problemas que conlleva este crecimiento sin freno, improvisando infraestructura sin planeación y apenas reaccionando a remediar la demanda de servicios públicos, sobre todo escatimando porcentajes de espacio verde tanto público como privado, así como muchos otros que son más notorios como el incremento de temperatura ambiente y la contaminación del mismo. Monforte (2019) afirma que:

Hay que destinar una mayor área de espacio público verde en estos nuevos desarrollo y hay que llenarlos de abundante vegetación, densa, preferentemente con especies nativas;

dando importancia al diseño paisajístico para hacerlos atractivos, y así, los habitantes de esta gran capital los visiten, los utilicen, los vivan, los cuiden y los disfruten (párr. 7).

3.4 Estudios sobre arbolado en Yucatán y Mérida

La Organización de las Naciones Unidas recomienda que las zonas urbanas tengan 16 m² de zonas verdes, por otro lado, la Organización Mundial de la Salud recomienda al menos 9m². Mérida en 2010 supuestamente contaba con 5'120,925.73 m² de áreas verdes con cubierta vegetal arbolada distribuidos en 490 parques (Ayuntamiento de Mérida, 2010a: 199). Esta área representa un promedio de 6.9m² de áreas verdes por habitante, cantidad que se encuentra por debajo de los 9m² que la OMS señala como mínimo por habitante (Pérez-Medina y López-Falfán, 2015).

La superficie de cobertura vegetal, urbana o rural, nativa o exótica, principalmente arbórea, disminuye en forma constante y pone en riesgo la sustentabilidad y calidad de vida urbana en la Zona Metropolitana de Mérida. La calidad de vida de los meridianos aumentará si se crean más áreas verdes para la ciudad, de tal manera que pueda alcanzarse el límite recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de disponer entre nueve y 11 metros cuadrados por habitante (Caballero, 2018). Asimismo, en el Plan Municipal de Infraestructura Verde (2016) se pretende tener estos 9m² de espacio verde y forestado por habitante; además que se encuentren a menos de 1km de distancia, contando con una gran diversidad de árboles locales o nativos de la región; sin embargo, hace falta mucha coordinación a nivel municipal, estatal y federal.

A pesar de que en algunos lugares aún hay miles de metros cuadrados por habitante principalmente en la zona sur, hay otras áreas en el poniente que los grandes desarrollos solo tienen el 0.03%, es decir, solo la pequeña cantidad de pasto que se haya sembrado en la banqueta. Por ello es importante que todos los fraccionadores cumplan con lo establecido en las leyes de protección del medio ambiente, de desarrollo inmobiliario y de régimen de condominios, poniendo énfasis en lo referente a las áreas verdes, pulmones de la ciudad, así lo ha expuesto Eduardo Batllori

Sampedro, titular de la Secretaría de Desarrollo Urbano de Medio Ambiente. Batllori concluye que “cuando menos un limón o una naranja que planten en la parte de atrás de la vivienda” contribuye a esta causa. (Yucatán a la mano, 2017).

Otro punto muy importante es la exigencia del ciudadano por las áreas verdes para tener mejores condiciones. De ello se puede mencionar que bajo la iniciativa “menos concreto, más áreas verdes” una gran parte de los habitantes de la ciudad de Mérida han recabado firmas solicitando más áreas verdes (Preciado, 2017).

3.5 Área de estudio: fraccionamiento Las Américas, Mérida

Debido al interés de una gran parte de quienes habitan de un fraccionamiento de la ciudad de Mérida, aunado a la necesidad de lograr la sustentabilidad urbana desde la óptica socioambiental, se decidió trabajar con el fraccionamiento Las Américas, Mérida con el fin de contribuir a la caracterización de algunos aspectos relacionados a la percepción de los cambios globales en el medio ambiente, al modo de vida, la actitud para hacer frente y participar en acciones para mejorar las condiciones ambientales del entorno de los habitantes.

Espadas (2017) menciona que el fraccionamiento Las Américas, Mérida es un desarrollo inmobiliario que comenzó a construirse en 2004 y fue inaugurado en 2005, siendo el primero en construirse fuera del anillo periférico al norte de la ciudad de Mérida, en el distrito 07 (ver figura 3.1); colinda con el Parque de Industrias no contaminantes, la carretera a la comisaría de Dzityá y algunas parcelas de esa comunidad, así como con los ejidos de Chuburná y San Antonio Hoíl (ver figura 3.2). También se encuentra a pocos minutos de distancia de Progreso, principal puerto comercial y turístico del estado de Yucatán.

El fraccionamiento tiene una extensión aproximada de 170 hectáreas, las cuales eran ocupadas como tierras ejidales dedicadas a la actividad ganadera, tales como el porcino y el bovino, era común ver a personas que se dedicaban a estas actividades.

Este desarrollo habitacional que está a cargo del Grupo Sadasi, fue planeado en seis etapas de construcción, de las cuales, ya se está construyendo la tercera etapa. Actualmente cuenta con 12,757 viviendas construidas, 4,916 en la primera; 6,122 en la segunda y 1,719 en la tercera etapa, con una población de más de 60,000 habitantes (MetrópoliMid, 2019). También se cuenta con 13 parques y 12 áreas verdes en la etapa 1 del fraccionamiento, en la etapa 2 hay 13 parques y 17 áreas verdes, todas de diferentes tamaños; en la etapa 3 hay 2 parques y 3 áreas verdes, en ninguna de las tres etapas no se incluyen camellones. La tabla 3.3. contiene de manera sintética la información antes expuestas y en la figura 3.3 se muestra la distribución general del fraccionamiento.

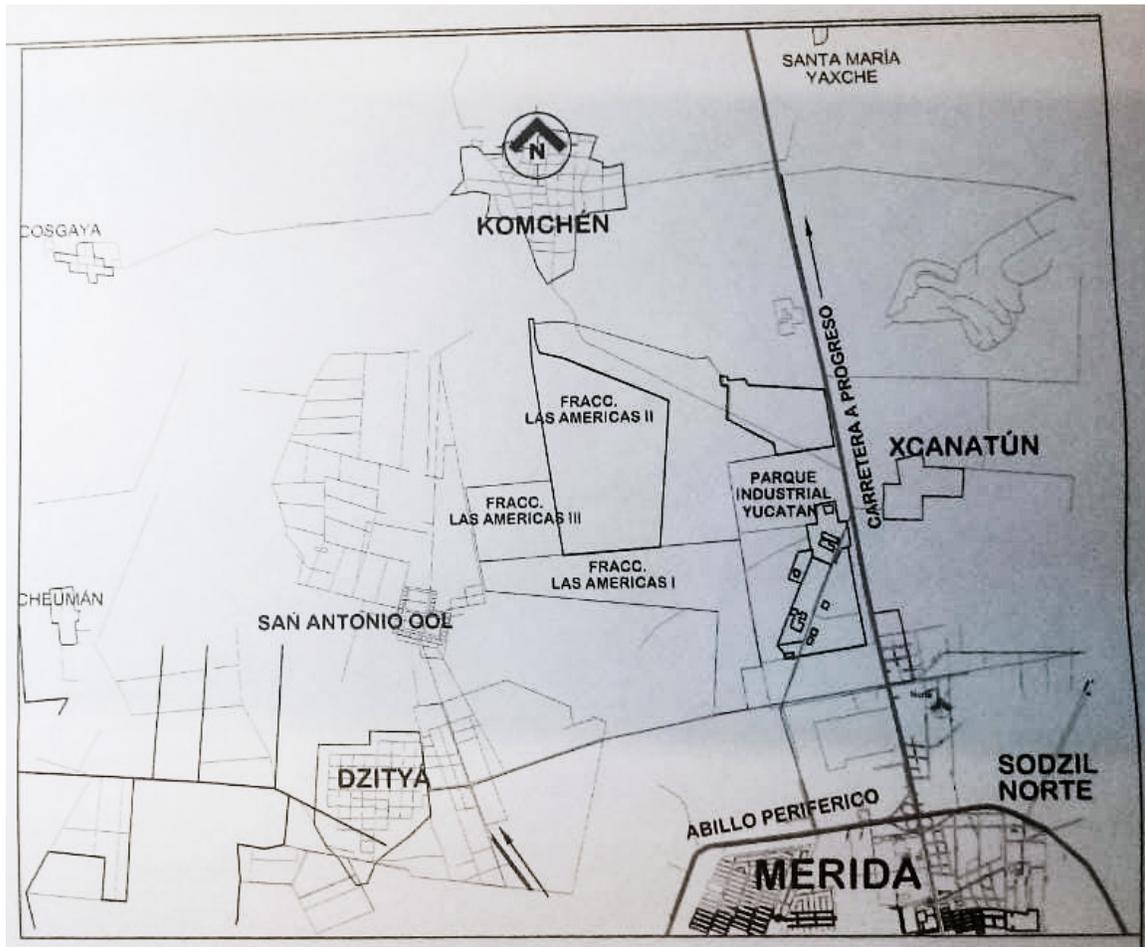
Cabe mencionar que este fraccionamiento cuenta con su propio sistema de agua potable y un equipo de bombeo de emergencia, por esta razón ninguna casa tiene tinaco o cisterna, aunque en muchas ocasiones se ha visto afectado el suministro de agua por fallas eléctricas. De igual manera, hay que destacar que esta zona urbana resguarda en un parque público una veintena de estructuras y basamentos de una antigua ciudad prehispánica de la época de esplendor de Komchén y Dzibilchaltún, lo que la convierte en una unidad habitacional con vestigios mayas que conviven con las modernas construcciones ya desarrolladas (Espadas, 2017).

Figura 3.1 Distritos de la ciudad de Mérida



Fuente: Extraído de «Inventario del arbolado urbano de la ciudad de Mérida» de Ayuntamiento de Mérida (2017).

Figura 3.2 Croquis de localización



Fuente: Fotografía compartida por comunicación personal por el Comité Vecinal Las Américas (2019).

Tabla 3.3 Cantidad de viviendas, parques y áreas verdes por etapa

Etapa	Viviendas construidas	Parques	Áreas verdes
I	4,916	13	12
II	6,122	13	17
III	1,719	2	3
Total	12,757	28	32

Fuente: Ebloración propia con base a información proporcionada por el Comité Vecinal Las Américas.

Figura 3.3 Plano del fraccionamiento Las Américas, Mérida



Fuente: Fotografía compartida por comunicación personal por el Comité Vecinal Las Américas (2019).

3.5.1 Comité Vecinal Las Américas

Este comité fue conformado en agosto del 2014, gracias a la iniciativa de un grupo de vecinos preocupados por la inseguridad que se vivía en el fraccionamiento, entre las actividades delictivas más comunes estaban los robos a casa habitación, por ello se convocó en redes sociales a una reunión informativa para organizarse y hacer frente a este problema, de esta manera surge el primer consejo de vecinos, los que conformaban la directiva fue a elección de los asistentes. Gracias a ellos y al interés de muchos otros se logró organizar el comité vecinal en 2015, en la figura 3.4 se puede apreciar el logo oficial del comité.

Es una organización sin fines de lucro, independiente y apartidista, que atiende diversas problemáticas relacionadas con el mejoramiento del bienestar social y ambiental, no cuenta con patrocinadores sino que operan con recursos propios, de igual manera se han recaudado fondos por medio de actividades recreativas, y por medio de donaciones. Por ello su objetivo principal es construir una relación asertiva con entes gubernamentales, instituciones, sociedades civiles, empresas y organizaciones generando sinergias para actuar en favor del entorno y de la calidad de vida de los habitantes

A finales de 2018, gracias a esfuerzos conjuntos, lograron constituirse como una asociación civil sin fines de lucro. Cuya misión es proporcionar oportunidades a la comunidad para que, a través del trabajo no lucrativo y voluntario, puedan desarrollar sus capacidades y ser protagonistas de su propio desarrollo. Uno de sus propósitos es impulsar acciones vecinales que conlleven a mejorar la calidad de vida de los habitantes del fraccionamiento, para vivir en comunidad, es decir, convivir con personas, con objetivos comunes y acciones solidarias, que participen para mejorar el área en la que viven. Además buscan fomentar la cultura del buen vecino, con sólidos valores de convivencia como la tolerancia, el respeto, la cooperación, el trabajo en equipo y la participación (Reyes, 2017).

El comité vecinal está dirigido por un comité ejecutivo con un total de 11 integrantes: presidente, vicepresidente, 6 representantes de comisiones y otros 3 miembros

adicionales. Inicialmente el comité vecinal contaba con 11 comisiones, actualmente se fusionaron algunos quedando 6, el cual se puede observar en la figura 3.5, cada representante de comisión tiene sus propios planes y actividades que trabaja en beneficio de los habitantes.

Asimismo, cuenta con el apoyo de 72 representantes de calle, estos son pieza importante dentro del comité y de las comisiones, ya que tienen la siguientes funciones:

1. Los representantes de calle atienden de una a cinco calles en las que interactúan con un número de personas de entre 10 a 35 de acuerdo al poder de convocatoria.
2. Transmitir la información de autoridades y del comité ejecutivo a los vecinos que representan.
3. Informar sobre las necesidades de las calles que representan.
4. Gestionar soluciones a problemas de la calle.

Cualquier representante puede formar parte del ejecutivo siempre y cuando muestre interés y participación en las actividades que se realizan, siempre bajo los preceptos de: Respeto, inclusión, no discriminación, apartidismo y laicidad.

Figura 3.4 Logotipo oficial del Comité Vecinal Las Américas



Fuente: Compartido por comunicación personal por el Comité Vecinal Las Américas (2018).

Figura 3.5 Comisiones del Comité Vecinal Las Américas



Fuente: Elaboración propia con base a información proporcionada por el Comité Vecinal Las Américas (2017).

Esta organización ha realizado diversas acciones a favor del bienestar de los habitantes, entre ellas, manifestar al director de transporte del estado las discrepancias entre el estilo de vida de los que allí viven y los servicios de transporte (las unidades y los horarios, la modificación de las rutas y el uso de los paraderos). Asimismo, se ha gestionado la implementación de un tope y señalizaciones de tránsito en una avenida con alto flujo vehicular. En abril de 2018 se hizo una intervención de urbanismo táctico con la ayuda del Laboratorio Urbano del Mayab de la Universidad Modelo, en colaboración con organizaciones como Cicloturixes, Observatorio de movilidad Sostenible de Mérida y Re Genera Espacio.

También se han establecido relaciones con otras organizaciones vecinales de otros fraccionamientos y colonias, mejorando la relación entre los habitantes de la ciudad, sumando esfuerzos para mejorar las condiciones locales y compartir acciones en pro de los habitantes de la ciudad. Ejemplo de ello que es hoy en día el Comité Vecinal forma parte medular de la Red Ciudadana por la Sustentabilidad de Yucatán, de reciente formación. Asimismo, forma parte del Consejo Consultivo para el Manejo de los residuos sólidos del municipio de Mérida.

Entre otros temas de interés está el ambiental y la falta de árboles identificado por uno de los vecinos haciendo la difusión por medio del comité e involucrando a empresas locales. Los representantes y vecinos afines al tema, tomaron la bandera verde en el fraccionamiento, dando lugar a la Comisión de Medio Ambiente, actualmente, Comisión de Ambiente y Bienestar Animal.

3.5.2 Comisión de Ambiente y Bienestar Animal

El fraccionamiento Las Américas, Mérida, es un fraccionamiento en el que no fueron considerados los árboles, ni la suficiente vegetación, por lo que se presentan problemas como las intensas islas de calor, para mitigarlo los vecinos se han organizado lanzando convocatorias para plantar árboles en espacios públicos dentro del fraccionamiento, de esta manera dan inicio a las actividades ambientales en mayo del 2015, invitando a la comunidad a arborizar, cuidar y respetar los parques y las áreas verdes del fraccionamiento.

Se han realizado 3 reforestaciones masivas, las cuales fueron gracias a la persistencia ante el H. Ayuntamiento de Mérida para que fueran considerados en las últimas tres ediciones de la Cruzada Forestal, 2016, 2017 y 2018. Plantando más de 4,000 árboles. De igual manera, se han realizado rescates de diferentes especies en distintos parques, áreas verdes y alcantarillas. Además, se han realizado cursos-talleres en el que se orienta a los vecinos acerca de qué árboles plantar en sus viviendas, así como sobre el manejo de residuos sólidos urbanos.

Es importante mencionar que el comité ha buscado ampliamente incrementar las actividades ecológicas mediante la colaboración de profesores e instituciones educativas y asociaciones civiles. Ejemplo de ello, es la participación de la facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) mediante asesorías para mejorar la calidad de vida en el fraccionamiento, manifestando el impacto del cambio climático con las acumulaciones de calor y la insuficiencia de arbolado y áreas verdes.

Para dar seguimiento y monitorear los árboles que se han plantado en las arborizaciones, se crea el grupo de “Reforestando Las Américas”, actualmente llamado “Fuerza Ambiental LA”, el cual está conformado por vecinos del fraccionamiento, con apoyo de otros provenientes de otras colonias de la ciudad de Mérida, que se preocupan por la deforestación, la falta de áreas verdes que conlleva a la pérdida de biodiversidad, a la deficiencia en la calidad de vida, y a la contribución local al cambio climático global. De igual manera, apoyan a plantar árboles en las áreas que les son solicitadas dentro del fraccionamiento, como patio de las casas, áreas verdes, parques, banquetas, entre otros lugares, con el compromiso de responsabilizarse por esos árboles a plantar. También ha habido la iniciativa de levantar basura en las calles y camellones, con la finalidad de crear conciencia en los demás habitantes y hacer un efecto multiplicador. Recientemente se ha tenido la participación de una profesora de la Universidad Marista junto con sus alumnos en la plantación, el riego y monitoreo de los árboles.

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

En este capítulo se presenta la metodología que se utilizó para llevar a cabo este trabajo de investigación. Dentro del cual se plantea, el tipo de investigación, los enfoques metodológicos, el diseño de investigación, la unidad de análisis y los procedimientos para la obtención de datos.

4.1 Tipo de investigación

Por las características de la investigación y dado que el objetivo principal fue analizar los procesos de participación ciudadana encaminados a la sustentabilidad urbana, esta investigación fue de tipo aplicada.

Asimismo, esta investigación, fue considerada como un estudio de caso. Hernández, Fernández y Baptista (2014) define a los estudios de caso, como aquellos estudios que poseen sus propios procedimientos y clases de diseños. Los define como “estudios que al utilizar los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta analizan profundamente una unidad holística para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría” (p. 164). Además “el estudio de caso implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad de casos de entidades sociales únicas” (Barrio et al., 2013, p. 1).

Al ser un estudio de caso, permitió registrar la participación de las personas involucradas en las actividades de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal (Yin, 1989, citado por Martínez, 2006). Además, “en el método de estudio de caso los datos pueden ser obtenidos desde una variedad de fuentes, tanto cualitativas como cuantitativas; esto es, documentos, registros de archivos, entrevistas directas, observación directa, observación de los participantes e instalaciones u objetos físicos” (Chetty, 1996, citado por Martínez, 2006, p. 167).

Esta investigación tuvo un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), esto con la finalidad de enriquecer el estudio. Sin embargo, tuvo un mayor peso la parte cualitativa,

debido a las características del tema de investigación y los objetivos establecidos. Además, una parte de la investigación no se basó en métodos de recolección estandarizados ni predeterminados completamente, con el propósito de analizar las percepciones sobre la realidad que viven los miembros de la comisión de ambiente y de sus participantes activos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). De acuerdo con este mismo autor, el enfoque cuantitativo de la investigación busca establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población; por ello la parte cuantitativa que complementa esta investigación, pretende medir dos categorías, la primera es percepciones sobre el medio ambiente y la segunda comportamientos sustentables de los vecinos.

Esta investigación tuvo un alcance descriptivo, puesto que se describieron ciertos aspectos del entorno de la investigación, tales como ambientes, contextos, participantes, relaciones y actividades.

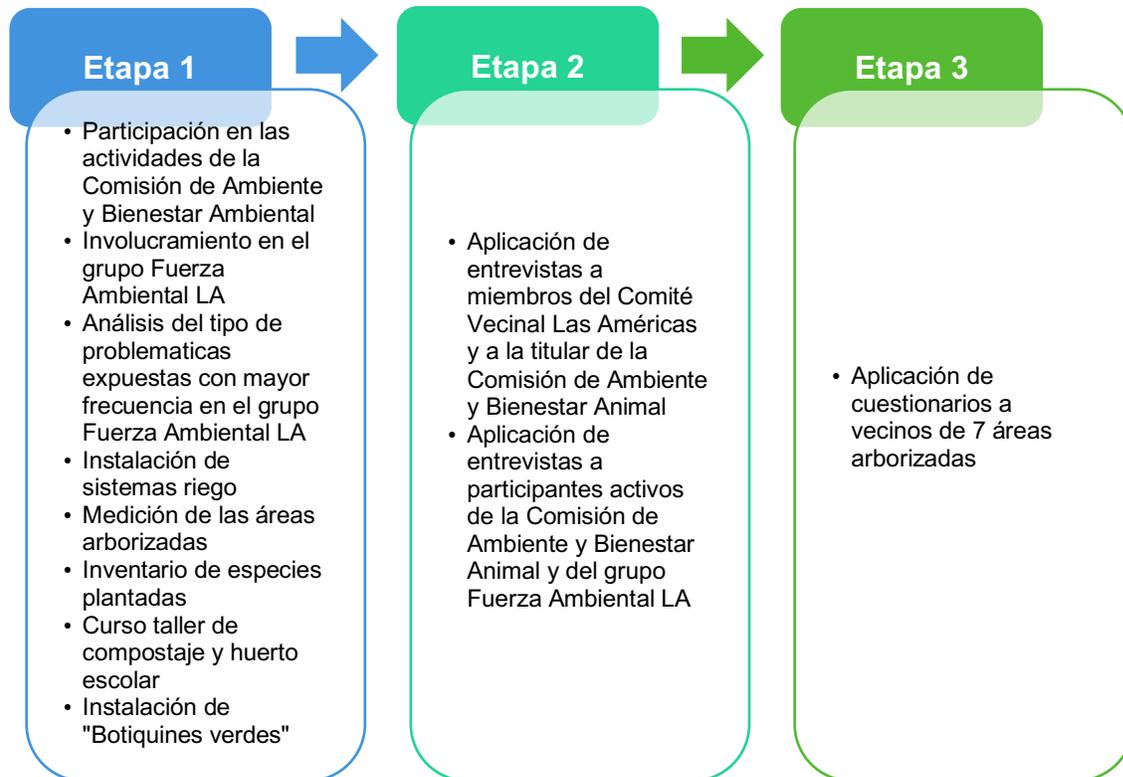
4.2 Diseño de la investigación

Dadas las características de la investigación tuvo un diseño no experimental de corte transversal (Hernández et al., 2014), puesto que se enfoca en describir y analizar las etapas del esfuerzo de vecinal, el cual tuvo una duración de dos años a partir de la formulación de este proyecto, el cual comprendió un periodo de obtención de datos de septiembre 2017 a abril de 2019. Además, no hubo una manipulación de las variables.

La investigación se llevó a cabo en tres etapas, la primera corresponde al objetivo 1, en él se hizo un involucramiento en las actividades de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal, así como del grupo Fuerza Ambiental LA. En esta etapa, se realizó una medición de las áreas arborizadas. Para poder hacer esta intervención, primero se hizo un levantamiento manual ubicando las áreas, midiendo los perímetros, y haciendo un censo de las especies. De igual manera, se apoyó en la instalación de “Botiquines Verdes”, junto con el apoyo de alumnos del ITM de las carreras de Ingeniería Ambiental e Ingeniería Industrial.

La segunda etapa, comprendió el contacto y la aplicación de entrevistas a actores principales que accedieron a participar en la investigación. Y finalmente la tercera etapa, fue la aplicación de cuestionarios a vecinos de las 7 áreas arborizadas. En la figura 4.1. se muestra el esquema de las etapas de la investigación.

Figura 4.1 Esquema de las etapas de la investigación



Fuente: Elaboración propia.

4.3 Unidad de análisis y sujetos de estudio

4.3.1 Unidad de análisis

Para este proyecto, la unidad de análisis será definida como toda persona que habite en el fraccionamiento Las Américas, Mérida, perteneciente o no a la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal del Comité Vecinal Las Américas, asimismo que esté interesado en temáticas ambientales y en realizar acciones en beneficio del medio ambiente. Para el objetivo 3, la unidad de análisis será definida como toda persona

que viva cerca de alguna de las áreas en el que el Comité Vecinal haya hecho una intervención o arborización.

4.3.2 Sujetos de estudio

En el caso del objetivo 2, los sujetos de estudio son los miembros del comité vecinal y de personas que tienen una participación activa en las actividades de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal, los cuales accedieron a participar en la investigación como informantes clave. En total se tuvo una participación de 14 sujetos los cuales se describen en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Tipo y cantidad de participantes que accedieron a las entrevistas

Tipo de participantes	Cantidad
Presidente del Comité Vecinal Las Americas	1
Vicepresidente del Comité Vecinal Las Américas	1
Titular de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal	1
Miembros del comité ejecutivo	3
Participantes activos de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal	3
Miembros activos del grupo Fuerza Ambiental LA	5
Total	14

Fuente: Elaboración propia.

Para el objetivo 3, se usó una muestra no probabilística por conveniencia, ya que el número de sujetos de investigación no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación. En este caso, fueron aquellos habitantes del fraccionamiento Las Américas, Mérida, que viven cerca de las áreas intervenidas y que decidan participar voluntariamente (muestra de participantes voluntarios, Hernández et al., 2014). Durante el desarrollo de la investigación se arborizaron un total de siete áreas, los cuales se muestran en la tabla 4.2.

Tabla 4.2. Número de entrevistados y ubicación por área arborizada

No.	Código de área	Ubicación	Número de participantes
1	B49	49 x 98-A	5
2	C59	59 x 90 y 88	7
3	P51	51 x 49-F y 100-A	7
4	P98	96 y 98 x 55 diagonal	6
5	P112	112 x 49-E y 49-F	10
6	T47	47 x 47-A, 100 y 98-B	8
7	T100-2	100-2 diagonal x 100-2	4
Total			47

Fuente: elaboración propia.

4.4 Definición de variables y categorías de análisis

En este apartado, se describen los conceptos operacionales bajo los que se rigió este estudio, así como el proceso que se llevó a cabo para la obtención de datos. Los conceptos operacionales en torno a esta investigación son la sustentabilidad urbana y la participación ciudadana.

Para el objetivo 1, no se definieron categorías ni variables, ya que su finalidad era describir aquellas actividades que la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal y el Comité Vecinal han realizado a lo largo de esta investigación. Sin embargo, las actividades que se describieron en la parte de análisis de resultados solo se plasman aquellas que tuvieron mayor impacto y cuya iniciativa fue del comité.

En el caso del objetivo 2, se seleccionaron categorías de interés, resultado de un previo análisis de los temas expuestos con mayor frecuencia en el grupo Fuerza Ambiental LA. La finalidad fue analizar las percepciones de los dirigentes del Comité Vecinal Las Américas respecto a la situación socioambiental que se vive, principalmente, en el fraccionamiento.

Para la recopilación de la información, de acuerdo con el objetivo específico 3, se definieron las siguientes categorías, variables, indicadores, así como el instrumento utilizado para la obtención de los datos. Las categorías utilizadas para este objetivo

fueron: percepciones sobre el medio ambiente y comportamiento sustentable. Con la finalidad de mostrar un panorama general en el que se trata de visualizar las percepciones, los comportamientos y las actitudes sustentables que los vecinos de esas áreas tienen respecto al medio ambiente.

- Percepciones sobre el medio ambiente: esta categoría está integrada por tres variables de interés: 1. Medio ambiente en general, 2. Cambio climático y 3. Esfuerzos por cuidar el medio ambiente y participación ciudadana.
- Comportamientos sustentables: esta categoría únicamente está integrada por la variable: Frecuencia reportada de realización de conductas a favor del ambiente, cuya finalidad es analizar todas aquellas acciones que los vecinos realizan para reducir el impacto negativo en el medioambiente desde sus hogares. Esta información se muestra en la tabla 4.3.

Tabla 4.3 Indicadores empleados en el estudio por categoría y variable para el objetivo 3

Objetivo	Categoría de la información a obtener	Variable de la información a obtener	Indicador
Analizar las percepciones, comportamientos y actitudes sustentables que tienen las personas que habitan cerca de las áreas intervenidas por la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal del Comité Vecinal Las Américas.	Percepciones sobre el medio ambiente	Medio ambiente en general	Grado de importancia percibida de la educación ambiental en el fraccionamiento
			Relación percibida entre costo de vida - protección del medio ambiente - ahorro
			Grado percibido de la responsabilidad de las escuelas en la educación ambiental
		Cambio climático	Grado de relación percibida entre cambio climático y actividad humana
			Grado de aumento percibido de la sensación térmica
		Esfuerzos por cuidar el medio ambiente y participación ciudadana	Grado reportado de esfuerzo personal para el cuidado del medio ambiente
			Grado percibido de esfuerzo vecinal
			Grado reportado conocimiento de actividades ambientales en el fraccionamiento
			Grado de conocimiento de un área arbolada cercana
			Tipo reportado de contribución para la conservación de los espacios
	Comportamientos sustentables	Frecuencia reportada de realización de conductas a favor del ambiente	Frecuencia reportada del cultivo de alimentos
			Frecuencia reportada de la participación en actividades de arborización
			Frecuencia reportada de la participación en actividades de limpieza de parques
			Frecuencia reportada de la participación en riego y monitoreo de árboles
			Frecuencia reportada del uso de bolsas de tela para las compras
			Frecuencia reportada de uso racional de la iluminación
			Frecuencia reportada de separación de latas de alimentos y bebidas
			Frecuencia reportada de separación de botellas de bebidas y productos de limpieza
			Frecuencia reportada de separación de envases de vidrio
			Frecuencia reportada de separación de papeles y cartones
Frecuencia reportada de separación de restos de frutas y verduras para producir abono			
Destino reportado de los residuos separados			

Fuente: Elaboración propia.

4.5 Técnicas y herramientas de recolección de información

De acuerdo con Hernández et al. (2014), las técnicas de recolección de datos más usadas en las investigaciones cualitativas son: la observación, las entrevistas, sesiones en profundidad o grupos de enfoque; documentos, registros, materiales y artefactos; biografías e historias de vida. Para las investigaciones se menciona que las más usadas son los cuestionarios, el análisis de contenido cuantitativo, observación, pruebas estandarizadas e inventarios, datos secundarios (recolectados por otros investigadores), instrumentos mecánicos o electrónicos, e instrumentos y procedimientos específicos propios de cada disciplina.

Para esta investigación se utilizaron las siguientes herramientas de recolección de datos: observación participante, revisión de registros, entrevistas no estructuradas, entrevistas semi-estructuradas y encuestas, con la finalidad de conocer todas las actividades que se realizan, las formas de participación de la comisión ambiental y del Comité Vecinal, así como las percepciones y comportamientos sustentables de los vecinos.

4.6 Descripción de las herramientas de recolección de información

A continuación, se describen las herramientas de recolección de datos utilizadas en esta investigación:

Etapas 1:

- **Observación participante**

La observación participante se realizó mediante el involucramiento en las actividades de arborización, riego, y monitoreo en las áreas trabajadas, asistencia a reuniones y actividades del Comité Vecinal. Cabe mencionar que no se utilizó un formato, sin embargo, se hicieron anotaciones de lo observado.

- **Revisión de registros en el grupo Fuerza Ambiental LA:**

Esta revisión fue de todo lo expuesto en el grupo Fuerza Ambiental LA. Cabe mencionar que en este grupo se exponen preocupaciones, invitaciones, necesidades,

reportes de actividades que amenazan el medio ambiente, animales perdidos, entre otros. Se llevó un registro de todas las temáticas, para posterior hacer el análisis.

- **Entrevistas no estructuradas:**

Las entrevistas no estructuradas se realizaron únicamente al presidente del Comité Vecinal Las Américas y a la dirigente de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal. Fueron entrevistas que surgieron durante las actividades y reuniones, con la finalidad de disipar dudas, aclarar asuntos relacionados a las formas de participación y a la formulación de propuestas, así como de información general sobre el fraccionamiento y el Comité Vecinal.

Etapa 2:

- **Entrevista semi-estructurada**

Este instrumento consta de diez preguntas, se dividió en cuatro secciones: arbolado urbano, alimentación, espacios públicos y manejo de residuos sólidos. Estas secciones fueron determinadas con base a un previo análisis de los temas expuestos con mayor frecuencia en el grupo Fuerza Ambiental LA. Las preguntas que conforman las entrevistas tienen como finalidad mostrar las opiniones, inquietudes y problemáticas que los entrevistados perciben desde sus diferentes experiencias y realidades (ver anexo 4).

Etapa 3:

- **Cuestionario:**

Consiste en un cuestionario estructurado que se aplicó a los vecinos que viven cerca de las áreas arborizadas, con la finalidad de medir las percepciones, comportamientos y actitudes que de los vecinos, así como conocer el grado de conocimiento que tienen sobre las actividades que se realizan cerca de ellos, y conocer sus formas de participación, entre otros aspectos.

Este instrumento se diseñó con un total de 30 ítems, dichos ítems se encuentran agrupadas en dos categorías, la primera: percepciones sobre el medio ambiente y la

segunda: comportamientos sustentables, así como un apartado inicial de datos generales.

Para los primeros 12 se consideró una escala de Likert, con puntuaciones desde muy en desacuerdo hasta muy de acuerdo (tabla 4.4). Las cinco siguientes fueron cuatro de opción múltiple y una abierta, son preguntas que refieren de manera más específica al conocimiento de los habitantes respecto al área arbolada que tienen cerca de ellos, así como la forma de contribución que ellos tienen en ese espacio. Posterior a ellas, se presentaron otros 12 considerando otra escala Likert, con puntuaciones de nunca a siempre (tabla 4.5). Estos ítems son para medir la frecuencia en el que los vecinos hacen ciertas actividades. La última pregunta fue de opción múltiple.

Para dar confiabilidad y validez a los instrumentos, se consultó a profesores-investigadores expertos en desarrollo regional sustentable (ver anexo 5).

Tabla 4.4 Escala de Likert por grado de acuerdo

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	2	3	4	5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.5 Escala de Likert por frecuencia

Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Fuente: Elaboración propia.

4.7 Procedimiento de análisis de la información

En la etapa 1 de la investigación, que abarca técnicas de observación participante, fue necesario hacer uso de softwares en una de las actividades, la cual es medición y registro de las áreas arborizadas.

Para poder hacer esta intervención, primero se hizo un levantamiento manual ubicando las áreas, midiendo los perímetros, haciendo un censo de las especies y midiendo las

distancias entre cada árbol plantado. Posteriormente, se utilizaron cuatro softwares para tener el registro electrónico, Microsoft Excel, Google Earth, QGIS y Tableau.

El Google Earth se utilizó para obtener las coordenadas de los lugares y de las plantas. Luego se hizo el vaciado de datos en Excel, de las dimensiones y coordenadas obtenidas, así como la relación de las especies plantadas, desde nombres comunes hasta nombres científicos. Una vez obtenida la base de datos se recurrió al software QGIS, para que se pudiera generar de manera virtual cada punto geográfico de las áreas. Este software es un Sistema de Información Geografía (SIG), que permite manejar formatos raster y vectoriales, así como bases de datos. Finalmente, para visualizar los datos y poder compartir la información con los interesados se hizo otro vaciado de datos en el software Tableau, el cual es un visualizados de datos.

La etapa 2, comprende la aplicación de las entrevistas, y para poder procesarlas se construyeron algunas tablas en excel, así como revisiones y análisis de las transcripciones de las percepciones de los entrevistados.

Para la etapa 3, se construyó una base de datos en excel que contiene las respuestas de los encuestados, en donde se procesaron con apoyo de la estadística descriptiva. Todos estos resultados se presentan en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos del trabajo de campo en concordancia con la metodología establecida y los objetivos planteados. Por lo que el contenido de este capítulo está conformado por: 1) La descripción de las acciones encaminadas al logro de la sustentabilidad urbana que la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal ha convocado en el fraccionamiento Las Américas, Mérida; 2) El análisis de las percepciones y preocupaciones de los dirigentes y otros miembros del Comité Vecinal Las Américas respecto a la situación socioambiental; 3) El análisis de las percepciones, comportamientos y actitudes sustentables que tienen las personas que habitan cerca de las áreas intervenidas por la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal del Comité Vecinal Las Américas; y 4) Discusión de resultados.

5.1 Acciones encaminadas al logro de la sustentabilidad urbana que la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal ha convocado en el fraccionamiento Las Américas, Mérida

Para poder conocer a profundidad las acciones que la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal ha hecho para el beneficio del fraccionamiento Las Américas, Mérida, se utilizó la técnica de observación participante en cada de sus actividades, un involucramiento en el Grupo Fuerza Ambiental LA en donde convoca a los vecinos a sumarse a sus actividades, así como entrevistas informales.

5.1.1 Actividades realizadas

En la búsqueda de aumentar la participación ciudadana, promover la convivencia entre vecinos y promover acciones que ayuden a mitigar los problemas ambientales que se presentan en el fraccionamiento, la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal, en coordinación con el Comité Vecinal han realizado las actividades que se describen a continuación:

5.1.1.1 Monitoreo y riego de árboles plantados - arborización semanal - Limpieza de parques y alcantarillas

Esta actividad se caracteriza por fomentar un ambiente familiar donde los participantes pueden convivir con la naturaleza y con sus mascotas. Tiene como objetivo principal vigilar el sano crecimiento de los árboles y regarlos, así como de detectar cuáles no lograron sobrevivir durante la semana para posteriormente reemplazarlos. También se detectan las especies que podrían requerir ayuda adicional, como alguna guía o respaldo, de allí la actividad de monitoreo, el cual incluye la medición de altura de los árboles, la detección de plagas y la identificación por especie y área.

Durante el tiempo que se han llevado a cabo las actividades se ha registrado que, aproximadamente, el 75% de las especies plantadas han subsistido. Cabe mencionar que, uno de los problemas principales para la subsistencia de los árboles plantados es la falta de acceso al riego, ya que a pesar de que en algunas de las áreas cuentan con tomas de agua, los accesos son restringidos. Esto aunado a la falta de compromiso de la mayoría de los vecinos. En casos aislados, se ha detectado que algunas personas son los que maltratan los árboles, al punto de cortarlos o retirarlos de donde se han plantado, incluso se registró un caso en el que un vecino aplicó herbicida en ellas.

La cantidad de áreas arborizadas a la fecha son 7, esta cantidad de áreas puede parecer poca, ya que se ha procurado la sobrevivencia de los ya plantados antes de volver a arborizar, salvo que haya alguna persona interesada y comprometida en vigilar el crecimiento de ellos, adoptando el término de “arborizaciones controladas”, es decir, es una arborización en el que se le brinda apoyo a algún vecino para arborizar patios de casas y banquetas frente a sus viviendas. Es importante mencionar que, en cada una de las áreas se cuenta con una gran cantidad y diversidad de árboles, en su mayoría nativas, en el apartado 5.1.1.7 se describe el levantamiento y registro de estas especies. Cabe aclarar que la cantidad total de áreas arborizadas es de 15, sumando las hechas durante algún evento.

Para llevar a cabo estas actividades la titular de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal convoca a los vecinos semanalmente (jueves), a través del grupo llamado Fuerza Ambiental LA, ella informa sobre el lugar a monitorear y las posibles actividades a realizar. En repetidas ocasiones esta actividad se ha hecho de manera conjunta con los de rescate, trasplantes, arborizaciones, intercambio de plantas y la limpieza de parques y alcantarillas, dependiendo de las solicitudes y las condiciones que haya durante la semana. También, esas reuniones se han aprovechado para recibir donaciones de árboles provenientes de vecinos, la Semarnat y del ayuntamiento.

En la figura 5.1 se puede apreciar a vecinos en la actividad de la cruzada forestal 2018, así como de monitoreo, arborización y limpieza de alcantarillas.

Figura 5.1 Vecinos en actividad de monitoreo, arborización y limpieza



5.1.1.2 Rescate en alcantarillas y trasplante

En las alcantarillas hay una gran acumulación de desechos orgánicos, así como se acumulan desechos plásticos, también se acumulan hojas y tierra, que al paso del tiempo se compostan reteniendo una gran cantidad de nutrientes, por ello muchas plantas como las ceibas, chaká, waxim, jabín, huaya, palmeras y cedro, crecen y se adaptan sin problema alguno. Las especies más abundante en estos lugares son las ceibas y los chakás, esto gracias a su gran capacidad de adaptación y sobrevivencia.

Como las alcantarillas no son lugares para tener árboles y menos las de gran porte como las ceibas, los vecinos que identifican alguno, informan sobre las ubicaciones donde éstos se encuentran, para posteriormente, la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal, programar el rescate de dichos árboles identificados. De no hacerlo corren el

riesgo de ser podadas por el Ayuntamiento, ya que pueden causar daños en las alcantarillas tales como grietas, levantamiento del pavimento, obstrucción, entre otros problemas. Además, es una vía factible y rápida de obtener árboles para las arborizaciones.

Cuando los vecinos solicitan este tipo de apoyo o simplemente hacen el reporte, en la mayoría de las ocasiones, se debe a que no cuentan con las herramientas necesarias para retirar los árboles de las alcantarillas, además de que sin una buena técnica resulta un poco complicado el levantar las rejillas. También, existen casos aislados de vecinos proactivos, autónomos y con mucha iniciativa que rescatan arbolitos semanalmente, sin la intervención de la Comisión, después de cada rescate y trasplante informan sobre la cantidad y la especie de los árboles rescatados, así como del lugar de reubicación.

Las especies rescatadas son trasplantadas en parques, áreas verdes o banquetas que lo requieran, incluso en patios de casas, siempre asegurando que haya algún vecino que se responsabilice de regarlos y cuidar de ellos. En la figura 5.2, se observa, algunos árboles en las alcantarillas, antes y después de ser rescatadas.

Figura 5.2 Árboles en alcantarillas y reubicación



5.1.1.3 Instalación de sistemas de riego por capilaridad

La instalación de los sistemas de riego por capilaridad con material reciclable fue propuesta y llevada a cabo, debido a la disminución de la colaboración de los vecinos

en las actividades de riego y monitoreo, además de tratar de ayudar a los árboles en la temporada de sequías, cuando muchas especies se ven afectadas, puesto que no todas tienen la misma capacidad de sobrevivencia.

Estos sistemas de riego fueron elegidos luego de hacerse una investigación documental sobre innovaciones sustentables, y para su elaboración se requirió de botellas PET de 5 litros y de telas, como toallas y playeras viejas, obteniéndolos gracias a la participación de vecinos que contribuyeron la recolección de estos materiales.

Las botellas PET fueron cortadas por el costado, haciéndoles una pequeña incisión, para después ser rellenas y colocar en ellas la tela en forma de mecha, para que por capilaridad caigan las gotas de agua constantemente pero ahorrando agua. En las primeras pruebas se utilizaron las botellas PET sin cortarlas, es decir, se colocaron las mechas directamente de la boquilla, sin embargo, el agua tardaba más tiempo en subir y caer.

Estos sistemas se probaron únicamente en dos parques, instalándolas en cada uno de los árboles plantados, haciendo un total de aproximadamente 40 sistemas instalados. Durante las pruebas se detectó que las mechas necesitaban un reemplazo cada 2 meses, aproximadamente, debido a que la acumulación de sarro en ellas impide el paso del agua. La finalidad era abastecer a las plantas durante una semana, sin embargo, en los registros sobre el tiempo en que dura el agua en la botella era de 4 a 5 días.. En la figura 5.3 se observa a algunos vecinos en la instalación de los sistemas de riego por capilaridad.

Figura 5.3 Vecinos en instalación de sistemas de riego por capilaridad



5.1.1.4 Instalación de Botiquines Verdes de Primeros Auxilios

Los botiquines verdes consisten en tener cultivadas y a disposición de todos los vecinos, del lugar donde fueron colocados, plantas medicinales para atender alguna dolencia de menor grado. El objetivo principal fue la recuperación de la medicina tradicional, además de embellecer el ambiente, contribuir a que hayan más áreas verdes dentro del fraccionamiento y hacer uso de materiales residuales.

Para esta actividad se contó con el apoyo de estudiantes del ITM, de las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería Ambiental. En total fueron instalados siete botiquines, uno en cada área intervenida. Para cada estructura se utilizaron 28 botellas PET de 5 y 2 litros (16 para plantas y 12 para agua), 2 varillas cuadradas de construcción, 4 palos de escoba, alambres y toallas viejas, todos estos materiales se obtuvieron gracias a la participación de vecinos y alumnos del ITM que contribuyeron la recolección y donación de estos materiales.

La construcción de los botiquines se llevó a cabo en dos etapas, la primera fue la construcción e instalación de las estructuras, y la segunda la colocación de las plantas medicinales (figura 5.7). Las especies consideradas para los botiquines verdes fueron:

- Araña, canasta o mostacho de oro (*Callisia fragans*)
- Esqueleto o desnuda (*Euphorbia tirucalli*)
- Ruda (*Ruta graveolens*)
- Orégano de Castilla (*Plectranthus amboinicus*)
- X'maculan Hoja Santa (*Piper auritum*)
- Kabal yaaxnik (*Ruellia nudiflora*)
- Xkakaltum (*Ocimum micranthum*)
- Damiana (*Turnera diffusa*)
- Cundeamor (*Momordica charantia*)
- Siempreviva (*Kalanchoe pinnata*)
- Oreja de burro (*Kalanchoe gastonis-bonnieri*)
- Yaax'halalché (*Euphorbia tithymaloides* o *Pedilanthus itzaeus*)

- Zacate limón (*Cymbopogon citratus*)
- Sábila (*Aloe vera*)
- Romero (*Rosmarinus officinalis*)
- Oreja de tigre (*Tradescantia zebrina*)
- Maguey morado o zopilote (*Tradescantia spathacea*)
- Señorita embarcada o niña en barco (*Tradescantia pallida*)

Figura 5.4 Instalación de botiquines verdes



5.1.1.5 Control de áreas arborizadas, medición de espacios e inventario de especies

Esta actividad se realizó con el propósito de llevar un control de las áreas y saber si se estaba cumpliendo con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán, y con las recomendaciones que el Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY) plantea en su libro “Árboles recomendables para las calles de Mérida”, el cual indica que los árboles plantados deben tener una distancia mínima entre sí de 3 m, y las pocetas deben tener una profundidad de al menos 50 cm, pudiendo variar de acuerdo al del tamaño del árbol. En las mediciones se corroboró que en algunas áreas no se cumplieron con la distancia recomendable, ya que algunos árboles tienen únicamente 1.5 m de distancia entre sí.

El área arborizada de la figura 5.8 tiene un perímetro de 62 m y un área de 148 m², en él se observan los puntos de ubicación de cada una de las especies. De igual manera,

en el levantamiento de las especies, se obtuvo un registro total de 150 plantas, una parte del registro en Tableau se muestra en la figura 5.9.

Cabe mencionar que, estos lugares eran áreas que no contaban con ningún tipo de arbolado, y pertenecen al conjunto de 28 parques y 32 áreas verdes distribuidos por todo el fraccionamiento. En el levantamiento de datos, únicamente participaron alumnos y un profesor del ITM, no hubo participación del Comité, ni de la Comisión ni de los vecinos.

Figura 5.5 Área T100-2



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth.

Figura 5.6 Registro de especies plantadas

Nombre común	Familia	Nombre en español	Nombre maya	Nombre científico	ID
Balché	Fabaceae (Leguminosae)	Balché	Balché	Lonchocarpus longistylus	8
				Pittier	16
Cedro	Meliaceae	Cedro, cedro colorado	Culché, Kulché, K'ul-ché	Cedrela odorata	3
Ceiba	Bombacaceae	Ceiba, Ceibo	Yaaxché	Ceiba pentandra (L.)	42
				Gaertn.	44
Chakah	Burseraceae	Palo mulato	Chakah, hukúp	Bursera simaruba (L.) Sarg.	29
					40
					43
					45
					49
		52			
Ciricote	Boraginaceae	Ciricote, Siricote	K'oopte'	Cordia dodecandra DC	1
					26
Clusia	Clusiaceae	Nulo	Nulo	Nulo	51
Flor de mayo	Apocinaceae	Nulo	Chak nikté, sach-nic-té, ch..	Plumeria rubra f. rubra W..	48
Guarumbo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	36
Guayacán de Tabasco	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	50
Henequén	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	31
Limón	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	46
					47
Maculis	Bignoniaceae	Maculís, macuilís, palo de rosa (Chiapas, Tabasco), roble, roble blanco (Tamaulipas, San Luis Potosí; norte de Puebla, norte de Veracruz), rosa morada (Campeche, Quint..	Hok'ab, kok'ab	Tabebuia rosea (Bertol) DC.,	4
					7
					10
					12
					18
		20			
Moringa	Moringaceae	Moringa	Nulo	Moringa oleifera	28
Neem	Meliaceae	Neem, nim, nimbo de la India, margosa de la India	Nulo	Azadirachta indica	2
					25
Palma	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	15

Fuente: Elaboración propia.

5.1.1.6 Intervención en la Escuela Primaria Francisco I. Madero

- **Arborización de las áreas de la escuela**

La Escuela Primaria Francisco I. Madero es una institución de reciente creación, en el que para su construcción se tuvo que deforestar y al término de la construcción no fue arborizada, dejando el área con tan solo tres árboles y sin áreas verdes adecuadas, por lo que la mayoría de los padres de familia manifestaron su inconformidad respecto a la falta de sombra para que sus hijos puedan guarecerse del sol.

Atendiendo a la petición de los padres de familia, el director de la institución junto con alguno de los padres solicitaron el apoyo del Comité para una arborización dentro del plantel, en coordinación con alumnos y profesoras de la Universidad Marista y del Instituto Tecnológico de Mérida (ITM). Durante la actividad se contó con la presencia del director de la primaria, profesores, padres de familia y alumnos de la misma institución (figura 5.5). En esta actividad se plantaron más de 50 árboles distribuidos en toda la institución, incluso en las banquetas aledañas al plantel.

Figura 5.7 Alumnos y padres de familia plantando árboles



- **Curso taller de compostaje y huerto escolar**

Este curso taller fue impartido por alumnos del ITM, en tres etapas la primera de concientización a los niños sobre el huerto escolar, la segunda etapa para la elaboración de composta y la tercera la construcción del huerto escolar. El objetivo principal de esta actividad fue involucrar a los niños en temas ambientales y vincularlos con el entorno natural, además, con esta actividad se pretendía mejorar la imagen de la institución educativa, ayudar a valorar la actividad campesina, mejorar los patrones de consumo y de la educación, facilitar el aprendizaje de temas ambientales y sobre algunos aspectos de la ciencia en general, haciendo especial énfasis en la contribución a la sustentabilidad del medio ambiente. Esta propuesta se fue consolidando junto con el gran interés y entusiasmo que uno de los profesores tenía sobre cómo llevar a la práctica algunos temas de su clase, entre ellos la diferencia entre ambientes urbanos y rurales.

Durante la actividad, se pudo observar que los niños tienen un gran interés por los temas ambientales, y que están conscientes sobre los efectos del cambio climático. Sin embargo, hace falta involucrar a más niños, ya que por ser la primera vez que se hace, se decidió trabajar solo con alumnos de quinto y sexto año. Sin embargo, los alumnos y la profesora de quinto año tuvieron la iniciativa de enseñarle a alumnos de primer año, solicitando algunas recomendación para poder transmitir adecuadamente la información. La tabla 5.1 contiene los materiales que se solicitaron a los alumnos y en la figura 5.6 se observa la participación de los alumnos en ambos talleres.

Tabla 5.1 Materiales solicitados para los talleres

Compostaje	Huerto escolar
Restos de frutas y verduras	Huacales de madera (1 o 2 x equipo)
Ramas y hojas	Bolsas negras grandes y gruesas de 90 x 60 cm (2 x equipo) / playeras viejas
Tierra	Palas pequeñas (1 o 2 x equipo)
Bolsas negras grandes	Cubetas (1 x equipo)
	Cordel y discos
	Semillas germinadas de frijol, lentejas, tomate, etc.
	Germinados de cebolla, papa, zanahoria, etc.
	Plantas de ornato o medicinales
	Germinados de cebolla, papa o zanahoria

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.8 Participación de alumnos en taller de compostaje y huerto escolar



5.1.1.7 Eventos para la concientización sobre el cuidado del Medio Ambiente

- **Mercado eco-vida**

El mercado Eco-Vida fue un evento organizado para convivir en familia, amigos, vecinos y animales, con el fin de promover la cultura del cuidado del medio ambiente e impulsar las marcas locales. El eje principal de este evento fue la adopción de árboles nativos.

Durante el evento se contó con la presencia de expositores artesanales para ofrecer sus productos a los asistentes. Se hizo una arborización en un área verde, hubo concurso de disfraces de perritos y adopción de ellos, fue un ambiente completamente pet friendly. Hubo venta de ropa para mascotas, venta de alimentos, venta de artículos ecológicos, así como pláticas para el cuidado del medio ambiente por la asociación VA POR LA TIERRA, también hubo corte de cabello, así como música en vivo.

- **Reforestación por la Madre Tierra y taller de huerto en casa**

En el marco de la celebración del día internacional de la madre tierra en su edición 19, Mundo y Conciencia, A. C. en coordinación con varios eco-emprendedores, instituciones académicas, ONGs y agrupación de ciudadanos como la Red Ciudadana por la Sustentabilidad de Yucatán y el Comité Vecinal Las Américas, hicieron múltiples actividades, la principal actividad fue la ceremonia de celebración y agradecimiento a la Madre Tierra. Durante varios días se programaron diversas actividades en varios puntos del municipio de Mérida, entre las actividades que se llevaron a cabo están la proyección de cine ambiental para niños, talleres de elaboración de dulces típicos y conferencias; como parte de estas actividades, también estaba contemplada la arborización de un área verde en el fraccionamiento Las Américas, Mérida, esta actividad fue solicitada por vecinos cercanos a esa área debido a que no cuentan con el arbolado suficiente.

Durante la arborización del área de plantaron aproximadamente 15 árboles distribuidos en todo el área, siempre cuidando las recomendaciones de conservar una distancia de

aproximadamente 3 metros entre cada árbol y haciendo pocetas de una profundidad mínima de 50 cm, esta profundidad puede variar dependiendo del tamaño del árbol a plantar.

Para esta actividad se contó con el apoyo del Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF), así como de estudiantes de la UADY para impartir un taller de cómo hacer un huerto en casa. Y como en todas las actividades de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal, se realizó intercambio de plantas y limpieza del área. Las actividades como hacer pocetas, plantar, regar y limpiar fueron distribuidas entre los asistentes, esto se puede observar en la figura 5.4.

Figura 5.9 Área arborizadas y participación de vecinos



- **Celebración del Día Mundial del Medio Ambiente**

En el marco de la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal, del Comité Vecinal en coordinación con organizaciones como Mundo y Conciencia A. C., Red Ciudadana por la Sostenibilidad de Yucatán, Ayuntamiento de Mérida, CicloTurixes, IMEF y Rescate Zarigüeyal, organizó un evento para esta celebración tan importante. Fue un evento para convivir entre vecinos y sus mascotas, así como con ciudadanos de otras partes de Mérida. El objetivo principal del evento fue crear un ambiente de armonía y de amor al medio ambiente, así como para crear conciencia en su cuidado y preservación.

Las actividades y talleres que se prepararon para concientizar a las personas sobre el cuidado al medio ambiente fueron:

- Taller sobre muros y techos verdes
- Taller sobre cómo hacer tu propia composta
- Taller de cómo elaborar jabones ecológicos
- Plática sobre: “Resolviendo mitos y dudas sobre el arbolado urbano” por la biol. Lilia Carrillo, una de las autoras del libro: “Árboles recomendados para las calles de Mérida”
- Plática interactiva “Sopa de Plásticos”
- Pasarela para adoptar perritos

También se contó con la presencia de zapateros, relojeros, costureros, reparadores de bicicletas para reparaciones menores, hubo adopción de árboles, y arborización en la zona.

5.1.1.8 Trash challenge 2019

Sensibles a la necesidad de generar consciencia sobre el cuidado del planeta, el Comité Vecinal decidió sumarse al reto basura o trash challenge, que consiste en limpiar espacios o localidades como playas o parques que están llenos de basura. Esta es una manera motivar más personas ya que ellos afirman que deben predicar con el ejemplo y ponerse en acción frente al pesimismo de la cultura de la queja, para actuar en el entorno en el que viven.

El Trash Challenge fue un evento en el que buscó la sinergia entre el sector empresarial, gubernamental, académico y la sociedad en general para hacer la colecta masiva de basura por todo el fraccionamiento, es decir, calles, andadores, camelloes, avenidas, calles cerradas, parques, áreas verdes, espacios públicos, plazas, locales, negocios y oficinas comerciales. Se trabajó durante varias semanas en colaboración con la empresa constructora Grupo SADASI, la empresa gasolinera Gulf, la empresa de recolección de residuos Pamplona, así como con la participación del Ayuntamiento

de Mérida y el Súper Akí, para que posteriormente se lanzara una convocatoria abierta al público en general y puedan inscribirse y ser parte de esta actividad.

En total hubo una participación de aproximadamente 300 personas, entre niños, jóvenes, adultos y adultos mayores, en donde se recolectó un total de 3,716 kg de residuos, entre los cuales 116.25 kg son de PET, cartón, aluminio y vidrio, recolectados a través del Punto Verde Móvil. La cita fue desde las 7:00 hasta las 11:00 de la mañana en las afueras de la plaza Acrópolis.

Figura 5.10 Vecinos y habitantes de Mérida en el Trash Challenge 2019



Fuente: Comité Vecinal por comunicación personal

Es importante mencionar que el Comité Vecinal ha hecho muchas actividades para incentivar la participación de los habitantes del fraccionamiento, sin embargo, solo se enlistaron los principales y los que el comité ha tenido la iniciativa de realizar.

5.1.2 Formas de participación y actividades en el grupo Fuerza Ambiental LA

La finalidad inicial de la creación del grupo Fuerza Ambiental LA, era dar seguimiento a los árboles que se han plantado dentro del fraccionamiento, sin embargo, hoy en día se ha utilizado para la difusión de las actividades ambientales que se llevan a cabo dentro y fuera del fraccionamiento, además de levantar reportes sobre problemáticas, situaciones e inquietudes ambientales que se presentan, así como brindar información sobre temas ambientales. El grupo está conformado por la titular de la Comisión, el presidente, el vicepresidente del Comité Vecinal y un conjunto de vecinos distribuidos por todo el fraccionamiento y de otras partes del municipio, así como de profesores de la Universidad Marista y del Instituto Tecnológico de Mérida.

Los reportes más frecuentes son acerca de inquietudes por algún árbol caído, podas indebidas, animales perdidos y maltratados, acumulaciones de basura en la calle o en lugares inadecuados, actos indebidos de empresas como el depósito de residuos en algún terreno baldío, entre muchos temas más. Estos reportes son provenientes de vecinos, que de manera extraoficial funcionan como policías ambientales, ya que reportan al Comité Vecinal estas situaciones adversas que observan. Posterior al reporte vecinal algún miembro del Comité, de acuerdo al tipo de situación, levanta un reporte oficial al Ayuntamiento, siempre y cuando se cuente con las evidencias necesarias. Recientemente se ha incentivado la autonomía en los reportes, es decir, que los propios vecinos sean quienes hagan el reporte sin necesidad de hacer una triangulación entre vecinos, el Comité y el Ayuntamiento.

Además de los reportes, a través de este medio se han solicitado apoyos para plantar árboles en patios de casas, áreas verdes, parques y banquetas, siempre asegurando que haya el compromiso y la responsabilidad sobre ellos. También, este grupo es usado por los vecinos para solicitar apoyo para rescatar o reportar algún árbol de alguna alcantarilla.

Esta forma de participación es buena, sin embargo, la participación ciudadana de los vecinos en la concreción y delimitación de actividades diferentes a la arborización, se ve limitada, al nivel de información (primer nivel), de acuerdo con el BID (2015). La

participación ciudadana aún no avanza hacia el segundo nivel que es la consulta, ya que las actividades ya están establecidas, únicamente son difundidas para que los vecinos asistan o participen en la actividad mas no en su elegibilidad y determinación. El Comité Vecinal y la titular de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal, son quienes deciden y proponen las actividades a través de un plan de trabajo, sin la participación de los vecinos.

Durante el proceso de observación participante, el número de asistentes a las actividades semanales fue muy escasa, por lo que, de acuerdo al párrafo anterior, se puede inferir que es una de las razones de esta escasa o nula participación. También, durante la interacción en el grupo Fuerza Ambiental LA, se pudo catalogar que sus miembros como personas conscientes pero inactivas.

5.2 Análisis de las percepciones y preocupaciones de los dirigentes y otros miembros del Comité Vecinal Las Américas respecto a la situación socioambiental

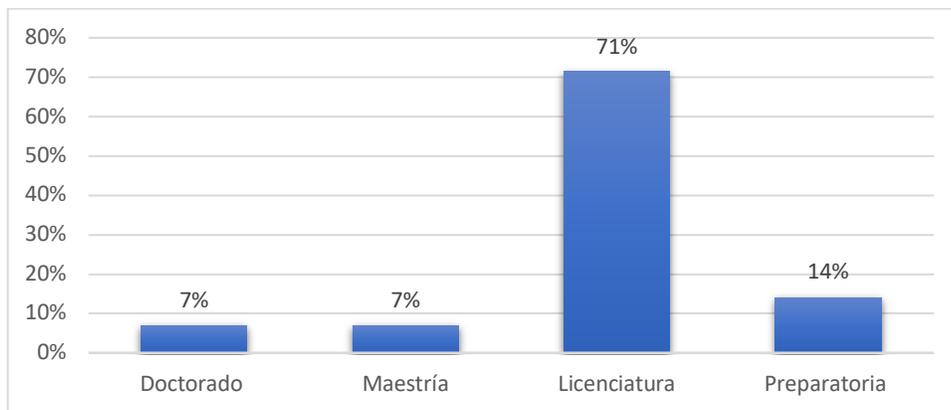
A continuación se presentan los resultados de las entrevistas que se realizaron a 14 actores principales quienes decidieron participar en la investigación. Algunos son miembros del Comité Vecinal y otros tienen una participación activa en las actividades de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal de dicho comité, así como del grupo Fuerza Ambiental LA. Todos los entrevistados son personas preocupadas por las cuestiones socioambientales que se vive, principalmente, en el fraccionamiento.

Para poder conocer estas percepciones y preocupaciones respecto a la situación socioambiental, se aplicó una entrevista semi-estructurada de cuatro secciones: el arbolado urbano, la alimentación, los espacios públicos y el manejo de residuos sólidos, esto con base a un previo análisis de los temas expuestos con mayor frecuencia en el grupo Fuerza Ambiental LA. Las preguntas que conforman las entrevistas tenía como finalidad mostrar las opiniones, inquietudes y problemáticas

que los entrevistados percibían desde sus diferentes experiencias y realidades. Las cuales son descritas a partir del apartado 5.2.1.

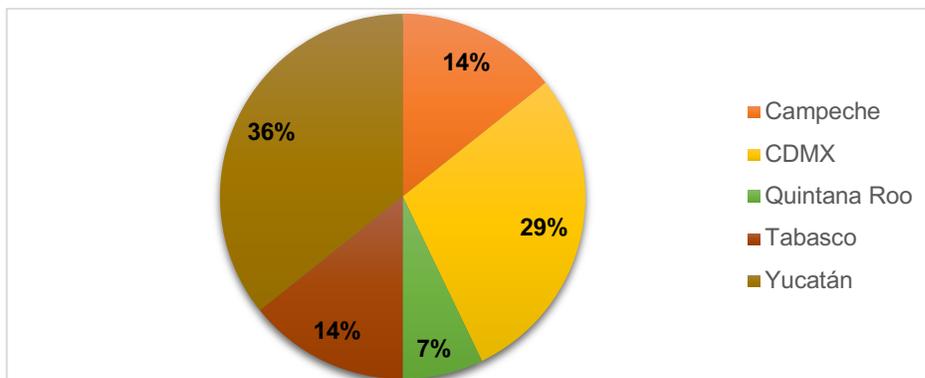
Durante la aplicación de las entrevistas se pudo observar que las mujeres son las más accesibles y más participativas en este tipo de actividades que benefician al medio ambiente, ya que el 64% de los entrevistados son mujeres. Las edades de los entrevistados oscilan entre 20 y 69 años. El 72% cuenta con estudios de licenciatura, el 14% cuenta con estudios de posgrado, y el 14% restante con estudios de nivel medio superior (figura 5.11). También es importante mencionar que el 64% de los entrevistados provienen de otros estados de la república y tan solo el 36% son del estado de Yucatán (ver figura 5.12).

Figura 5.11 Distribución porcentual de los entrevistados por nivel de estudios



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.12 Distribución porcentual de los entrevistados por lugar de procedencia



Fuente: Elaboración propia.

5.2.1 Importancia, ubicación y áreas prioritarias de arbolado urbano

Los entrevistados consideran que las áreas urbanas necesitan más arbolado y áreas verdes, y su importancia radica en que ayudan a disminuir la intensidad de calor y a mitigar los efectos de las islas de calor que se generan en las zonas urbanas por la deforestación que se hace al construir viviendas. J. Rodríguez (comunicación personal, 14 de agosto de 2018) menciona que:

[...] esto es mucho más importante en las zonas de características similares a las del fraccionamiento Las Américas, que por su modalidad 'sustentable', hicieron los ductos del cableado y todos los servicios en su mayoría subterráneos, esto limita que en muchísimas de las calles sea muy difícil plantar árboles, ya que se tiene que buscar ciertas especies de árboles que son factibles únicamente para trasplantar en función de las características subterráneas para no dañar las cablerías.

Entonces, se puede deducir que por esta razón mucha gente no tiene esa preocupación por mejorar su entorno plantando árboles, para evitar ocasionar algún problema. Sin embargo, "no se dan cuenta de la gravedad que implica el no tener árboles en el fraccionamiento; además, de que ayudan a mejorar la calidad de vida de todos los que allí viven" (J. Rodríguez, comunicación personal, 14 de agosto de 2018).

También consideran que es de suma importancia tener arbolado urbano en áreas, zonas o, como en este caso, fraccionamientos de reciente creación en las que prácticamente se toma muy poca conciencia al momento de construir sobre la importancia del arbolado o parques y jardines en general, por lo que las situaciones de confort y de comodidad para los fraccionadores pareciera que es cada vez menos importante. En este caso se considera que "las cuestiones de confort son una de las razones más importantes para tener arbolado urbano" (F. Tejero, Comunicación personal, 03 de septiembre de 2018). También se expresaron razones que los entrevistados consideran importante para tener arbolado en las zonas urbanas tales como:

[...] en la Península de Yucatán el clima ya es bastante caluroso y el hecho de que haya más zonas pavimentadas que arboladas incrementa esta sensación de calor. Además, las

áreas verdes contribuyen a que haya fauna en la zona ya que funcionan como refugio de la biodiversidad que quedó desplazada cuando se empezó a construir, tales como las aves, los insectos y otros animales pues no tienen donde estar (F. Tejero, comunicación personal, 03 de septiembre de 2018).

Otra de las razones que más predominaron en las respuestas de los entrevistados es que los árboles se llevan el exceso de monóxido de carbono que se genera en las ciudades, ayudando a que el ambiente esté más limpio. También, hay que señalar que para ellos otra razón importante es el tema de la estética visual de las ciudades, ya que consideran que “una ciudad sin árboles no es atractiva ni sana” (P. Macías, comunicación personal, 24 de agosto de 2018).

En general, los entrevistados afirman que los problemas relacionados con el arbolado urbano, es un problema de gran magnitud en todo Mérida, posiblemente en todo Yucatán, de allí su importancia.

- **Lugares pertinentes a arborizar**

Los entrevistados opinaron acerca de los lugares que ellos consideran que es urgente arborizar, es decir, aquellos donde visualizan que es necesario tener árboles. Los lugares que tuvieron mayor frecuencia entre las opiniones de los entrevistados son parques, banquetas y camellones. Cabe mencionar que las respuestas no son excluyentes, ya que fueron opiniones abiertas y cada participante mencionó los lugares donde cree que se debe arborizar, por ello la sumatoria es mayor al 100%, en la tabla 5.2 se observan los demás lugares que los entrevistados proponen.

Los entrevistados aseguran que “los parques son lugares donde asisten muchas personas” (F. Tejero, Comunicación personal, 03 de septiembre de 2018). Sin embargo, en la mayoría de los casos no cuentan con la cantidad necesaria o el arbolado suficiente para que la gente pueda transitar con sombra, para ellos es muy importante ver que todos los parques del fraccionamiento cumplan con un área verde bastante amplia, ya que afirman que la calidad del aire sería mucho mayor (K. Reynoso, comunicación personal, 14 de agosto de 2018).

Tabla 5.2 Frecuencia absoluta y porcentual de los entrevistados por lugares prioritarios a arborizar.

Lugar	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa porcentual ¹
Parques	10	71%
Banquetas	9	64%
Camellones	8	57%
Patio de las casas	3	21%
Segunda y tercera etapa	1	7%

Fuente: Elaboración propia con base a las entrevistas realizadas.

Por otro lado, los entrevistados consideran que las calles, principalmente, las banquetas necesitan más arbolado y que son lugares estratégicos para arborizar, esto se debe a que “ayudan a disminuir la temperatura en las calles” (J. Rodríguez, comunicación personal, 14 de agosto de 2018), esto también se convierte en un punto importante ya que sería mucho más “viable apropiarse del espacio público a que si no hay ninguna sombra donde guarecerse [...] por eso el problema principal ahorita son las calles, las aceras que no tienen árboles” (J. Rodríguez, comunicación personal, 14 de agosto de 2018). De igual manera, mencionaron que esto es realmente importante porque proporcionaría sombra para las personas que tienen que caminar hacia alguna parada de camión, por eso creen que “sería importante aprender a utilizar estos espacios para que al menos la gente pueda transitar un poco más agradable” (K. Reynoso, comunicación personal, 14 de agosto de 2018). Sin embargo, el reducido tamaño de las banquetas obliga a las personas a elegir entre plantar un árbol u ocuparlo para transitar de manera segura en las calles. Entonces, el tamaño reducido de las aceras o banquetas, se convierte en otra de las razones por el que los vecinos se muestran apáticos para arborizar las calles.

Respecto a los camellones, los entrevistados consideran que son lugares estratégicos y necesarios para arborizar, ya que son áreas destinadas para árboles, sin embargo, la cantidad de árboles que tienen no son suficientes. Además, consideran que esto es

¹ Los lugares no son excluyentes, por ello la sumatoria es mayor al 100%.

necesario no solo por la cuestión del calor y las altas temperaturas, sino también por una mejor estética no solo con palmeras (J. Díaz, comunicación personal, 05 de septiembre de 2018). Por ejemplo, comentan que meses atrás “se ‘reubicaron’ algunos árboles a la entrada del fraccionamiento, que fueron reemplazados por palmeras, lo preocupante no es la colocación de las palmeras sino donde realmente serán puestos los árboles que quitaron del área” (S. Hernández, comunicación personal, 23 de agosto de 2018).

Los entrevistados (21%) también mencionaron que es importante tener al menos un árbol en el patio de las casas, porque la mayoría de las casas que se ofrecen en el fraccionamiento no cuentan con un área verde adecuada, no tienen árboles ni arbustos. Es entendible que, el fraccionamiento son de casas prototipo y de espacios pequeños, por lo que la mayoría de las veces los habitantes se ven en la disyuntiva de plantar y darle espacio a un árbol o ampliar la vivienda. Además, se ha notado que existe una falta de responsabilidad y compromiso hacia las especies que se plantan, es decir, algunos prefieren evitarse la responsabilidad y el compromiso de regar y vigilar el sano crecimiento de la planta para que se pueda desarrollar bien (F. Tejero, comunicación personal, 03 de septiembre de 2018; J. Martín, comunicación personal, 15 de octubre de 2018).

Finalmente el 7% de los entrevistados mencionó que es necesario arborizar en la segunda y tercera etapa ya que son las partes más afectadas dentro del fraccionamiento. En general se menciona que es necesario arborizar en todas las áreas que son consideradas para áreas verdes y que han sido donadas al municipio, porque el fenómeno de isla de calor, ha ido en aumento considerablemente en los últimos años.

- **Percepciones sobre las actividades de arborización en el fraccionamiento**

En el fraccionamiento Las Américas, Mérida se han hecho 3 cruzadas forestales, en 2016, 2017 y 2018 asimismo se han hecho reforestaciones a cargo de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal del Comité Vecinal, cabe mencionar que las reforestaciones a cargo de esta comisión son contraladas; al respecto el 100% de los

entrevistados opinan que son excelentes y necesarias estas actividades, que en definitiva es una labor muy importante, que se necesita reforzar mucho, consideran que esto es una acción muy importante que se está haciendo por parte de los vecinos del fraccionamiento y por parte del H. Ayuntamiento de Mérida. Sin embargo, se necesita que se involucren más personas para crearles la conciencia de la necesidad e importancia de los árboles y de arborizar. Además, por medio de estas actividades también se fomenta la unión entre los vecinos junto con el cuidado y la preservación del medio ambiente.

De manera más puntual, se obtuvo que los vecinos de la comisión de ambiente y del grupo Fuerza Ambiental LA, están arborizando con especies, en su mayoría nativas, que se han conseguido por medio de donaciones, es decir, instituciones como Semarnat, el H. Ayuntamiento de Mérida, y otras instituciones han donado plantas para arborizar el fraccionamiento. Sin embargo, al principio de sus actividades de reforestación la falta de experiencia al principio de sus aportaciones y acciones en beneficio del medio ambiente cometieron ciertos errores como pocetas muy pequeñas o la falta de seguimiento continuo del arbolado (F. Tejero, comunicación personal, 03 de septiembre de 2018). Esta falta de conocimiento en el tema de arbolado, hace que la intención sea buena, sin conseguir el propósito adecuado, ya que muchas veces “son especies que no son adecuadas, lo que a veces provoca que las banquetas y bardas se rompan, es por ello que se ven en la necesidad de retirarlas” (C. López, comunicación personal, 10 de octubre de 2018). F. Tejero (comunicación personal, 03 de septiembre de 2018) mencionó que gracias a las colaboraciones con el Ayuntamiento y el ITM, hoy en día se han capacitado en el tema, por ello el grupo de Fuerza Ambiental LA junto con la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal, se ha hecho un poco más fuerte y motivado a que más vecinos se integren en estas actividades.

Por otro lado, los entrevistados mencionaron los aspectos negativos de las actividades de arborización, como la falta de seguimiento, la falta de responsabilidad y de compromiso por parte de algunos vecinos y de las autoridades que han hecho estas

actividades; afirman que el reto real es el compromiso posterior, que en muchos casos es en esta fase donde la mayoría de las plantas mueren, generalmente por falta de agua. Cabe mencionar que a pesar de que el Comité Vecinal ha colaborado en las cruzadas forestales del H. Ayuntamiento de Mérida y le han dado servicio de vigilancia, de estar pendientes para su sano desarrollo, la titular de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal de dicho comité, afirma que es muy complicado atender a todos los árboles porque no son muchos los que participan activamente en el monitoreo, por ejemplo en la última reforestación se plantaron aproximadamente 300 árboles, en un área en la que ni el mismo ayuntamiento brinda un acceso fácil de agua para el riego, entonces es bastante complicado, aundado a la apatía de los vecinos que viven en el fraccionamiento, que están viendo la situación y no colaboran.

Esto es otra de las cuestiones en las que necesitan mejorar, ya que realmente son muy pocas personas que, además en su mayoría son personas de la tercera edad las que están tratando de mejorar el fraccionamiento, de acuerdo a opinión de uno de los entrevistados,

La gente está desgraciadamente igual o peor de como está Sadasi y el gobierno, la gente no está ayudando, no está apoyando y eso pues es malo para todos, para un futuro se nos va a venir más calor, menos flora, menos fauna, y es un problema que va impactar en la juventud y la juventud tampoco tiene esa actitud de reforestar, de cuidar, de adoptar (C. Loquier, comunicación personal, 24 de agosto de 2018).

Se necesita urgentemente una participación activa y comprometida tanto de los vecinos como del gobierno, para que las buenas acciones no solo se queden en actos protocolarios y haya un verdadero cambio en el entorno.

5.2.2 Relación entre producción y consumo de alimentos

En esta sección se le preguntó a los entrevistados como creen que se relaciona las formas tanto de obtención de productos que van desde las decisiones de compra como las de consumo con la preservación o perjudicción del medio ambiente. Entre las opiniones que más destacaron están las siguientes:

- **J. Rodríguez** (comunicación personal, 14 de agosto de 2018): Hay una relación muy fuerte en el sentido de que si el medio ambiente está muy contaminado afecta estrechamente a la alimentación, en el caso de un fraccionamiento quizás no sea tanto, porque quizás la gente todavía no tenga la cultura de cultivar sus propios alimentos. Posiblemente si yo no los produzco no efecte, porque puedo ir al super o al mercado y de allí los adquiero, pero no sabría el proceso por el que han pasado, aunque para la producción de alimentos definitivamente se tendría que tener un ambiente más estable. Los productos que se compran en el súper, ya sean frutas y verduras, u otros productos vienen en una gran cantidad de bolsas y plásticos, quizás a corto plazo no se ve, pero si a mediano.
- **K. Reynoso** (comunicación personal, 14 de agosto de 2018): Me he dado cuenta de que es muy importante y aún así no sabemos de donde vienen las cosas, no sabemos con qué se están manipulando, estoy hablando de los agrotóxicos. Estoy totalmente de acuerdo que debemos ser conscientes de nuestra forma de consumir. Ahorita está muy en boga que tengas tu huerto urbano, está muy padre esa parte pero llevarla a cabo es un poquito más complicado de lo que parece. A parte de los agroquímicos, impacta también el como llega ese producto, o sea si viene en papel o viene en bolsa de plástico, si viene en un contenedor que no es reciclable, o sea todo cuenta, todo suma para bien si somos conscientes de ello.
- **S. Hernández** (comunicación personal, 23 de agosto de 2018): Si nosotros mismo produciéramos nuestros propios alimentos, quizás no todos pero sí algunos, ayudaríamos al medio ambiente, en el sentido en que podemos hacer composta en nuestras casas y usarlas como abono sin necesidad de agroquímicos, en mi casa hago en menor escala. Además podríamos intercambiar productos con otros vecinos. Desde el punto de vista de los comercios, afecta bastante, ya que la mayoría de los que ofrecen alimentos utilizan platos, vasos, bolsas desechables. Además de que hay algunos que dejan sus desechos en lugares baldíos. Yo pienso que más que nada es por los comercios que hay mucho impacto en el medio ambiente.
- **P. Macías** (comunicación personal, 24 de agosto de 2018): Las formas de alimentación están directamente relacionados con el medio ambiente y la forma de producirlos afecta o beneficia mucho al medio ambiente. Aunado a la falta de un conocimiento agrícola orgánico. Por ejemplo, producir nuestro propios alimentos me

parece que es una excelente opción, o sea sí podríamos tener una porcentaje de lo que comemos de nuestros propios patios, incluso de las zonas urbanas como los parques, pero no puede llegar a ser tanto porcentaje y va a haber familias que no opten por eso. Evitaríamos el uso de pesticidas y productos transgénicos, hoy en día están muy comentados y es una situación muy preocupante. Además, nosotros como consumidores tenemos la obligación moral de ser conscientes sobre nuestras decisiones de compra.

5.2.3 Percepción sobre el estado y problemáticas de los espacios públicos

La imagen de los espacios públicos está delimitada por la percepción y la observación de los vecinos del fraccionamiento Las Américas, Mérida hacia estos espacios; en este caso, los entrevistados expresaron que los espacios públicos que permiten las actividades al aire libre en el fraccionamiento son muy pocos. Cinco de los entrevistados concuerdan en que el modelo del fraccionador respecto a parques y jardines está replicado en todo el fraccionamiento, por ello el modelo se repite en todas las zonas del mismo, “se puede observar el mismo tipo de juegos, el mismo tipo de bancas, en general el mismo tipo de infraestructura y el mismo tipo de carencias, en este caso la falta del arbolado” (F. Tejero, comunicación personal, 03 de septiembre de 2018). De igual manera, consideran que los parques ya existentes se pueden mejorar sin utilizar tantos recursos, en el sentido de que prefieren que se gaste en infraestructura de riego, llámese tomas de agua, tuberías o sistemas de riego a seguir construyendo y aumentar la plancha de concreto.

Cuatro de los entrevistados afirmaron que los espacios públicos están descuidados y deteriorados, debido a la falta de responsabilidad sobre esos espacios, sentencian este hecho al decir que “solo se construyeron pero realmente se han deslindado de toda la responsabilidad del mantenimiento, embellecimiento y todo lo que implica, todo lo están dejando al mismo colono que lo usa” (J. Martín, comunicación personal, 15 de octubre e 2018). Asimismo, afirmaron que los problemas entorno a los espacios públicos en todo el fraccionamiento, están relacionados con un abandono parcial de la

flora, con un gran número de parques sucios con basura; cabe recalcar que están conscientes de que este problema de la basura es responsabilidad de los mismos colonos y de la inconsciencia sobre el daño al medio ambiente que podrían ocasionar, porque “la gente lleva sus bolsas grandes a los contenedores de los parques aún sabiendo que son solo para depositar basura de las personas que llegan en ese momento y no para bolsas grandes” (J. Martín, comunicación personal, 15 de octubre de 2018). Además, es sabido que en el fraccionamiento hay días específicos para recolectar el tipo de residuo que se genera (orgánico e inorgánico), asimismo se cuenta con la llegada mensual del punto verde móvil.

A manera de contraste, tres de los entrevistados señalaron que la imagen de los espacios públicos dentro del fraccionamiento están bastante bien, en comparación con otras partes de Mérida, por ello consideran que no se encuentran en una situación detrimento, ya que afirman que en cuestión de imagen y diseño están excelentes. De estos tres uno le atribuye ese trabajo y esfuerzo a los miembros del Comité Vecinal, no al diseño ni al esfuerzo del fraccionador.

Finalmente, dos personas comentaron que efectivamente hay lugares que sí están muy bien cuidadas y otras que están descuidadas, incluso comentan que hay avenidas que están bien cuidadas, con mucho arbolado, y otras que se ven muy desoladas. En general, afirmaron que es necesario mejorar la imagen de los espacios públicos del fraccionamiento y que es deber de los vecinos cuidar de ellos, así como de exigir mejores condiciones.

- **Carencias y problemáticas observadas en los espacios públicos**

Los entrevistados concuerdan que como principales carencias y/o problemáticas en los espacios públicos del fraccionamiento Las Américas, Mérida, son la falta de arbolado y de vegetación arbustiva. Mencionaron que hace falta hacerlos más amigables para los vecinos para que como ciudadanos se apropien de esos espacios, es decir:

[...] que invite a los vecinos a hacer uso de esos espacios, no solamente en las noches cuando ha bajado a temperatura, sino que en cualquier momento, la mejor manera de lograr

esto es plantando más árboles y dejando todas las calles en condiciones que a la gente le de ganas de salir a usar los espacios públicos (J. Rodríguez, comunicación personal, 14 de agosto de 2018).

El 36% dijo que además de lo anterior, otra de las carencias que han observado es la falta de infraestructura para el cuidado de las plantas y árboles, que bien pueden ser sistemas de riego, o simplemente el fácil acceso a tomas de agua, un claro ejemplo de esto es que hay quienes han optado por adoptar y cuidar árboles, pero no tienen el acceso a tomas de agua y se ven obligados a acarrear cubetas de agua, esto los pone en una situación de riesgo ya que en muchas ocasiones tienen que cruzar calles amplias o avenidas con cubetas en mano, y finalmente los conlleva a sentir cierta apatía o al desánimo total. Por ello, piensan que es necesario resolver este tema antes de empezar a planear otra reforestación masiva para asegurar que la mayoría de los árboles logren sobrevivir, hoy en día, por las condiciones ambientales que hay no se puede confiar al 100% en la temporada de lluvias.

Un 14% mencionó que hay una gran falta de contenedores para basura, consideran que los existentes son muy pocos. Además afirman que la gente no tiene la cultura de recoger las heces de sus animales, ni tienen la cultura de separar la basura, y afirman que ni siquiera tienen la cultura de depositar la basura en su lugar, lo que recae en un gravísimo problema de falta de consciencia, falta de cultura y sobre todo de educación.

Entre las muchas inconformidades que manifiestan los entrevistados se encuentran que las banquetas de las calles se hicieron muy pequeñas y poco aptas para plantar árboles, el alumbrado público es deficiente, hay muy poca iluminación en los parques y por ello no se sienten confiados de usarlos, por ello sugieren de igual manera que es necesario colocar más bancas con techos para resguardarse del sol, porque si no hay arbolado, bancas con techos ni alumbrado no podrán hacer uso de los espacios públicos de espacimientto ni de día ni de noche.

La tabla 5.3 muestra de manera general las principales carencias en los espacios públicos que los entrevistados han observado y la figura 5.13 muestra la frecuencia de cada uno.

Tabla 5.3 Principales carencias reportadas en los espacios públicos por entrevistado

No.	Entrevistado	Carencia reportada
1	J. Rodríguez (comunicación personal, 14 de agosto de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de arbolado • Más vegetación arbustiva y ornamental • Espacios públicos poco inclusivos
2	K. Reynoso (comunicación personal, 14 de agosto de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Son muy pocos espacios • Hay una carencia de árboles • Hacen falta más contenedores de basura • Más rutas de transporte, solo hay 2 para todo el fraccionamiento • Que sean parques de diferentes tipos de actividades
3	S. Hernández (comunicación personal, 23 de agosto de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Hace falta más arbolado
4	C. Loquier (comunicación personal, 24 de agosto de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Hace falta más arbolado • Bancas con techo en los parques • Sistemas de riego o tomas de agua • Estacionamiento para bicicletas en los parques
5	P. Macías (comunicación personal, 24 de agosto de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura para el riego de los arboles • Hacen falta más árboles
6	F. Tejero (comunicación personal, 03 de septiembre de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Hace falta mayor iluminación • Espacios más inclusivos, con una mejor movilidad • Hace falta más árboles endémicos
7	J. Díaz (comunicación personal, 05 de septiembre de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a tomas de agua para el riego • Hace falta árboles y vegetación arbustiva
8	C. López (comunicación personal, 10 de octubre de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Hay una enorme carencia de árboles
9	J. Martín (comunicación personal, 15 de octubre de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Hacen falta árboles • Hace falta contenedores de basura • Más conciencia de parte de los vecinos
10	G. Torres (comunicación personal, 18 de octubre de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Hace falta mayor infraestructura verde
11	K. Aymerich (comunicación personal, 23 de octubre de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Hacen falta árboles con grandes follajes • Hace falta que el riego de todos los espacios públicos sea más consciente, y no hacerlo a las 2 de la tarde.
12	L. Armijo (comunicación personal, 25 de octubre de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Casi no hay árboles en los parques

No.	Entrevistado	Carencia reportada
13	G. Rodríguez (comunicación personal, 25 de octubre de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Debería de haber más árboles • Tomas de agua para que los árboles plantados no se mueran
14	L. Rivas (comunicación personal, 27 de octubre de 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Falta arbolado para que den sombra en parques y calles

Fuente: Elaboración propia con base a las entrevistas realizadas.

Figura 5.13 Frecuencia de entrevistados por carencia señalada en los espacios públicos.



Fuente: Elaboración propia.

5.2.4 Manejo de residuos sólidos

En cuanto al manejo adecuado de residuos sólidos, el 57% de los entrevistados mencionó que es sumamente importante este tema y estas acciones, concuerdan en que es una manera de ayudar a conservar el medio ambiente, están conscientes de que el manejo de los residuos sólidos urbanos tiene que ser de manera diferenciada, no como una opción sino como una necesidad ya que repercute en la salud ambiental y en la salud de los vecinos.

El 36% considera que este tema podría ser un arma de doble filo, porque a pesar de tener un excelente sistema de gestión de residuos, aún permitiría que se sigan

fabricando y distribuyendo los artículos que más contaminan, lo cual “no resolvería el problema de la contaminación por residuos, sino que se convierte en una forma de consuelo por todo el daño que se está causado al planeta” (P. Macías, comunicación personal, 24 de agosto de 2018) y las condiciones climatológicas actuales obligan a tener más conciencia al momento de adquirir un producto. Por ello, afirman que son personas que tratan de utilizar lo menos posible materiales como: bolsas, unicel, latas, plásticos, entre otros materiales de un solo uso.

De igual manera, consideran que es necesario ser conscientes de la cantidad de basura que se produce con las decisiones de compra del día a día, esto es sumamente difícil ya que la mayoría de los artículos que las empresas venden están envueltos con plástico o son distribuidos en contenedores plásticos. Afirman que, una manera muy sencilla de contribuir es cumpliendo con las fechas establecidas de recolección de basura, por ello el comité vecinal ha estado promoviendo la separación de los residuos, así como respetar los días de recolección, tal como se muestra en la figura 5.14.

Es de destacar que uno de los entrevistados se ha comprometido con el reto “Zero Waste”, el intentarlo lo considera como un reto personal, porque se da cuenta de que es muy difícil, al ser una persona que no dispone del tiempo requerido para hacer sus compras en un mercado o frutería local, se ve obligada a realizar en un supermercado, en donde todo lo que se vende ya viene empaquetado, incluso algunas frutas y verduras. A pesar de ello, sigue persistiendo y conforme pasa el tiempo ha encontrado la manera de reducir en gran medida sus residuos, forma para de de esta acción desde hace más de tres años. Siendo una persona preocupada y apasionada por el tema de los residuos, ha hecho dos visitas al relleno sanitario con la genuina intensión e interés como ciudadana de saber cual es el destino final de los desechos de miles de personas; la primera vez fue sola, y la segunda invitó al comité ejecutivo del Comité Vecinal Las Américas.

Gracias a ese interés, el Ayuntamiento de Mérida, los invitó a ser parte de la presentación del Punto Verde Móvil y a ser uno de los puntos de recolección, en sus inicios la recolección se hacía únicamente el último viernes de cada mes, ahora por

las gestiones que el comité ha realizado también asisten el segundo jueves de cada mes, en la figura 5.15 se presenta el flyer que se difunde acerca del PVM donde se indica el horario, lugar y los residuos que son aceptados.

Figura 5.14 Días de recolección de residuos



Fuente: Grupo Fuerza Ambiental LA, comunicación personal.

Figura 5.15 Punto Verde Móvil Las Américas.



Fuente: Grupo Fuerza Ambiental LA, comunicación personal.

- **Percepciones sobre las consecuencias más graves del manejo inadecuado de los residuos sólidos**

Siguiendo con el tema de los residuos sólidos, los entrevistados mencionaron que entre las consecuencias más graves del manejo inadecuado de estos residuos es la formación de un líquido llamado lixiviado, el cual se forma por mezclar residuos orgánicos con papel, plásticos, latas, agua, entre otros residuos; todo esto junto forma un líquido negro de aspecto denso y maloliente. Dependiendo de su composición varían sus grados de toxicidad, resulta sumamente contaminante del agua, provoca un daño irreparable, ya que aunque se le de tratamiento no puede ser reparado el daño.

Más del 50% de los entrevistados sabe que si este líquido es solamente de desechos orgánicos es muy benéfico para las plantas y árboles, caso contrario a cuando está mezclado con otros residuos. En la visita que realizaron en el relleno sanitario, pudieron percatarse que cuentan con varias albercas grandes donde almacenan el lixiviado, asimismo les explicaron que con un tratamiento adecuado lo convierten en gas, uno que tampoco es benéfico para el medio ambiente, ni puede ser para uso doméstico, la opción que queda es liberarlo al ambiente paulatinamente.

En otras opiniones, expresaron que una de las consecuencias más graves es la contaminación del subsuelo y del agua, principalmente, los entrevistados comentan que desde hace algún tiempo se sabe que el agua de Mérida está sumamente contaminada, precisamente por el mal manejo de los residuos y por algunas malas costumbres que tienen los habitantes de las ciudades. Aunado a esto, un porcentaje menor considera que el peor de los catástrofes es el envenamiento de todo el ecosistema, porque pueden detonar muchas enfermedades, hambres, e incluso muertes como ya se ha dado en los últimos años, “sabemos que todo el mar está lleno de plásticos, y los plásticos tienen una sustancia llamada bisfenol, mismo que ya se encuentra en el organismo de todos” (P. Macías, comunicación personal, 24 de agosto de 2018).

También mencionaron que otra de las consecuencias es el desperdicio de los residuos que se pueden reutilizar, en información y foros a los que han asistido, han presentado esta problemática como algo urgente tanto a nivel local como a nivel mundial, así que, es sin duda una de sus preocupaciones más sonadas, una de las soluciones que consideran es la economía circular o integrarse al reto zero waste.

Otra persona dijo que el mal manejo de los residuos sólidos urbanos, la cual va desde la separación inadecuada hasta los que son dejados en terrenos baldíos, recaen en la salud más que en la cuestión visual, ya que este tipo de acciones provoca el incremento de fauna nociva y de virus. Por ello cree firmemente que se tiene que aprender a usar y a desechar de una manera consciente los residuos sólidos.

A lo largo de las entrevistas se pudo conocer que el problema preocupante para los vecinos del fraccionamiento Las Américas, Mérida, no es solo el mal manejo de los residuos sólidos sino también el incremento de la misma, porque consideran que al incrementar la basura se requiere de más basureros, o de rellenos sanitarios. Uno de los entrevistados, comentó que le preocupa este hecho porque afirma que los rellenos sanitarios se han mercantilizado, puesto que la mayoría de los dueños no se interesan en preservar el medio ambiente sino que están más interesados en hacer más y más rellenos sanitarios. Contrario al propósito original de un relleno sanitario, el cual es cuidar el medio ambiente y para ello debería tener un centro de acopio previo en donde primero se separen todos los desechos que llegan, para que al final lo único que sea depositado en las tinajas del relleno sanitario sea de un 10% a 15% de todo el residuo que llega, lo que sucede contrariamente en la vida real.

Al finalizar la entrevista se les preguntó a los vecinos acerca de la urgencia en las intervenciones, lo cual deja ver que el 93% de los entrevistados consideran que la necesidad de arbolado urbano es urgente no solo por cuestiones de estética sino también para mitigar los efectos de isla de calor. En segundo lugar (79%) consideran que el manejo de residuos sólidos es el problema que también se debería intervenir dentro del fraccionamiento Las Américas, Mérida. En la tabla 5.4 se puede observar a modo de síntesis las respuestas de los entrevistados.

Tabla 5.4 Distribuciones porcentuales de los entrevistados por áreas de interés y grado de urgencia.

Escala	Arbolado urbano	Alimentación	Espacios públicos	Manejo de residuos sólidos
Muy urgente	36%	14%	14%	36%
Urgente	57%	0%	0%	43%
Poco urgente	7%	29%	50%	14%
No urgente	0%	50%	36%	7%

Fuente: Elaboración propia.

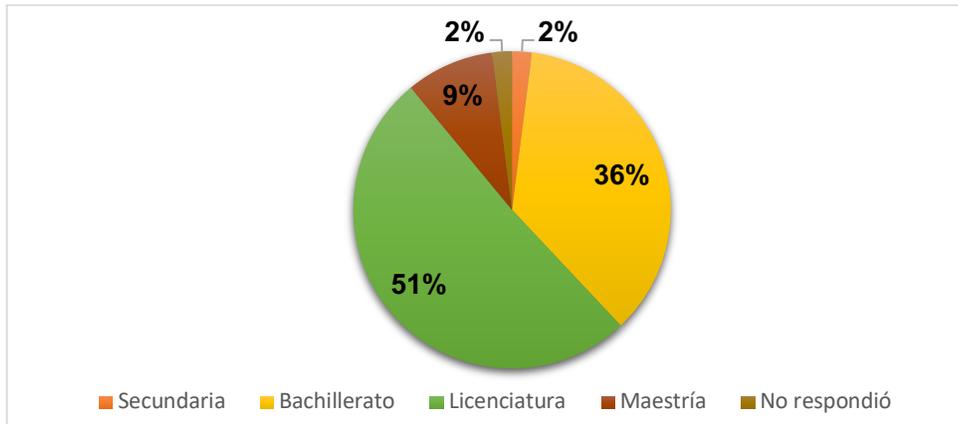
5.3 Análisis de las percepciones, comportamientos y actitudes sustentables que tienen las personas que habitan cerca de las áreas intervenidas por la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal del Comité Vecinal Las Américas

Ahora se presentarán los resultados obtenidos de las encuestas que se aplicaron a los 47 vecinos que viven cerca de las áreas intervenidas, el cual infiere sobre las percepciones y los comportamientos sustentables que los vecinos tienen respecto al medio ambiente. Como primer punto se presentarán los datos generales de los vecinos participantes en la investigación. La mayoría de los participantes que accedieron a las encuestas fueron mujeres con el 62% y 38% de hombres.

En la figura 5.16 se puede observar el nivel de escolaridad que tienen los vecinos, más de la mitad cuenta con estudios de licenciatura, un tercio de ellos cuenta con estudios de bachillerato, menos del 10% cuenta con estudios de maestría, y tan solo el 2% con estudios de secundaria, el 2% restante se abstuvo de dar esta información.

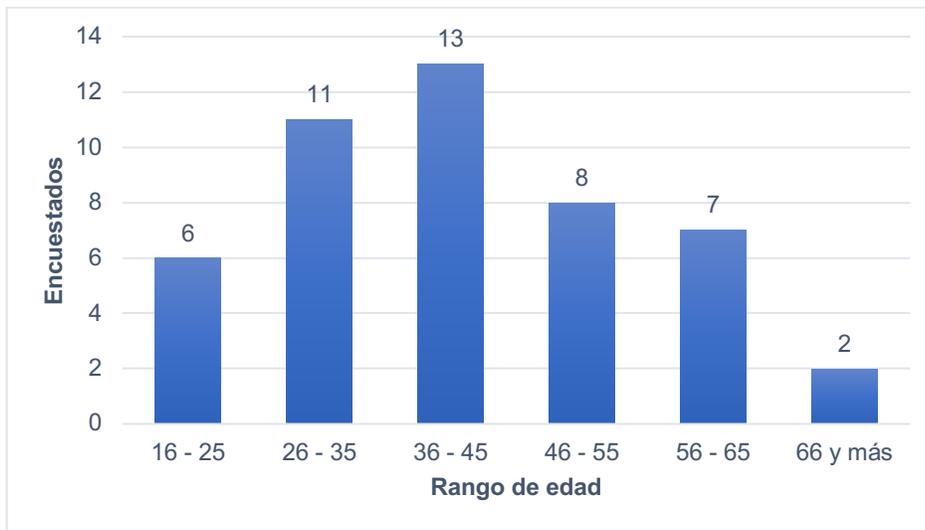
La edad de los vecinos que viven cerca de las áreas intervenidas oscila entre los 16 y 67 años, con una frecuencia mayor entre la edad de 26 a 45 años, en la figura 5.17 se muestran de manera gráfica esta información. La mayoría de los encuestados no son de origen yucateco, casi el 60% dijo provenir de otro estado de la república, de los cuales, el 17% son originarios de la Ciudad de México, el 13% del estado de Campeche y el 9% de Chiapas, los tres estados con mayor número de residentes en el fraccionamiento, esto se observa en la figura 5.18.

Figura 5.16 Nivel de escolaridad de los encuestados.



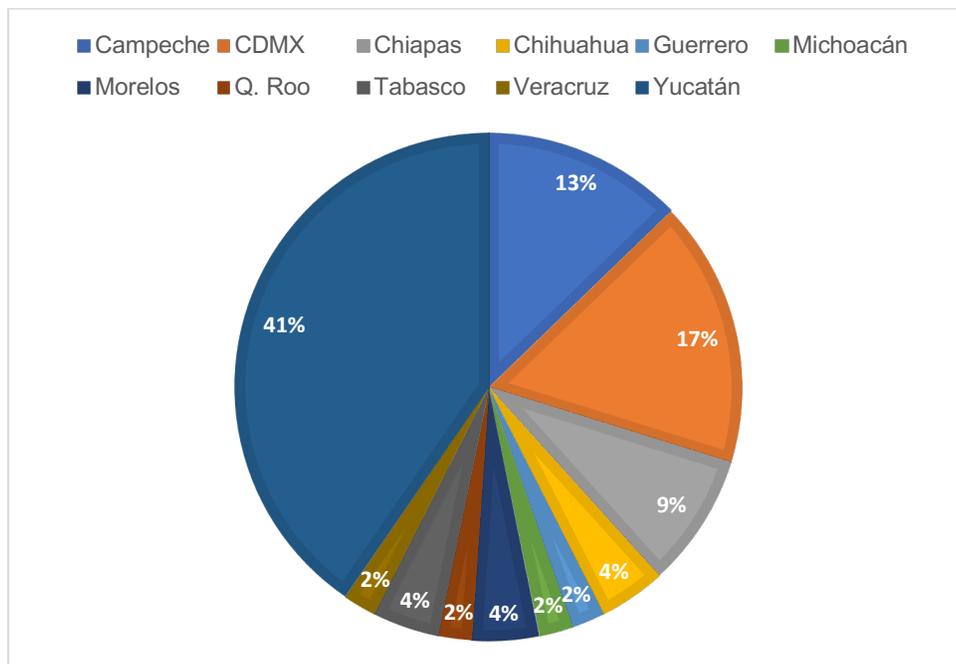
Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.17 Frecuencia absoluta de los encuestados por rango de edad



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.18 Distribución porcentual de los encuestados por estado de procedencia



Fuente: Elaboración propia.

A continuación se describen las respuestas de los encuestados quienes expresaron su nivel de conformidad sobre las siguientes categorías: Percepciones sobre el medio ambiente y Comportamientos sustentables.

5.3.1 Percepciones sobre el medio ambiente

Esta primera categoría está conformada por tres variables: medio ambiente en general, cambio climático y, esfuerzos por cuidar el medio ambiente y participación ciudadana.

I. Medio ambiente en general

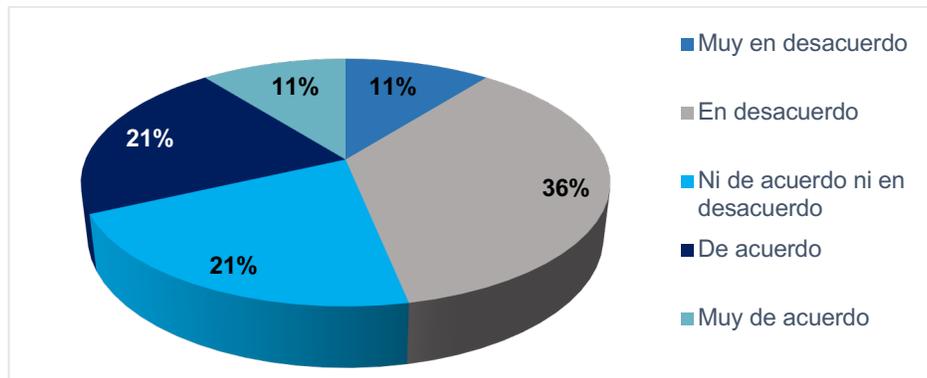
Los resultados para esta variable se presentan a continuación:

- **Educación ambiental en el fraccionamiento**

En este primer punto se le preguntó a los vecinos sobre la percepción que tienen sobre la importancia que se le da a la educación ambiental dentro del fraccionamiento. El 32% de los encuestados afirma sí se está trabajando en la educación ambiental dentro

del fraccionamiento y que hay una notoria preocupación sobre temas ambientales. Por otro lado el 47% de los encuestados difiere en que se le dé la importancia suficiente a la educación ambiental dentro del fraccionamiento, argumentan que desconocen de las acciones que se realizan, por ello cree que aún se necesita trabajar más en este tema. El 21% restante no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración. Esta información se puede apreciar en la figura 5.19.

Figura 5.19 Distribución porcentual de los encuestados por grado de acuerdo sobre la importancia de la educación ambiental en el fraccionamiento



Fuente: Elaboración propia.

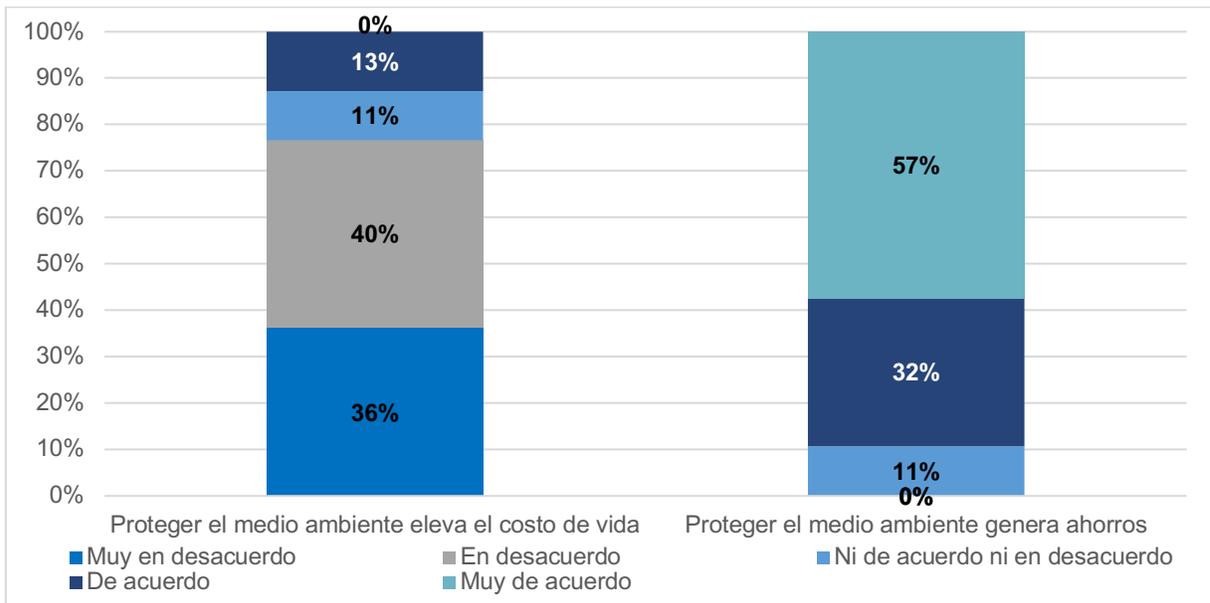
- **Relación entre costo de vida - protección del medio ambiente - ahorro**

Para esta investigación era importante saber si los vecinos tienen una percepción negativa entre proteger el medio ambiente y el costo de vida, es decir, si consideran que cuidar el medio ambiente es costoso y por lo tanto si encarece el costo de vida para ellos. Para este caso, el 76% afirmó que cuidar el medio ambiente no encarece el costo de vida y un 13% considera que cuidar el medio ambiente sí tiene un impacto negativo en el costo de vida, el 11% restante no está de acuerdo ni en desacuerdo.

Cabe mencionar que, de manera complementaria se pretendía saber si el vecino estaba consciente y seguro de la cuestión anterior, por ello fue importante conocer la percepción positiva que tenían sobre el cuidado del medio ambiente, es decir, si consideraban que proteger el medio ambiente le genera ahoros. En este caso el 89% de los encuestados afirmaron que efectivamente proteger el medio ambiente genera

ahorros y el 11% restante no esta ni de acuerdo ni en desacuerdo. En estos casos hay una discrepancia del 13% que puede ser considerado como una posible contradicción al responder, por un lado, que proteger el medio ambiente encarece el costo de vida y por otro que proteger el medioambiente le genera algún ahorro. En la figura 5.20 se muestra una comparativa entre estos casos.

Figura 5.20 Comparación entre percepción negativa y positiva del cuidado del medio ambiente



Fuente: Elaboración propia.

- **Responsabilidad de las escuelas en la educación ambiental**

En la tabla 5.5 se muestran los resultados de la percepción que los vecinos tienen respecto a la responsabilidad de las escuelas en la educación ambiental. El 100% de los encuestados señalaron que las escuelas cumplen una función muy importante en la educación ambiental de sus hijos y de los niños en general, lo que les otorga una gran responsabilidad para que los niños aprendan a valorar su entorno natural, sin embargo, afirmaron que este tipo de valores se enseñan desde casa. Algunos de los encuestados sugirieron que se debe trabajar más en la educación ambiental de niños de preescolar.

Tabla 5.5 Grado de acuerdo sobre la responsabilidad de las escuelas en la educación ambiental

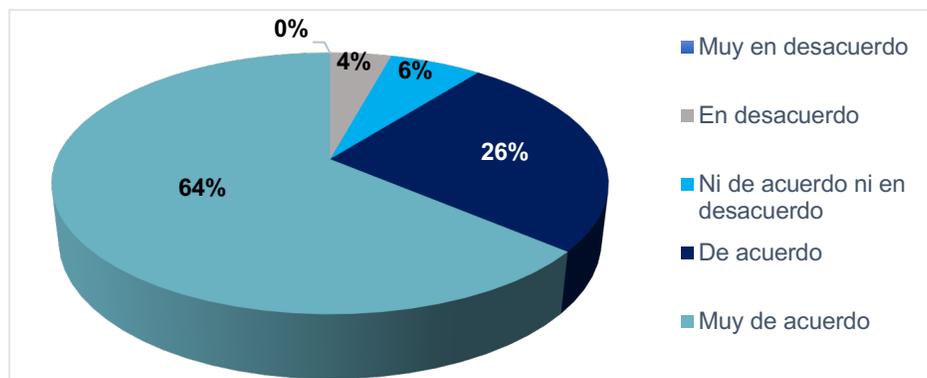
Escala	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa porcentual
Muy en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%
De acuerdo	8	17%
Muy de acuerdo	39	83%
Total	47	100%

Fuente: Elaboración propia.

II. Cambio climático

• Relación entre cambio climático y actividad humana

En la figura 5.21 se muestran los resultados sobre la percepción que los vecinos tiene sobre el cambio climático y la actividad humana. En este caso, el 90% considera que las acciones negativas que el ser humano realiza repercuten en el medio ambiente, por lo que afirman que el cambio climático y sus secuelas son producto de la actividad humana. El 6% no está de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que un 4% señaló estar en desacuerdo en que el cambio climático sea producto de la actividad humana, consideran que la acción del hombre no se ve reflejado en la salud del medio ambiente, ni que la salud del medio ambiente puede reflejarse en la salud del ser humano.

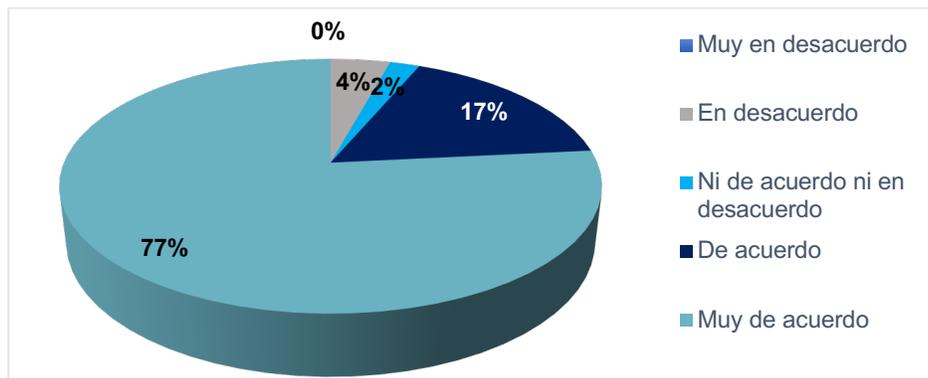
Figura 5.21 Distribución porcentual por grado de acuerdo sobre el impacto de la actividad humana en el cambio climático

Fuente: Elaboración propia.

- **Aumento percibido de la sensación térmica**

También se presentan los resultados acerca de la percepción sobre el aumento de la sensación térmica. En la figura 5.22 se puede observar que el 94% de los encuestados ha percibido en los últimos años un aumento en la sensación térmica dentro y fuera del fraccionamiento, algunos comentaron que estos aumentos se perciben en mayor medida en el centro del municipio en los meses de mayo a agosto. El 2% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración. Finalmente, el 4% de los entrevistados está en desacuerdo, aseguran que la sensación térmica no ha variado y que las altas temperaturas son un rasgo característico del estado yucateco.

Figura 5.22 Percepción sobre el aumento de la sensación térmica



Fuente: Elaboración propia.

III. Esfuerzos por cuidar el medio ambiente y participación ciudadana

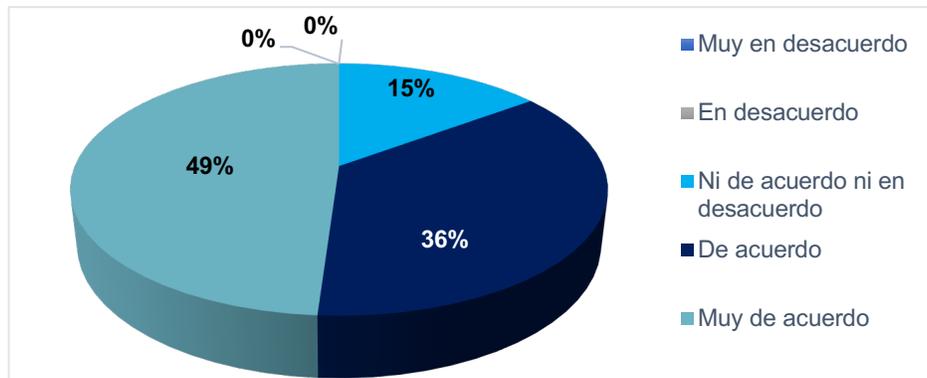
Para esta variable se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Esfuerzo personal para el cuidado del medio ambiente**

En esta parte se les preguntó a los vecinos sobre el esfuerzo personal que cada uno realiza a favor del medio ambiente. Los resultados que se muestran en la figura 5.23 apuntan que cerca del 50% de los encuestados están muy de acuerdo en que están haciendo el mejor esfuerzo para cuidar el medio ambiente, y el 36% afirmó estar de acuerdo con esto. Entre los esfuerzos que más destacaron es que evitan generar basura y han disminuido el uso de plásticos, algunos plantan y riegan los árboles que

tienen cerca de sus viviendas. El 15% restante, no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con hacer un esfuerzo personal para el cuidado del medio ambiente, con esta respuesta se puede interpretar que esta proporción de entrevistados posiblemente sean personas apáticas e indiferentes con la situación medioambiental de hoy en día.

Figura 5.23 Distribución porcentual de los encuestados por grado de acuerdo sobre el esfuerzo personal que realizan para el cuidado del medio ambiente

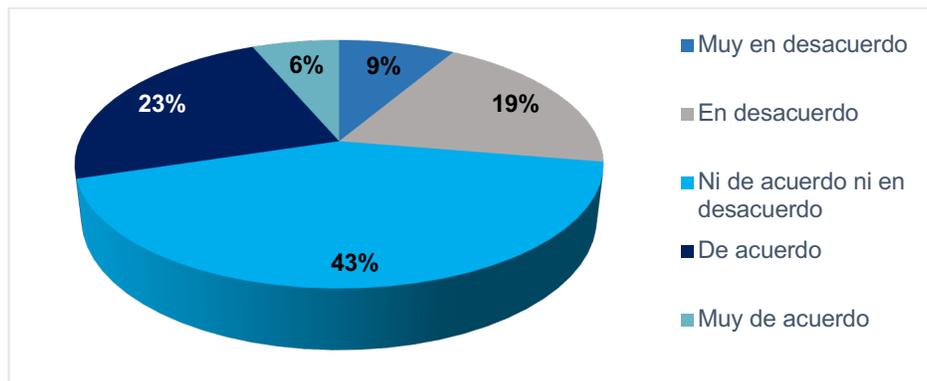


Fuente: Elaboración propia.

- **Percepción del esfuerzo vecinal**

En la figura 5.24 se muestra que menos del 30% de los encuestados concuerdan o conocen que sus vecinos están haciendo algún esfuerzo para conservar el medio ambiente. Destacaron que entre sus vecinos tratan de mantener las calles limpias, también afirmaron que, en repetidas ocasiones han visto a sus vecinos regar los árboles de las banquetas que tienen frente a sus viviendas.

Es importante mencionar que, un poco más del 40% se abstuvo de dar una respuesta afirmativa o negativa sobre las acciones o actividades que realizan sus vecinos, ya que afirman desconocerlas, por ello se limitaron a estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con esto. Cerca del 30% de los encuestado afirmó que sus vecinos no están haciendo ningún esfuerzo por cuidar el medio ambiente. Este porcentaje es muy similar a los que tienen una percepción positiva de las acciones de sus vecinos.

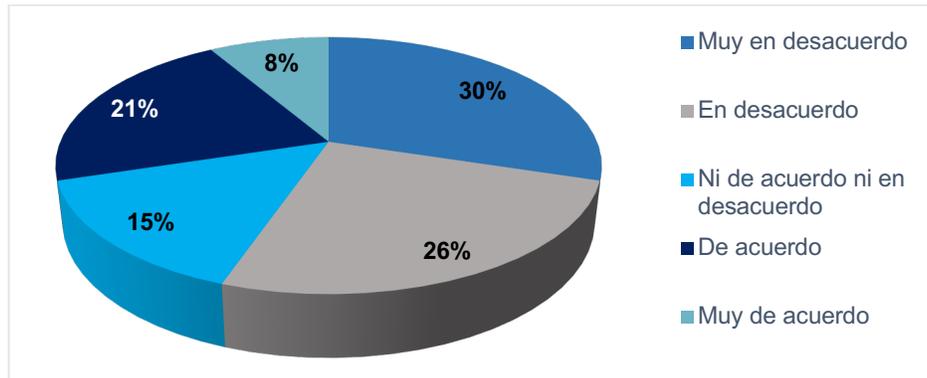
Figura 5.24 Percepción del esfuerzo vecinal para el cuidado del medio ambiente

Fuente:Elaboración propia.

- **Conocimiento de actividades ambientales en el fraccionamiento**

En la figura 5.25 se observa que, cerca del 60% de los vecinos encuestados desconocen cuales son las actividades ambientales que se realizan dentro del fraccionamiento Las Américas, Mérida, esta cifra es bastante elevada, y de cierta manera preocupante ya que, son vecinos que viven cerca de un área donde ya se ha hecho alguna intervención, y aún así desconocen que se haya realizado. Menos del 30% tiene conocimiento de las actividades que se llevan a cabo. Finalmente, el 15% de los entrevistados emitieron una respuesta neutral al decir que no estaban ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Con estos datos se confirma la falta de conocimiento de los vecinos sobre las actividades que se realizan dentro del fraccionamiento, y más aún cerca de sus viviendas. Es muy probable que uno de los factores para este desconocimiento sea el horario en que se realizan las actividades o simplemente porque la información no llega de manera oportuna a ellos. Por ello, se infiere que uno de los detonantes de la no-participación de los vecinos, es esta falta de información/conocimiento sobre las actividades que se llevan a cabo.

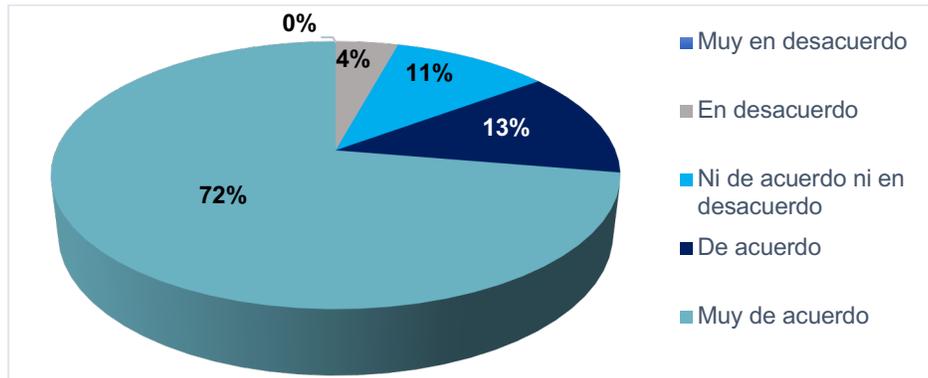
Figura 5.25 Conocimiento de actividades ambientales en el fraccionamiento

Fuente: Elaboración propia.

- **Necesidad de áreas arboladas**

En la figura 5.26 se observa que, el 85% de los vecinos encuestados concuerdan con la urgencia y necesidad de una mayor cantidad de arbolado urbano, algunos afirmaron que es crucial para reducir las altas temperaturas que se perciben en el fraccionamiento. Sin embargo, afirmaron que también es necesario comprometerse a regarlos, como parte fundamental de que sobrevivan, más allá de solo plantarlos. Para esta investigación, fue importante conocer el grado de acuerdo que tenían los vecinos sobre esta necesidad, ya que en las entrevistas a los dirigentes del Comité Vecinal también expusieron esta necesidad/problemática en los espacios públicos.

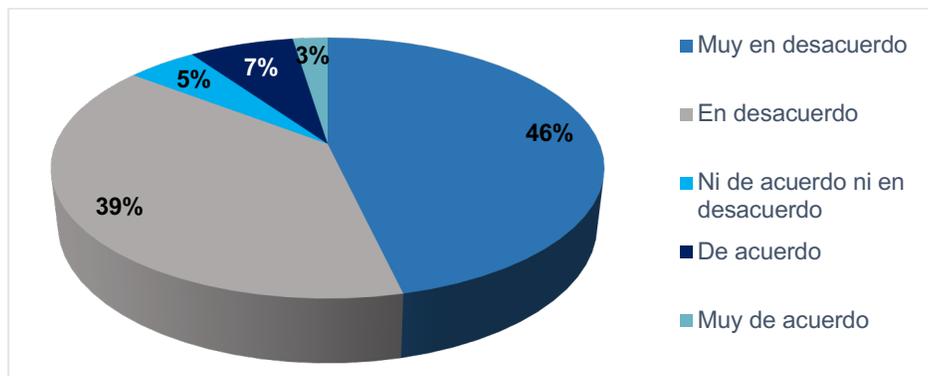
No obstante, el 11% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 4% restante está en desacuerdo con esta afirmación, ya que para ellos el fraccionamiento cuenta con las suficientes áreas arboladas. Cabe mencionar que algunos vecinos hacen esfuerzos extras ya que han plantado árboles por cuenta propia, y los riegan sin necesidad de pedir la intervención del Comité Vecinal, aunado al desconocimiento de su existencia.

Figura 5.26 Grado de acuerdo por la necesidad de más áreas arboladas

Fuente: Elaboración propia.

- **Percepción de la relación entre bienestar personal y bienestar natural**

Para conocer un poco más de las actitudes de los vecinos encuestados, también se les preguntó si consideraban que su bienestar personal era independiente del bienestar del mundo natural. En la figura 5.27 se puede apreciar que el 85% de los encuestados consideran que su bienestar personal no es independiente del bienestar del mundo natural, sino que tienen una dependencia directa. Un 10% de ellos afirmó que el bienestar del medio ambiente no impacta en el bienestar de ellos, ni viceversa, puesto que afirman ser independientes. El 5% restante se mostró indiferente a este cuestionamiento.

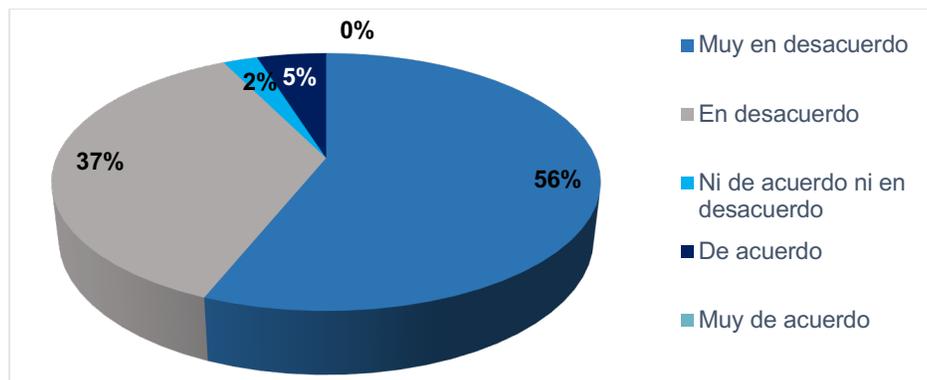
Figura 5.27 Grado de acuerdo sobre la independendencia entre bienestar personal y bienestar natural

Fuente: Elaboración propia.

- **Disponibilidad para dedicarse a cuestiones ambientales**

De igual manera, para conocer la disponibilidad que los vecinos tienen para actuar sobre cuestiones ambientales se les preguntó si están dispuestos a dedicarse un poco más de la cuenta a estos problemas, ya que debería ser trabajo colaborativo entre sociedad, gobierno y empresas. Las respuestas para este cuestionamiento se muestran en la figura 5.28, donde el 93% afirma estar dispuesto a trabajar en beneficio del medio ambiente. El 5% manifestó que las preocupaciones sobre las cuestiones ambientales son únicamente de gobierno y no de ellos.

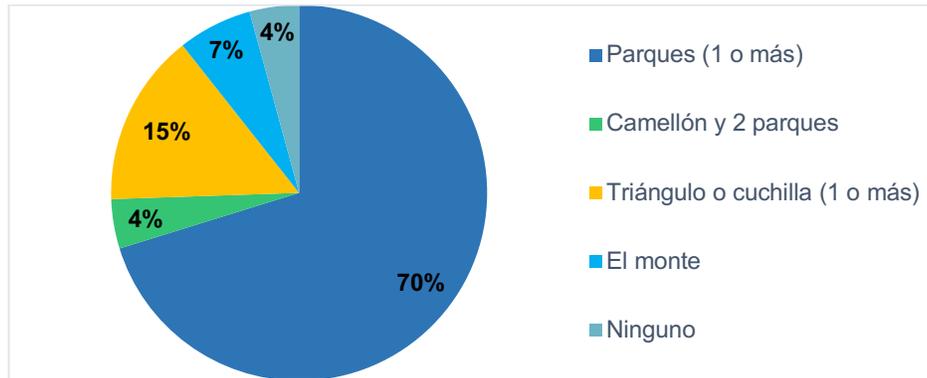
Figura 5.28 Distribución porcentual por grado de acuerdo sobre la disponibilidad para las cuestiones ambientales que solo competen al gobierno



Fuente: Elaboración propia.

- **Conocimiento de un área arbolada cercana**

En la figura 5.29 se puede observar que 70% de los encuestados reportan que cuentan con al menos un parque cerca de su domicilio, el 15% cuenta con al menos una triángulo o cuchilla destinado para área verde, el 7% informó que cuentan con un área que no es necesariamente un área verde, pero sí un área que no ha sido afectado por las múltiples construcciones dentro del fraccionamiento, el 4% vive cerca de un camellones y dos parques, y el 4% restante mencionó que no cuenta con ningún área verde. Este último resulta un poco contradictorio ya que los vecinos encuestados viven en áreas donde ya se han hecho intervenciones de arborización, sin embargo, no identifican o no consideran el lugar como un área verde.

Figura 5.29 Espacios verdes cerca del domicilio

Fuente: Elaboración propia.

- **Tipo de contribución para la conservación de los espacios**

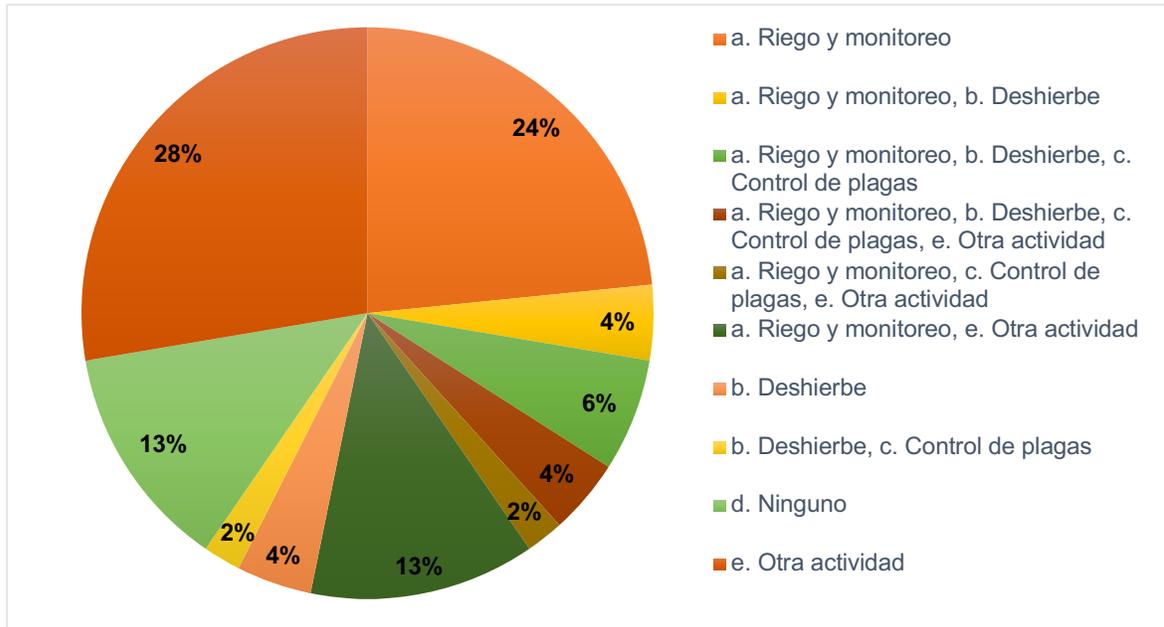
Las formas de contribución de los vecinos cercanos a las áreas intervenidas varían de acuerdo a la disponibilidad de cada uno. Ellos respondieron sobre las contribuciones que hacen en las áreas que identifican como área verde, en este caso las respuestas no eran excluyentes por lo que los encuestados pudieron informar sobre las diversas actividades que ellos realizan.

La figura 5.30 muestra los diferentes tipos de contribución. Para obtener esta información se plantearon cinco posibles respuestas: a) riego y monitoreo de árboles o especies plantadas, b) deshierbe, c) control de plagas, d) ninguno y e) otra actividad. El 28% informó que realiza otra actividad, estas actividades varían entre: no tirar basura, recoger basura y plantar árboles, esta información se puede apreciar en la figura 5.31.

El 24% de los encuestados dijo que realizan actividades de riego y monitoreo, sin embargo, es importante señalar que no todos lo hacen en las áreas verdes, sino que algunos lo hacen dentro de su domicilio o en alguna banqueta frente a sus viviendas. Un 13% mencionó que hace actividades de riego y monitoreo, así como de otra actividad. Otro 13% relevante, no hace ningún tipo de contribución en las áreas verdes

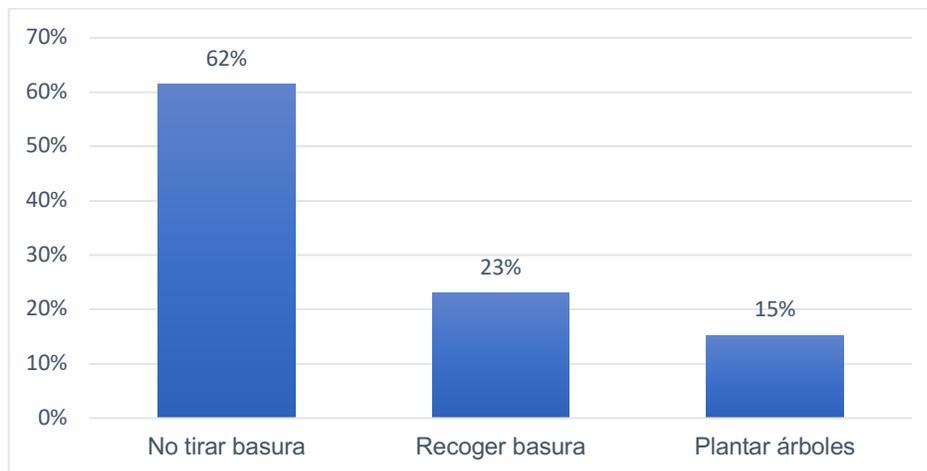
identificadas, dentro de este porcentaje se encuentra el 4% que no identificó un área verde cerca de su domicilio.

Figura 5.30 Tipo de contribución para la conservación de los espacios



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5.31 Formas de contribución adicionales que realizan los vecinos



Fuente: Elaboración propia.

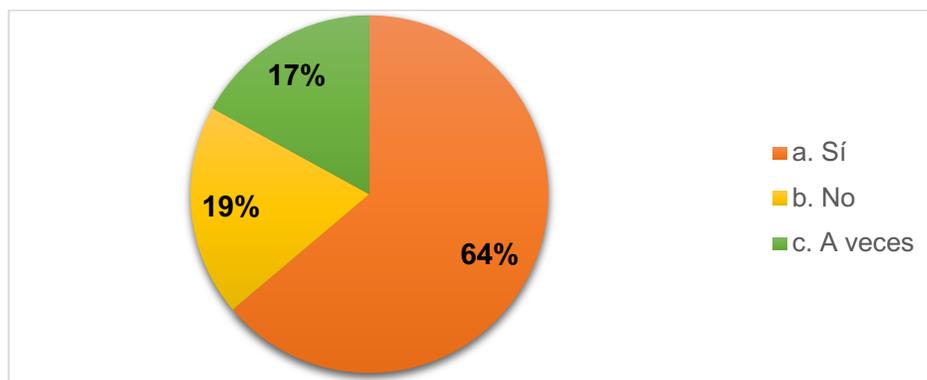
5.3.2 Comportamiento sustentable

Esta categoría tenía como finalidad conocer todas aquellas acciones sustentables que los vecinos realizan, este tipo de comportamientos fue importante conocerlos ya que permitió ver de manera general todas esas acciones que los vecinos realizan desde sus hogares para beneficio del medio ambiente. Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

- **Separación de residuos**

En la figura 5.32 se muestra la distribución porcentual de los vecinos que separan sus residuos sólidos urbanos, en este caso el 64% de ellos los separan, el 19% no lo hace, y el 17% informó que lo hace en algunas ocasiones. La ONU (2017), por su parte, considera que la separación y compactación de los residuos, así como la reutilización de los materiales son parte de las acciones sustentables más sencillas de aplicar en el hogar. Sin embargo, pocos son los que han adoptado estas formas de contribuir a la conservación del medio ambiente.

Figura 5.32 Distribución porcentual de vecinos que separan sus residuos



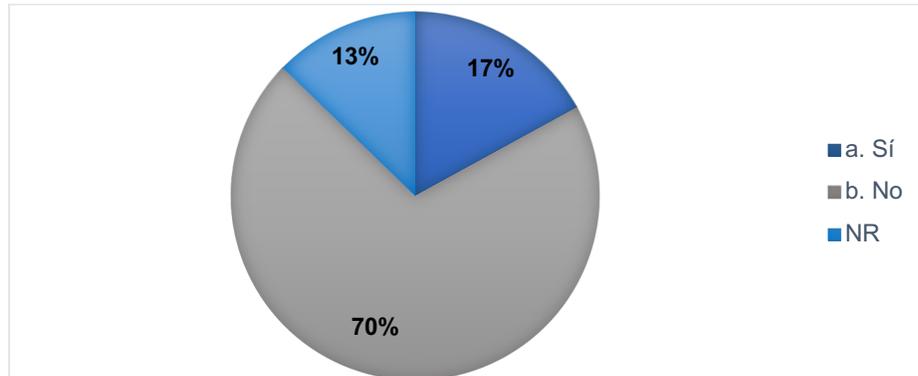
Fuente: Elaboración propia.

- **Conocimiento sobre el Punto Verde Móvil (PVM)**

Como ya se ha mencionado en apartados anteriores, el Punto Verde Móvil es uno de los logros que el Comité Vecinal ha tenido gracias a múltiples esfuerzos y como parte

de las políticas públicas sobre el manejo de residuos sólidos inorgánicos e incrementar la participación y separación de los mismo. Sin embargo, queda bastante claro que un alto porcentaje de los vecinos encuestados desconocen su existencia, tan solo el 17% dijo conocerlo y a pesar de ello no todos separan ni llevan sus residuos allí. El 13% se abstuvo de responder, esto se puede observar en la figura 5.33.

Figura 5.33 Distribución porcentual de los vecinos que conocen sobre el PVM



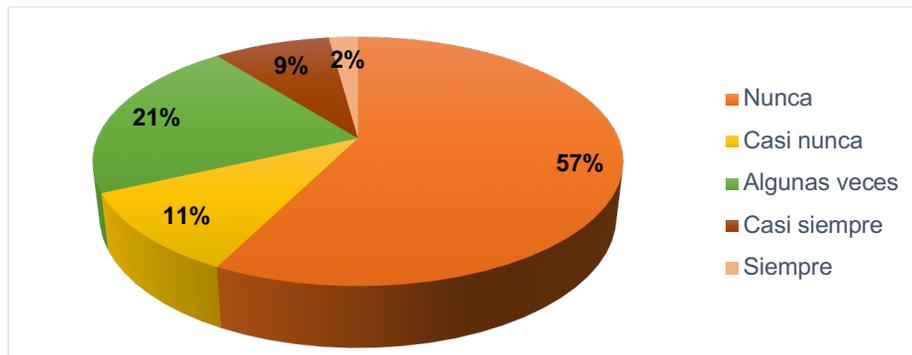
Fuente: Elaboración propia.

- **Frecuencia de cultivo de alimentos**

El cultivo de alimentos en huertos urbanos son algunas de las soluciones que la FAO, recomienda para aumentar la seguridad alimentaria y también para lograr zonas urbanas sustentables. Sin embargo, esta actividad no ha tenido mucho auge en las zonas urbanas, ejemplo de ello, se observa en la figura 5.34, al mostrar que casi 70% de los encuestados no practica esta actividad, el 21% dijo que algunas veces lo hacen y tan solo el 11% dijo que realiza esta práctica, afirmando que el interés principal por realizarlo es por salud más que la conciencia y preocupación por el medio ambiente sobre el uso de agroquímicos.

Los vecinos que no practican el cultivo de alimentos, afirman que es complicado para ellos, ya que las viviendas del fraccionamiento no cuentan con suficiente espacio, además, aseguran que el tiempo y la dedicación que requieren son insuficientes, ya que la mayoría tiene un horario de trabajo extenso.

Figura 5.34 Frecuencia de cultivo de alimentos en huertos de traspatio o comunales

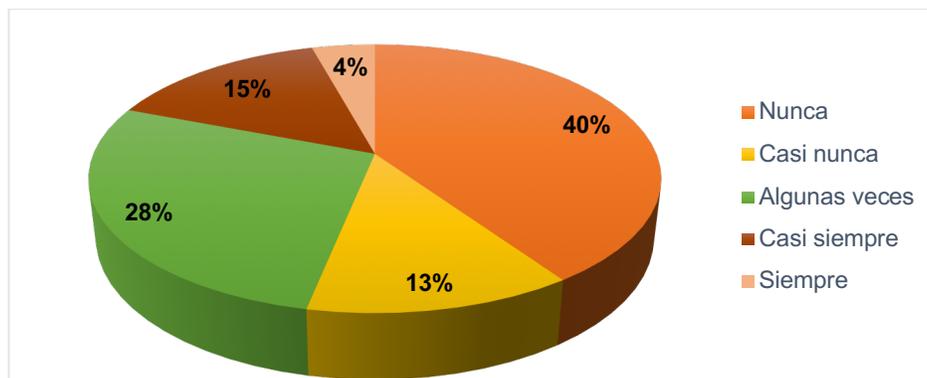


Fuente: Elaboración propia.

- **Participación en actividades de arborización**

En la figura 5.35 se muestra que un gran porcentaje de vecinos que viven cerca de alguna área arborizada, no han participado en estas actividades, ya que más de la mitad de los encuestados respondió de manera negativa sobre su participación en este tipo de actividades dentro del fraccionamiento y fuera de él. Por otro lado, el 28% informó que ha participado en algunas ocasiones. Tan solo el 19% de los vecinos dijo que realiza esta actividad de manera habitual.

Figura 5.35 Frecuencia de participación en actividades de arborización

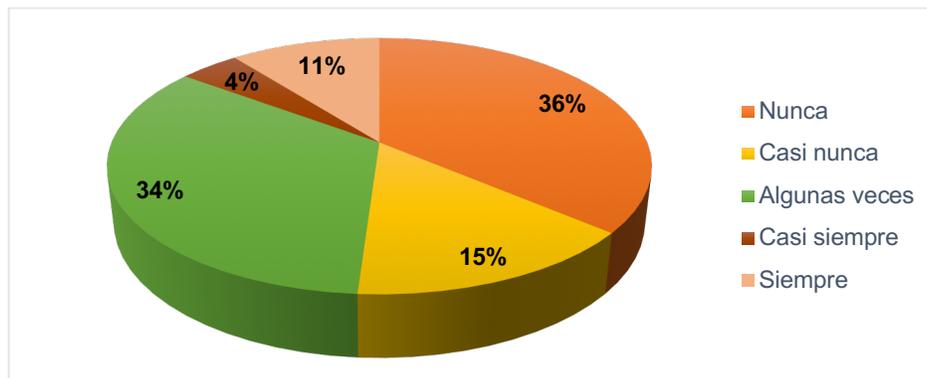


Fuente: Elaboración propia.

- **Participación en actividades de limpieza de parques**

Dentro del fraccionamiento se han realizado varias actividades de limpieza de parques, la mayoría han sido en las áreas arborizadas y otras en distintas partes del fraccionamiento, inclusive se han conjuntado con las actividades de arborización. Sin embargo, tan solo el 11% de los encuestados dijo que siempre participa en estas actividades, un 4% dijo que casi siempre participa, y el 34% informó que en algunas ocasiones ha participado. Más de la mitad de los encuestados, una proporción relevante, dijo que no participa en este tipo de actividades a pesar de que la mayoría de ellas se han hecho son cerca de sus viviendas.

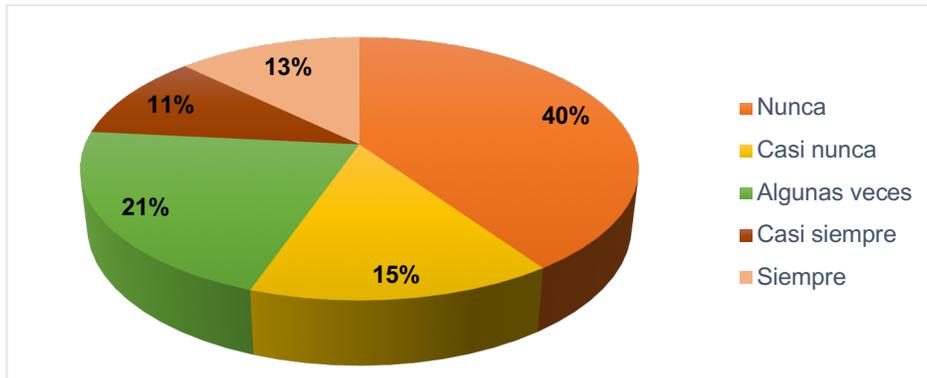
Figura 5.36 Frecuencia de participación en actividades de limpieza de parques



Fuente: Elaboración propia.

- **Participación en riego y monitoreo de árboles**

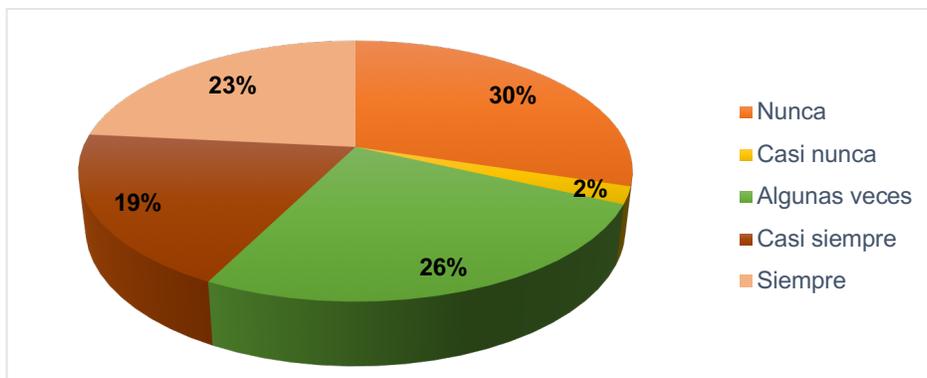
En la figura 5.37 se muestra que el 40% de los vecinos nunca participa en el riego y monitoreo de árboles, aunado a un 15% que casi nunca lo hace, el 21% dijo que ha participado en algunas ocasiones, el 11% dijo que casi siempre participa, y el 13% restante dijo que siempre participa. Es evidente que hace falta un mayor involucramiento en estas actividades ya que de él depende la subsistencia de los árboles plantados por el comité vecinal y en las cruzadas forestales. Si realmente se desea aumentar el mayor número de áreas arboladas es indispensable una participación más activa de los vecinos y así como un mayor compromiso.

Figura 5.37 Frecuencia de participación en riego y monitoreo de árboles

Fuente: Elaboración propia.

- **Uso de bolsas de tela para las compras**

Esta es una de las acciones que muchas personas alrededor del mundo han adoptado con el fin de reducir el uso de bolsas de plástico. Los vecinos del fraccionamiento aún están en transición hacia esta iniciativa, algunos vecinos ya son conscientes de esta necesidad de reducir el impacto por bolsas de plástico. En la figura 5.38 se puede apreciar que solo el 23% de los encuestados siempre llevan sus bolsas de tela al momento de ir a comprar, seguido de un 19% que casi siempre lo lleva y de un 26% que lo ha llevado en algunas ocasiones. Finalmente, el 32% no acostumbra a llevar sus bolsas de tela.

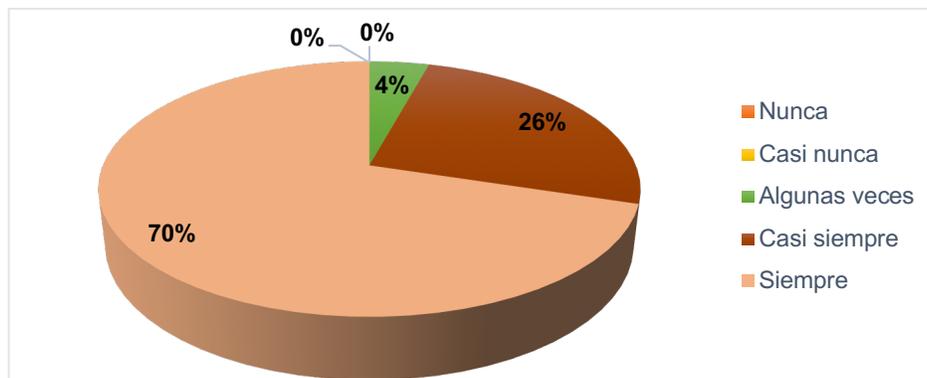
Figura 5.38 Frecuencia del uso de bolsas de tela

Fuente: Elaboración propia.

- **Uso racional de la iluminación**

Hay muchas maneras de contribuir con nuestro impacto hacia el medio ambiente y reducir la contribución al calentamiento global. Entre las acciones pequeñas está un uso racional de la electricidad y de la iluminación eléctrica, además de que es evidente que puede generar un beneficio en la economía de los ciudadanos. Por ello fue, de cierta manera, importante conocer si los vecinos acostumbran apagar las luces cuando no las requieren. En este caso, el 70% de ellos respondió que siempre lo hace, el 26% comentó que casi siempre lo hace, y el 4% restante dijo que algunas veces. Fue importante conocer la razón principal que los motiva a hacer este uso racional, el 100% de los encuestados afirmó que es por los altos costos de luz y no por el impacto al medio ambiente.

Figura 5.39 Frecuencia del uso racional de la iluminación



Fuente: Elaboración propia.

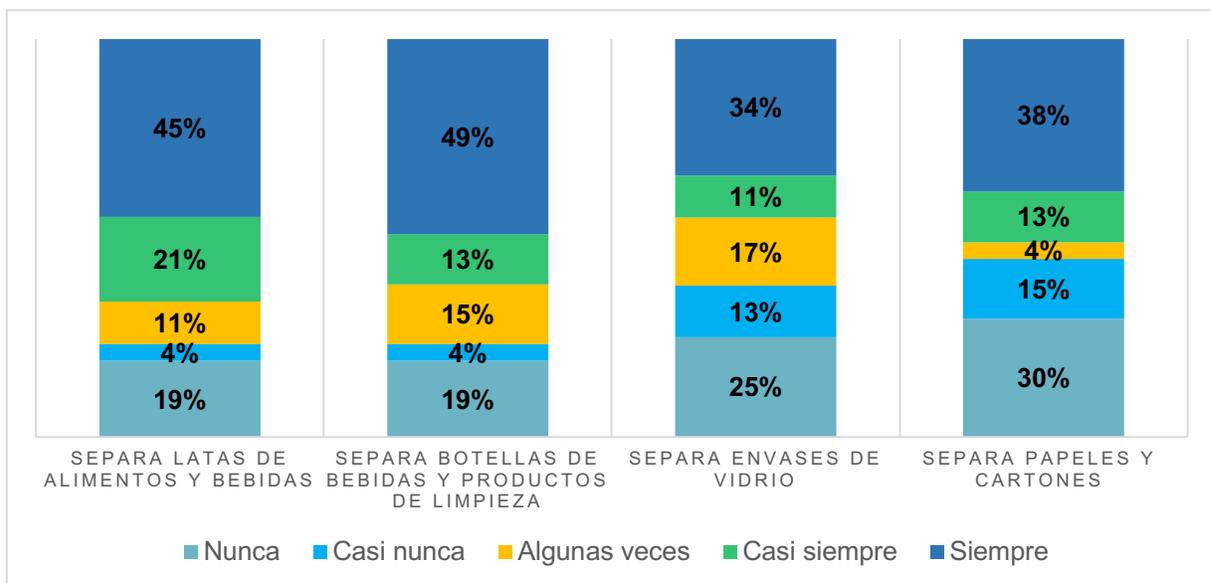
- **Frecuencia de separación de residuos inorgánicos**

Otra de las acciones que se pueden hacer desde casa es la separación de residuos inorgánicos. Muchas personas no lo hacen ya que consideran que es innecesario además de que los recolectores oficiales, usualmente, cuando recogen los residuos no lo hacen de manera diferenciada. Sin embargo, muchos otros sí tratan de hacerlo de manera constante. Los residuos inorgánicos considerados en esta investigación son: latas de alimentos y bebidas, botellas de bebidas y productos de limpieza, envases de vidrio y, papeles y cartones.

Para el caso de las latas de alimentos y bebidas, el 66% de los encuestados dijo que acostumbra separarlos, el 11% lo separa en algunas ocasiones y el 23% restante dijo que no acostumbra separarlos. En el caso de las botellas de bebidas y productos de limpieza, se encontró que el 49% de los vecinos encuestados siempre separan sus botellas, el 13% dijo que casi siempre lo hace, el 15% afirmó que lo separa algunas veces, el 23% dijo que no los separa. Es importante mencionar que algunos de los vecinos solo separan botellas de bebidas o solo botellas de productos de limpieza y muy pocos separan ambos materiales.

Los envases de vidrio son muy comunes en los hogares de las personas, ya que productos como mayonesa, mermeladas, café, entre otros, se comercializan en este tipo de envases. De allí la importancia de conocer qué proporción de vecinos los separa. Se obtuvo que el 45% los vecinos los separa, el 17% dijo que lo hace algunas veces, el 38% expresó que no separa estos residuos. La proporción de vecinos que separan cartones y papeles, es del 51%, el 4% lo hace en algunas ocasiones, el 45% restante dijo que no acostumbra separar estos materiales. Esto se puede observar en la figura 5.40.

Figura 5.40 Frecuencia de separación de residuos inorgánicos

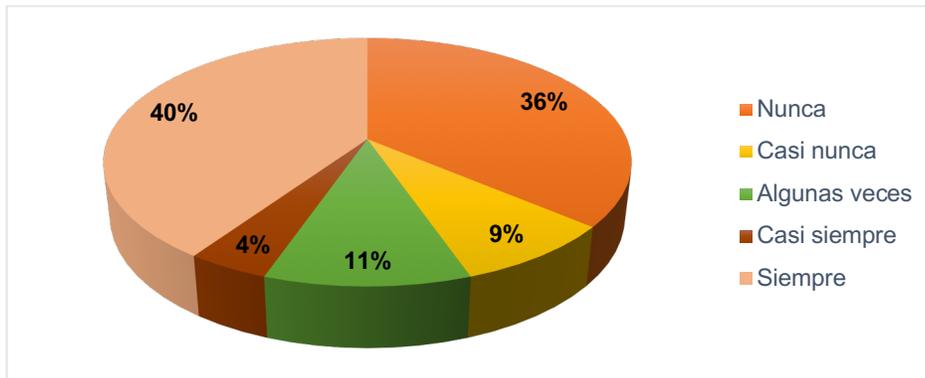


Fuente: Elaboración propia.

- **Frecuencia de separación de residuos orgánicos para producir abono**

Separar este tipo de residuos es importante ya que la unión de estos con otros materiales forma un líquido sumamente contaminante del agua, el lixiviado, por ello, fue importante saber si los vecinos hacen esta separación, en primera instancia, para producir abono. Sin embargo, la gran mayoría de los que separan, no hacen compostaje. En la figura 5.41 se muestra la proporción de vecinos por frecuencia separación de sus restos de frutas y verduras. El 40% siempre los separa, el 4% dijo que casi siempre lo hace, el 11% mencionó que lo separa algunas veces, el 9% afirmó casi nunca hacerlo, y un 36% dijo que nunca los separa.

Figura 5.41 Frecuencia de separación de restos de frutas y verduras



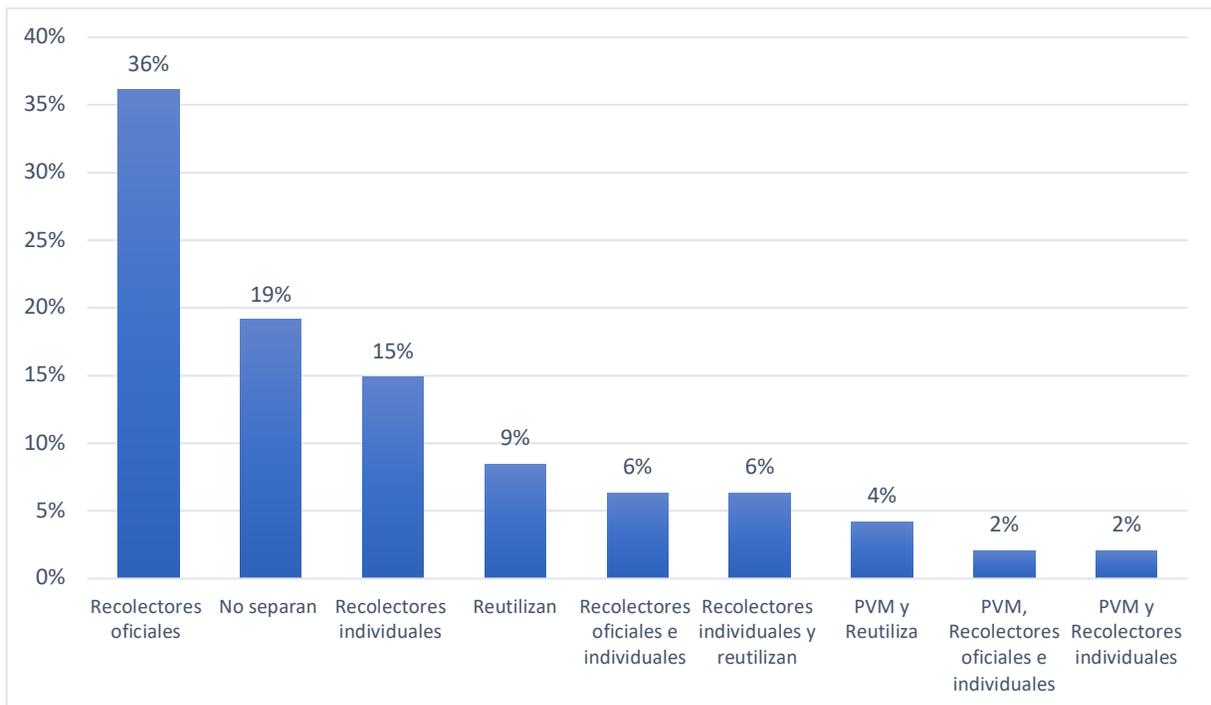
Fuente. Elaboración propia.

- **Destino de los residuos separados**

Separar los residuos es importante, así también el destino que se le da lo es. Por ello fue importante conocer cuál es el destino que cada vecino le da a sus residuos separados. La mayoría de ellos los entrega a recolectores oficiales, en este caso la empresa responsable de recolección de basura es Pamplona. En la figura 5.42 se observa que el 15% se lo entrega a recolectores individuales, es decir a personas que pasan a sus domicilios a recoger residuos como son latas, PET, cartones, entre otros. El 13% reutilizan sus residuos, esta proporción de vecinos trata de no generar muchos de ellos. El 6% dijo que una parte entrega a recolectores individuales y otra los

reutilizados, otro 6% dijo que los entrega a recolectores individuales y oficiales. El 4% de los encuestados dijo que entrega una parte al PVM y otra parte reutiliza, el 2% dijo que los lleva al PVM, le entrega a recolectores individuales algunos residuos y otros se los entrega a los oficiales, 2% los lleva al PVM y los entrega a recolectores individuales ya que considera que ellos los necesitan como una fuente de ingresos. Finalmente el 19% de los encuestados no separan sus residuos.

Figura 5.42 Destino de los residuos sólidos urbanos separados



Fuente: Elaboración propia.

5.4 Discusión de resultados

La participación ciudadana es entendida, comúnmente, como un conjunto de acciones que permiten impulsar el desarrollo local y la democracia participativa a través de la integración de la comunidad al ejercicio de la política. Alfaro (2005) afirma que “está expuesta como mecanismos que permiten el acceso a las decisiones del gobierno de manera independiente”, es decir, sin necesidad de formar parte de la administración pública. Por otro lado, la ONU considera a la participación ciudadana como un

componente y un medio para elevar la calidad de vida, como un modo de vida, un “elemento que teje la certidumbre social”. Afirma que la participación permite la integración coordinada de un grupo de individuos con el fin de estimular y establecer acciones que promuevan su propio desarrollo.

Por ello, es necesario que las organizaciones que pretender ejercer una verdadera participación ciudadana, suban de nivel en la escala de participación, en este caso, que vayan más allá de la información y de la consulta, que tengan una injerencia real en las decisiones públicas (Arnstein, 1969; BID, 2015), que sean ellos los creadores de un mejor entorno y de mejores condiciones de vida para la colectividad que representan, ya sea en el ámbito socioambiental o en cualquier otro.

En el caso del Comité Vecinal, se ejerce una participación institucional (Iracheta, 2009) ya que es de tipo organizada, y sus funciones y acciones son al margen de posiciones de partido político. Asimismo, se ha podido clasificar como una organización con participación ciudadana autónoma (Ziccardi y Saltalamacchia, 1997), al no ser organizada ni controlada desde el gobierno sino desde la propia sociedad. Además, posee una participación ciudadana con relación al urbanismo de rehabilitación (Guzmán, 2009), es decir, que ha surgido al ser aplicado a nivel comunitario con la intención de lograr la reestructuración y el mejoramiento del entorno.

Sin embargo, de acuerdo con Ziccardi y Saltalamacchia (1997), al exponer que la participación institucional y autónoma no son excluyentes, se difiere de Iracheta, cuando él generaliza que la participación ciudadana autónoma se presenta con diversos grados de violencia al momento de exigir mejores condiciones de vida, puesto que en esta investigación se corrobora que este grupo de vecinos organizados no se manifiestan con agresividad sino que siempre es de manera pacífica y bajo los lineamientos establecidos, no obstante, no se descarta que pueda existir este tipo de actos en otras organizaciones de participación ciudadana autónoma.

De igual manera, con esta investigación se encontró que el Comité Vecinal Las Américas, Mérida, de acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (2015), aún es una organización comunitaria, que no ha logrado los niveles máximos de

participación, ya que no ejercen control social de los actos de las autoridades, aunque han participado en la cogestión de algunas iniciativas del gobierno. Asimismo, el comité tampoco ha participado en la toma de decisiones de los asuntos públicos, es decir, no ha tenido un impacto significativo en la generación de políticas públicas en el municipio, como institución representativa solo ha llegado al segundo nivel, la consulta, puesto que el departamento de Participación Ciudadana del Ayuntamiento de Mérida, ha tenido una estrecha relación con ellos para la puesta en marcha de algunas acciones del gobierno.

Sin embargo, se puede decir que, como institución autónoma, ha pasado por varios peldaños de la escalera de participación ciudadana, ya que no solo espera que le informen o que se le consulte sobre las acciones que el gobierno ha establecido, sino que han hecho programas de actividades para trabajar en sus diversas comisiones siempre en beneficio de los habitantes del fraccionamiento. Se han ejecutado trabajos de gestión al buscar alianzas con ONGs, organizaciones civiles, así como la colaboración con instituciones educativas y del sector empresarial. También se ha buscado fortalecer la relación con otras organizaciones vecinales de otros fraccionamientos y colonias, sumando esfuerzos para mejorar las condiciones locales y compartir acciones en beneficio de sus habitantes. Asimismo, han sido ejemplo a seguir de varias organizaciones vecinales.

Diversos autores, afirman que la participación de los ciudadanos es indispensable, si se quiere avanzar hacia el bienestar socioambiental de la comunidad, por ello es necesario considerar meramente a sus ciudadanos y que ellos mismos decidan tomar acciones en beneficio del mismo, ya que los problemas ambientales no son hechos aislados sino que son parte de un todo. Por ello, es necesario que la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal junto con el Comité Vecinal, mejoren sus formas de participación ciudadana, al ser ellos quienes deciden y proponen las actividades a través de un plan de trabajo. Sin considerar la opinión de los ciudadanos, la participación se ve limitada al primer nivel, la información, de acuerdo con el BID (2015). Las actividades ya están concretadas y delimitadas, únicamente son difundidas

para que los vecinos asistan o participen en la actividad mas no en su elegibilidad y determinación, por ello es evidente que la participación ciudadana entre los vecinos aún no avanza hacia el nivel de consulta.

Lo anterior, aunado a la falta de información/conocimiento sobre las actividades que se realizan en el fraccionamiento, han conllevado a la no participación de sus habitantes, tanto miembros del grupo Fuerza Ambiental LA como de los vecinos en general, es decir, a pesar de ser personas conscientes sobre la problemática ambiental de hoy en día, son personas inactivas en las actividades que se realizan. Con esta investigación se pudo aprender que más allá de asuntos discursivos, la participación ciudadana sí es un pilar para el logro de muchas metas colectivas, por ello es indispensable contar con ciudadanos conscientes de los problemas y necesidades que padecen, así como de sus capacidades para cambiar sus condiciones tomando en cuenta sus propuestas, ya que conforman un elemento crucial para avanzar hacia la solución de estos problemas ambientales y lograr una verdadera sustentabilidad (Alfaro, 2005).

Algunos autores como Lefebvre (1991) apuntan que los detonantes de la participación ciudadana son las condiciones materiales de vida, es decir, las necesidades de vivienda, servicios públicos, entre otros. Sin embargo, en esta investigación se obtuvo que otro de los detonantes para esta participación son las condiciones ambientales, como la escasez de áreas verdes, el incremento de las islas de calor, la mala gestión de los residuos sólidos, la seguridad alimentaria, así como aspectos sociales de seguridad pública que, en este caso, fue la principal causa de que los vecinos del fraccionamiento Las Américas, Mérida decidieran organizarse y actuar para que los problemas relacionados con robos a casa habitación se resolvieran.

Asimismo, Lefebvre plantea la “teoría de la producción social del espacio” como una alternativa de solución a la crisis de la ciudad y a las condiciones de vida de los más marginados. Entonces, la apropiación del espacio es uno de los pasos para “producir el espacio” que se desea, así como lograr su sustentabilidad. Lefebvre y Ortiz (2008) mencionan que se debería de contar con servicios de infraestructura urbana,

transporte, contar con plazas, mercados, centros educativos y de recreación, y lugares de esparcimiento de carácter público a los que todos los habitantes de una comunidad deberían tener acceso.

Sin embargo, cuando los espacios de recreación y de esparcimiento no son los adecuados o no cuentan con la debida infraestructura material y/o verde, muy difícilmente los ciudadanos pueden apropiarse de estos espacios, tal como sucede en el fraccionamiento Las Américas, Mérida, donde muy pocas personas salen a hacer uso de estos espacios porque no cuentan con la vegetación ni el arbolado suficiente para guarecerse del sol, además de que las altas temperaturas en las calles y lugares con un exceso de concreto son más intensas. La apropiación de estos espacios es importante ya que permiten fortalecer los lazos de identidad entre los habitantes. Por ello, los entrevistados, los miembros de Comité Vecinal, apuestan al mejoramiento de espacios públicos por medio de la arborización, reconocen que cada deterioro ambiental disminuye la calidad de vida.

Esta falta de espacios públicos adecuados y la falta de infraestructura verde junto con sus respectivas tomas de agua para el riego, problemática que manifiestan los miembros del comité y los vecinos en general, son un claro ejemplo de que las leyes y regulaciones establecidas tanto por el Gobierno del Estado de Yucatán como del Ayuntamiento de Mérida, no están siendo respetadas ni se exige su cumplimiento. Es crucial que las leyes, reglamentos y normas establecidas para la regulación de construcciones y preservación del medio ambiente sean aplicadas y respetadas. Así como la conservación del medio ambiente no es trabajo únicamente del gobierno, tampoco lo es únicamente de la sociedad, sino de todos, empresas, gobierno y sociedad.

A pesar de que no todos los vecinos saben de la existencia del Comité Vecinal y su razón de ser, algunos de estos también se han preocupado por mejorar sus condiciones de vida, ya que de manera individual han realizado arborizaciones, ya sea en sus viviendas o en algún parque cerca de ellos, además de realizar algunas acciones domésticas en favor del medio ambiente. Como afirma Toledo (2013), es

indispensable que, hoy en día, se tenga en cuenta qué acciones “calientan o enfrían el planeta” y esto incluye a todos los que habitamos en ella, desde la sociedad en general, agrupaciones vecinales, asociaciones, sindicatos, universidades, partidos políticos y el gobierno.

La ONU (2017), por su parte, considera que la separación y compactación de los residuos, así como la reutilización de los materiales son parte de las acciones sustentables que no requieren de mucho esfuerzo para ser aplicadas en el hogar. Sin embargo, pocos son los que han adoptado estas formas de contribuir a la conservación del medio ambiente. En esta investigación se constata lo que la ONU señala ya que los entrevistados consideran que es sumamente importante este tema y estas acciones, concuerdan en que es una manera de ayudar a conservar el medio ambiente, están conscientes de que el manejo de los residuos sólidos urbanos tiene que ser de manera diferenciada, no como una opción sino como una necesidad ya que repercute en la salud ambiental y en la salud de los vecinos. Realizar estas acciones tiende a conservar y evitar que se siga deteriorando el medio ambiente. Para ello, también es crucial dejar de lado el consumismo en el que el ser humano se ve inmerso.

Finalmente, se concuerda con lo que Chacón (2009) señala, al decir que no se debe pensar en que la sustentabilidad de las zonas urbanas solo estén relacionadas con políticas ambientales de ahorro energético o de algún programa de reciclaje, que se necesita que la población tome cartas en el asunto, afirma que una ciudad sustentable será aquella que sea ambientalmente saludable, económicamente independiente y socialmente justa. Sin embargo, esta Comisión de Ambiente y Bienestar Animal, hasta le momento, no ha tenido un enfoque económico, solo ha atendido el área socioambiental.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con los resultados descritos en esta investigación se cumplieron los objetivos establecidos, entendiendo a la participación ciudadana como todo el conjunto de acciones capaces de crear conciencia, solidarizar y socializar a quienes forman parte de ella. Por ello, es importante la identificación de los ciudadanos como actor principal e importante para la satisfacción de las necesidades colectivas, tanto del entorno inmediato donde habitan como las de la comunidad en general.

La participación no debe ser solo un medio ni un instrumento para alcanzar objetivos, sino que debe ser considerado como un medio para el desarrollo de la capacidad de la sociedad de autogobernarse bajo una perspectiva colectiva de mejores condiciones de vida, que además de ser autónomos exigen el cumplimiento de las normas para el bienestar común.

En el caso de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal del Comité Vecinal Las Américas, se detectó como importante área de oportunidad, subir al menos al segundo nivel de la escalera de participación, la consulta, ya que hasta el momento las formas de participación ciudadana de los vecinos se ven limitadas al nivel de información, el primer nivel de la escalera de participación ciudadana, es decir, los vecinos no intervienen en la elegibilidad y determinación de las actividades que se llevan a cabo, puesto que la titular es quien propone las actividades a través de un plan de trabajo que presenta ante el comité ejecutivo. Posteriormente, las actividades ya delimitadas son difundidas para que los vecinos asistan o participen en ellas. Sin embargo, el objetivo que persigue es el bien colectivo y no el individual.

Lo anterior, aunado a una falta de información/conocimiento de los vecinos sobre las actividades que se llevan a cabo y la falta de información acerca de la existencia del Comité Vecinal, ha conllevado a la escasa e incluso, a la no participación de los vecinos en las actividades colectivas. Es decir, durante el proceso de observación participante, se pudo ver cómo el número de asistentes a las actividades programadas

y convocadas iba disminuyendo cada vez más hasta llegar a asistir únicamente un total de 2 a 3 personas por sesión.

Es importante reconocer que cuando una organización se vuelve una representatividad de la comunidad es importante que se dé a conocer, para que tenga un mayor respaldo de los habitantes, además de incluirlos, exista una verdadera participación ciudadana en ella y considere la opinión de todos en la toma de decisiones. Es preciso que la comunicación dentro del Comité Vecinal Las Américas, sea realmente horizontal, ya que en la investigación anterior se dijo que la información y la toma de decisiones fluye de manera horizontal, sin embargo, en esta investigación se corrobora que fluye de manera convencional, es decir, presenta comunicación vertical, los tomadores de decisiones son únicamente los miembros del Comité Vecinal y los que proponen las actividades son ellos mismos, realmente no hay un profundo involucramiento de los habitantes del fraccionamiento en la generación de la mayoría de las propuestas.

Por lo tanto, se constató que la participación ciudadana es marginal y limitada, volviendo a sus ciudadanos personas conscientes pero inactivas, tal es el caso del grupo Fuerza Ambiental LA, donde los vecinos interactúan manifestando sus inconformidades o sus puntos de vista sobre algún tema, sin necesidad de asistir cuando son convocados. Otra de las razones de esta falta de participación son los horarios poco adecuados para todos o para la mayoría de los vecinos, ya que durante la aplicación de las encuestas se constató que la mayoría, en un horario de 5-6 pm, aún se encuentran en sus trabajos.

No obstante, esta forma de participación que aplican no es completamente mala ni errónea, ya que en el tema de la sustentabilidad ambiental se ha avanzado en gran medida, logrando arborizar, aproximadamente, 15 áreas, sin embargo, las consideradas en esta investigación fueron únicamente siete, ya que son los que corresponden al periodo establecido. Asimismo, gracias a la existencia del Comité Vecinal, se ha tenido una atención rápida y oportuna por parte de las autoridades municipales, los han convocado a participar en iniciativas hacia la sustentabilidad urbana, como la instalación del Punto Verde Móvil, actualmente, Mega Punto Verde,

las cruzadas forestales y la adopción de árboles. Se han hecho limpiezas colectivas de calles en las que han participado autoridades municipales, empresas, instituciones educativas y público en general, logrando la sinergia entre estos cuatro sectores.

Es una realidad, que hacen falta más acciones, por y para el beneficio, no solo de los vecinos, sino también del medio ambiente. Sin embargo, también es importante mencionar que, además de concientizar a los pobladores del cuidado de los espacios públicos, se debe exigir por las instituciones correspondientes a aquellas constructoras, el cumplimiento de las leyes, normas y regulaciones establecidas para todo desarrollo inmobiliario, donde se exigen espacios verdes, arbolado y espacios de esparcimiento adecuados a manera de compensar las deforestaciones que conllevan, ya que con esta investigación se constató que dichas normas no son respetadas.

De acuerdo con las percepciones de los dirigentes del Comité Vecinal del fraccionamiento Las Américas, Mérida respecto a la situación socioambiental, se concluye que se necesitan fuertes campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos, además de concientizar sobre el cuidado de espacios verdes y la importancia que tienen para reducir el fenómeno de islas de calor, ya que en el fraccionamiento se ha observado que existe la problemática de los residuos, partiendo desde no respetar los días de recolección por tipo de residuo hasta la colocación de bolsas en espacios públicos. No basta con que el gobierno coloque contenedores de basura, si no se hacen campañas de concientización para generar esta cultura de separación.

No obstante, no se descarta la importancia que éstos tienen, tal es el caso de la política ambiental del municipio al incorporar programas de Puntos Verdes Móviles en diferentes partes de Mérida y el Mega Punto Verde ubicado en el fraccionamiento Las Américas, Mérida. La elección del fraccionamiento para la instalación de este primer Mega Punto, fue gracias a los esfuerzos ambientales del Comité y la Comisión que los han hecho notar ante el Ayuntamiento. Estos programas son parte de las políticas públicas sobre el manejo de residuos sólidos inorgánicos con el propósito de incrementar la participación de los vecinos en la separación, clasificación y correcta

disposición de los residuos. De igual manera, se reconocen los esfuerzos que el gobierno, actualmente, está haciendo al tomar en cuenta la opinión de los ciudadanos para la construcción de nuevos parques, tal es el caso del nuevo parque ecoarqueológico dentro del fraccionamiento.

Respecto a las percepciones, comportamientos y actitudes sustentables que tienen las personas que habitan cerca de las áreas intervenidas por la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal del Comité Vecinal Las Américas, aún son vecinos poco informados sobre la situación socioambiental del fraccionamiento y de las actividades que se realizan en beneficio de ellos. A pesar de que, una parte de los vecinos participantes en esta investigación desconocen de las acciones que se realizan, e incluso, desconocen la existencia de la Comisión y del Comité, hacen su mayor esfuerzo personal y/o familiar, para contribuir a la conservación del medio ambiente. Cada vez es mayor el número de personas interesados en asuntos ambientales, y para lograr impactos mayores se necesitan ciudadanos mejor informados para así avanzar hacia un verdadero desarrollo sustentable, ya que el desarrollo urbano sustentable también consiste en la gestión de iniciativas que transformen el paisaje urbano cuidando los ejes ambiental, social y económico.

Recomendaciones:

Al Comité Vecinal Las Américas y a la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal

- En vista de que muchos vecinos desconocen la existencia del Comité Vecinal y de todas sus comisiones, es necesario hacer una difusión de la existencia del mismo, una de las vías es a través de diversas redes sociales con las que cuentan. Otra de las alternativas viables, es a través del grupo en Facebook llamado “Vecinos Fracc Las Américas – Mérida Yucatán” donde se cuenta con más 41,000 miembros.
- Es necesario que las actividades tanto del Comité Vecinal como de la Comisión de Ambiente se realicen en un horario en el que haya mayor probabilidad de

que asistan los vecinos, ya que durante la aplicación de las encuestas se constató que la mayoría, en un horario de 5-6 pm, aún no regresan de sus trabajos.

- La mayoría de las actividades de riego, monitoreo y rescate que realiza la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal dentro del fraccionamiento, únicamente se difunden por medio del grupo de WhatsApp Fuerza Ambiental LA, sería recomendable probar por otros medios, ya sea de manera personal ir a invitar a los vecinos, o por el grupo de Facebook antes mencionado.
- En cuanto al involucramiento de los vecinos cercanos a las áreas intervenidas, sería conveniente hacer un mayor contacto con ellos antes de hacer alguna arborización o cualquier otra intervención, de esta manera habría mayor probabilidad de aumentar la participación y el compromiso de los vecinos.
- Hacer dinámicas de participación ciudadana que incluyan a la mayor cantidad de vecinos para tener la visión y la opinión de la mayoría sobre las actividades que les gustaría que se realizaran, de esta manera el Comité Vecinal podría ser una institución con mayor respaldo y tener mayor representatividad e incrementar su nivel de participación en la generación de políticas públicas para el fraccionamiento y para el municipio.
- Para las actividades semanales de monitoreo, es preciso que se hagan formatos de registro para las especies plantadas, para que de esta manera haya un mejor control sobre su desarrollo, haciendo anotaciones de los avances y las observaciones que se obtengan.
- También es necesario probar otros métodos de riego que sean más atractivos para los vecinos, la actual forma de riego les resulta un poco incómodo porque se ven obligados a acarrear galones de agua desde sus casas hasta el lugar de riego. También sería conveniente exigir que se respete lo establecido en los reglamentos respecto a ese tema.
- Por medio de entrevistas no estructuradas, se sabe que el área para la instalación de un huerto comunitario dentro del fraccionamiento ya está

aprobado, por ello, es importante hacer un censo de los interesados para poner en marcha el proyecto, así como para iniciar con las gestiones necesarias.

- Es preciso hacer programas intensivos de educación ambiental en instituciones educativas del fraccionamiento, en el que se involucre a niños y padres de familia.
- Se recomienda hacer un plan permanente de rescate de arbolitos en alcantarillas involucrando a niños, jóvenes y adultos, ya que es un medio fácil y casi inmediato de obtener árboles para la arborización de espacios públicos y áreas verdes.
- Es importante considerar solo las especies nativas para las arborizaciones, evitaría problemas de supervivencias y adaptabilidad con el entorno, además de favorecer a la flora y fauna de la región.

A las instituciones educativas y de investigación

- Continuar con los esfuerzos de capacitación y de apoyo a las actividades de conciencia ambiental dentro del fraccionamiento, sobre todo buscar sinergias con expertos en el tema de urbanismo y conservación de espacios.
- Para aumentar la cantidad de áreas verdes y reducir el efecto de isla de calor, se podría trabajar con alumnos y profesores de universidades que trabajen el tema de techos y muros verdes, tal el caso de la Universidad Marista.
- Hacer una muestra representativa de los avances hacia la sustentabilidad del fraccionamiento Las Américas.
- Se recomienda buscar métodos y dinámicas de participación ciudadana, para apoyar al Comité Vecinal y profundizar la morfología de la producción social del espacio, así como para precisar en qué otras áreas les gustaría colaborar a los habitantes del fraccionamiento, además de las propuestas por el Comité Vecinal.
- También se recomienda trabajar la parte económica y profundizar la parte social de la sustentabilidad.

A las instituciones gubernamentales

- Si se desea contribuir a la sustentabilidad del fraccionamiento, del municipio y del estado, es necesario que los mecanismos de participación ciudadana vayan más allá de la información y la consulta, para ello es necesario delegar responsabilidades y tomar en cuenta la opinión de todos los que la habitan.
- Es preciso que se hagan evaluaciones del cumplimiento de las Leyes que regulan los desarrollos habitacionales en el estado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acciona. (2017). *Causas y consecuencias de la sobrepoblación*. Recuperado el 13 de diciembre de 2018, de <https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/causas-consecuencias-sobrepoblacion/>
- Alfaro, S. (2005). Medio ambiente, sustentabilidad y participación ciudadana: una mirada desde la sociología contemporánea. *Realidad: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (106), 673-688. doi: <https://doi.org/10.5377/realidad.v0i106.3916>
- Álvarez, J. (2010). El cambio climático y el desarrollo. *Revista Ingeniería Industrial*, (28), 25-39. Recuperado el 17 de mayo de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337428494003>
- RH. (2011). Expertos en desarrollo urbano promueven la participación ciudadana. *Reporteros Hoy*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2017, de <https://reporteroshoy.mx/wp/expertos-en-desarrollo-urbano-promueven-la-participacion-ciudadana.html>
- Arnstein, S. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners*. 279-292. Recuperado el 25 de marzo de 2018, de https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=hAltCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA279&dq=A+Ladder+of+Citizen+Participation&ots=OO15I59eTo&sig=LMS8hpxmRErSO D4fw9YigmrTIDE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=true
- Ayuntamiento de Mérida (2017). *Inventario del arbolado urbano de la ciudad de Mérida*. Recuperado el 22 de mayo de 2018, de http://www.merida.gob.mx/sustentable/contenidos/doc/inventario_arbolado_merida.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2015). *Liderando el desarrollo sostenible de las ciudades. Unidad temática: participación ciudadana*. Recuperado el 13 de marzo de 2018, de <https://es.slideshare.net/gracielaamani/liderando-el-desarrollo-sostenible-de-las-ciudades-unidad-temtica-seguimiento-monitoreo-y-evaluacin-de-proyectos-programas-y-politicas>

- Banco Mundial. (2017). *Desarrollo Urbano: Panorama General*. Recuperado el 13 de marzo de 2018, de <http://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>
- Barrio, I., González, J., Padín, L., Peral, P., Sánchez, I. y Tarín, E. (2013). *El estudio de casos*. Recuperado el 21 de marzo de 2018, de <https://nexosarquisufiles.wordpress.com/2016/03/el-estudio-de-casos.pdf>
- Boletín UNAM. (2012). *El cambio climático, problema ambiental más serio en la historia de la humanidad: Mario Molina*. Recuperado el 14 de abril de 2018, de http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2012_636.html
- Borja, J., y Muxí, Z. (2000). *El espacio, ciudad y ciudadanía*. Recuperado el 17 de noviembre de 2017, de http://www.esdi-online.com/repositori/public/dossiers/DIDAC_wdw7ydy1.pdf
- Caballero, V. D. (2018). Necesidad de áreas verdes. *Diario de Yucatán*. Recuperado el 22 de noviembre de 2017, de <https://www.yucatan.com.mx/merida/necesidad-de-areas-verdes>
- CECODES-Desarrollo Sostenible. (2017). *¿Por qué es importante generar ciudades sostenibles?* Recuperado el 30 de noviembre de 2017, de <http://www.cecodes.org.co/site/por-que-es-importante-generar-ciudades-sostenibles/>
- Chacón, R. M. (2009). Capitales urbanos para el desarrollo, sustentabilidad urbana y políticas públicas. *Quivera*, 11(1), 77-90. Recuperado el 28 de mayo de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40113194006>
- Consejo Estatal de Población. (2016). *Zonas Metropolitanas de Puebla*. Recuperado el 11 de enero de 2019, de <http://coespo.puebla.gob.mx/>
- Comisión Europea. (2015). *Acción por el clima: Causas del cambio climático*. Recuperado el 03 de marzo de 2018, de https://ec.europa.eu/clima/change/causes_es
- Consejo de la Agenda Mundial. (2015). Las diez principales innovaciones urbanas. *World Economic Forum: el Futuro de las Ciudades*. Recuperado el 12 de noviembre de 2017, de http://www3.weforum.org/docs/WEF_Top_10_Emerging_Urban_Innovations_report_ES.pdf?platform=hootsuite

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2018). *Expansión de las ciudades y sustentabilidad*. Recuperado el 11 de marzo de 2018, de <https://centrosconacyt.mx/objeto/expansion-de-las-ciudades-y-sustentabilidad/>
- Díaz, C. (2016). Menor calidad de vida, marginación y delincuencia, consecuencias del colapso urbano: Cristina Díaz. *Senado de la República. Comunicación Social*. Recuperado el 16 de marzo de 2018, de <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/grupos-parlamentarios/46-boletin-de-prensa/28840-menos-calidad-de-vida-marginacion-y-delincuencia-consecuencias-del-colapso-urbano-cristina-diaz.html>
- Díaz, G. C. (2012). El cambio climático. *Revista Ciencia y Sociedad*, XXXVII(2), 227-240. Recuperado el 13 de febrero de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87024179004>
- Espadas, M. (2017). *Fraccionamiento Las Américas; gastronomía, infraestructura y mucho más*. *Diario de Yucatán*. Recuperado el 17 de abril de 2018, de <http://yucatan.com.mx/multimedia/fraccionamiento-americas-entre-calles>
- Fondo de Población de las Naciones Unidas. (2019). *Población Mundial*. Recuperado el Marzo de 2018, de <https://www.unfpa.org/es/data/world-population-dashboard>
- Food and Agriculture Organization. (2016). *Benefits of urban trees*. Recuperado el 24 de mayo de 2018, de <http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/en/c/411348/>
- Franco, F. A., y Narváez, O. L. (2015). Participación ciudadana, factor indispensable en la generación de proyectos de diseño urbano que dan respuesta a las necesidades de los usuarios en México. *Labor & Engenho*, 9(3), 46-57. Recuperado el 19 de marzo de 2018, de <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/labore/article/view/8637456/pdf>
- FUNDAR (2015). *La 'indispensable' participación ciudadana en la política pública para la protección y conservación del medio ambiente*. Recuperado el 17 de abril de 2019, de <https://fundar.org.mx/la-indispensable-participacion-ciudadana-en-la-politica-publica-para-la-proteccion-y-conservacion-del-medio-ambiente/>
- Gunter, P. (2011). *La economía azul*. México: Tusquets Editores.

- Hernández, A. A. (2009). Calidad de vida y medio ambiente urbano. Indicadores locales de sostenibilidad y calidad de vida urbana. *Revista Invi*, 24(65), 79-111. Recuperado el 23 de abril de 2018, de <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/70/52>
- Hernández, M. B. (2007). Participación ciudadana y el rescate de la ciudad. *Revista INVI*, 22(59), 13-34. Recuperado el 15 de noviembre de 2017, de <http://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/287/915>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a edición). Recuperado el 22 de octubre de 2017, de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Instituto Mexicano para la Competitividad. (2016). *Reelección municipal y rendición de cuentas: ¿Cómo lograr el círculo virtuoso? - Índice de Competitividad Urbana 2016*. Recuperado el 02 de mayo de 2018, de <http://imco.org.mx/indices/reeleccion-municipal-y-rendicion-de-cuentas/capitulos/reeleccion-y-rendicion-de-cuentas-como-lograr-el-circulo-virtuoso>
- Jiménez-Jiménez, J. d., Hoyos-Martínez, J. E., y Álvarez-Vallejo, A. (2014). Transporte urbano y movilidad, hacia una dinámica urbana sustentable y competitiva. *Quivera*, 16(1), 39-53. Recuperado el 12 de febrero de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40132130003>
- La Vanguardia. (2016). Participación ciudadana, clave desarrollo sostenible urbano, según alcaldes. *La Vanguardia*. Recuperado el 17 de octubre de 2017, de <https://www.lavanguardia.com/local/madrid/20161014/41986836052/participacion-ciudadana-clave-desarrollo-sostenible-urbano-segun-alcaldes.html>
- Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán. (Decreto 125). (1995, 30 de junio). Diario Oficial del Estado de Yucatán. (Última reforma D.O. diciembre 22, 2017)).
- Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán. (Decreto 344). (2010, 07 de diciembre). *Diario Oficial del Gobierno del Estado*. (Última reforma D.O. diciembre 22, 2017).
- Ley de Fraccionamientos del Estado de Yucatan. (Decreto 307). (1985, 11 de septiembre). *Diario Oficial del Gobierno del Estado*. (Última reforma D.O. diciembre 28, 2016).

- Lezama, J. L., y Domínguez, J. (2006). Medio ambiente y sustentabilidad urbana. *Papeles de población*, 12(49), 153-176. Recuperado el 29 de noviembre de 2017, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-74252006000300007&script=sci_arttext
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. (2017). *¿Qué es el cambio climático y cómo nos afecta?* Recuperado el 24 de marzo de 2018, de <http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/que-es-el-cambio-climatico-y-como-nos-afecta/>
- Martínez, P. C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, (20), 165-193. Recuperado el 17 de diciembre de 2018, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602005>
- Mejía, N. (2012). *Aproximaciones morfológicas a la conformación del espacio producido mediante la participación social en dos asentamientos populares de la Ciudad de México, México* (Tesis doctoral). Universidad de Guanajuato, México.
- MetrópoliMid. (2019). *Análisis demográfico y territorial. Crecimiento en Mérida, Yucatán*. Recuperado el 23 de agosto de 2019, de <https://metropolimid.com.mx/project/analisis-demografico-y-territorial-de-merida-2019/>
- Monforte, R. A. (2019). Verde urbano, infraestructura indispensable y urgente. *MetrópoliMid*. Recuperado el 26 de septiembre de 2019, de <https://metropolimid.com.mx/verde-urbano/>
- Montañez, D. (2019). Mérida y el efecto dona. *MetrópoliMid*. Recuperado el 08 de agosto de 2019, de <https://metropolimid.com.mx/merida-efecto-dona/>
- Molina, M. (2017). *Centro Mario Molina: ¿Qué es el cambio climático?* Recuperado el 17 de marzo de 2018, de <http://centromariomolina.org/cambio-climatico/temas/educacion-en-cambio-climatico/>
- Montoya, J. D. (2013). *Acciones para el desarrollo sustentable*. Recuperado el abril de 2018, de <https://www.desarrollosustentable.co/2017/08/acciones-para-el-desarrollo-sustentable.html>
- Morainslie, G. (2011). *Acciones sustentables*. Recuperado el 13 de abril de 2018, de <https://segundallamada.com/acciones/>

- Naciones Unidas. (2017). *Cambio Climático*. Recuperado el 16 de marzo de 2018, de <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html>
- Narváez, O. L. (2003). Aguascalientes: algunas reflexiones sobre la definición del proyecto de ciudad. *Revista Investigación y ciencia*, 11(28), 19-25. Recuperado el 17 de diciembre de 2018, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6141480>
- OECD and China Development Research Foundation. (2010). *Trends in Urbanisation and Urban Policies in OECD Countries: What Lessons for China?* Recuperado 23 de marzo de 2018, de <https://www.oecd.org/urban/roundtable/45159707.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2017). *Guía de los vagos para salvar el mundo*. Recuperado el 15 de mayo de 2018, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/takeaction/>
- ONU-HABITAT. (2012). *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012: Rumbo a una nueva transición urbana*. Recuperado 23 de febrero de 2018, de http://www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/newsletter12/887_spa.pdf
- ONU-HABITAT. (2015). *Cambio Climático*. Recuperado el 15 de marzo de 2018, de <http://es.unhabitat.org/temas-urbanos/cambio-climatico/>
- ONU-HABITAT. (2015). *Planificación y diseño*. Recuperado el 12 de marzo de 2018, de <http://es.unhabitat.org/temas-urbanos/planificacion-y-disenho/>
- ONU-HABITAT. (2016). *Nueva Agenda Urbana: Hábitat III*. Recuperado el 19 de abril de 2019, de <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>
- Osorio, J. V., y Moscoso, C. (2002). Participación ciudadana en el desarrollo y el rol de la universidad. *Contexto e educação*, 17(65), 7-35. Recuperado el 15 de noviembre de 2017, de https://www.researchgate.net/publication/304214368_PARTICIPACION_CIUDADANA_EN_EL_DESARROLLO_SOSTENIBLE_Y_EL_ROL_DE_LA_UNIVERSIDAD
- Pamplona, F. (2000). Sustentabilidad y políticas públicas. *Gaceta ecológica* (56), 46-53. Recuperado el 22 de enero de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53905604>

- Peraza, M. T. (2014). Los inicios de la modernización en Mérida, Yucatán. *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán* (264), 38-49. Recuperado el 22 de abril de 2018, de <http://www.revistauniversitaria.uady.mx/pdf/264/ru2644.pdf>
- Pérez-Medina, S. y López-Falfán, I. (2015). Áreas verdes y arbolado en Mérida, Yucatán. Hacia una sostenibilidad urbana. *Economía, Sociedad y Territorio*, V(47), 1-33. Recuperado el 12 de enero de 2018, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/est/v15n47/v15n47a2.pdf>
- Plan Estatal de Desarrollo 2012-2018. Gobierno del Estado de Yucatán. (2013). Consejo Estatal de Planeación de Yucatán. Recuperado el 12 de enero de 2018, http://www.yucatan.gob.mx/docs/transparencia/ped/2012_2018/PED_2012_2018.pdf
- Plan Municipal de Desarrollo 2015-2028. Ayuntamiento de Mérida. (2015). Recuperado el 13 de enero de 2018, de <http://www.merida.gob.mx/municipio/portal/gobierno/contenido/pdf/pmd15-18.pdf>
- Plan Municipal de Infraestructura Verde. Ayuntamiento de Mérida. (2016). Recuperado el 13 de enero de 2018, de <http://www.merida.gob.mx/sustentable/plan-de-infraestructura-verde.php>
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Gobierno de la República (México, 2013). Recuperado el 12 de enero de 2018, de https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND_2013-2018.pdf
- Preciado, J. L. (2017). "Más áreas verdes". *Revista Yucatán*. Recuperado el 23 de enero de 2018, de <http://www.revistayucatan.com/v1/merida/mas-areas-verdes/>
- Programa Integral de Desarrollo Metropolitano. (2010). *Análisis estratégico de la Zona Metropolitana de Mérida*. Recuperado el 13 de mayo de 2018, de <http://acervo.yucatan.gob.mx/contenidos/PIDEM.pdf>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2014). *Participación ciudadana y gobernanza ambiental para la sustentabilidad 2014-2019*. Recuperado el 25 de abril de 2019, de <http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/projects/participacion-ciudadana-y-gobernanza-ambiental-para-la-sustentab.html>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2016). *Estrategias de urbanización sostenible: apoyo del PNUD a las ciudades sostenibles, inclusivas y resilientes en los*

- países en desarrollo*. Recuperado el 21 de abril de 2018, de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/poverty-reduction/sustainable-urbanization-strategy.html>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2007). *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (GEO-4). medio ambiente para el desarrollo*. Recuperado el 27 de noviembre de 2017, de <https://www.oei.es/historico/noticias/spip.php?article2139>
- Proudman, L. (2016). *5 Statistics on why sustainable urban development matters*. Recuperado el 27 de mayo de 2018, de <http://unfoundationblog.org/5-statistics-on-why-sustainable-urban-development-matters/>
- Rabinovich, A. (2000). Cities of the south: sustainable for whom? La participation citoyenne: vieux reve ou innovation? *Genève, Palais des Nations*. Recuperado el 27 de junio de 2018, de <http://n-aerus.net/web/sat/workshops/2000/papers/rabinovich.html>
- Ramírez, A. T. y Sánchez, J. M. (2009). Enfoques de desarrollo sostenible y urbanismo. *Revista Digital Universitaria*, 10(7). Recuperado el 29 de noviembre de 2017, de <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art42/int42-3.htm>
- Reglamento de Construcciones del Municipio de Mérida. (2018, 05 de enero). *Gaceta municipal. Ayuntamiento de Mérida, Estado de Yucatán*. (enero 05, 2018).
- Reglamento de la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán. (Decreto 520). (2012, 04 de mayo). *Diario Oficial del Gobierno del Estado*. (Última reforma D.O. enero 26, 2017).
- Reglamento de Protección al Medio Ambiente y del Equilibrio Ecológico del Municipio de Mérida, No. 30. (2005, 18 de noviembre). *Diario Oficial del Gobierno del Estado. Ayuntamiento de Mérida, Yucatán*. (diciembre 15, 2005).
- Reglamento para la Protección y Conservación del Arbolado Urbano del Municipio de Mérida, No. 583. (2016, 04 de junio). *Gaceta Municipal, Ayuntamiento de Mérida, Estado de Yucatán*. (junio 08, 2016).
- Reyes, M. E. (2017). *Arborización y naturación de viviendas y espacios públicos de un fraccionamiento de la ciudad de Mérida*. Tesis de maestría, Instituto Tecnológico de Mérida, Mérida, Yucatán.

- Rodríguez, J. L. (27 de Agosto de 2015). Así va el crecimiento de las ciudades en las regiones del mundo. *El tiempo* Recuperado el 25 de marzo de 2018, de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16300119>
- Secretaría de Economía. (2013). *Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013: Edificación Sustentable*. México, D.F.
- Semarnat. (2009). *¿Y el medio ambiente qué? Cambio climático. Ciencia, evidencia y acciones*. Recuperado el 14 de febrero de 2018, de http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/05_serie/cambio_climatico.pdf
- Semarnat. (2013). *¿Qué es y qué beneficios se obtienen con la edificación sustentable?* Recuperado el 25 de mayo de 2018, de https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/medioambiente/Conferencias/Edificacion_Sustentable/Modulo_1/01_Martha_Ni%C3%B1o.pdf
- Semarnat. (2015). *Lineamientos hacia la sustentabilidad urbana*. México. Recuperado el 13 de abril de 2018, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/31912/sustentabilidad_urbana.pdf
- Silva, T. K. (2017, Noviembre 27). Promueven participación ciudadana para un desarrollo urbano ordenado. *Quinta Fuerza: el poder está en las redes*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2017, de <https://quintafuerza.mx/quintana-roo/playa-del-carmen/participacion-desarrollo-urbano-ordenado/>
- Toledo, V. M. (2013). El paradigma biocultural: crisis ecológica, modernidad y culturas tradicionales. *Sociedad y ambiente*, 1(1), 50-60. Recuperado el 15 de abril de 2018, de <http://revistas.ecosur.mx/sociedadambiente/index.php/sya/article/view/2/14>
- Torres, E. L. (2008). Desarrollo Urbano Sustentable. *Observatorio de la economía latinoamericana*(101). Recuperado el 15 de noviembre de 2017, de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/la/08/etl.htm>
- UN-HABITAT. (2016). *Urbanization and development: emerging futures. World Cities Report 2016*. Recuperado el 24 de abril de 2018, de <https://unhabitat.org/wp-content/uploads/2014/03/WCR-%20Full-Report-2016.pdf>

- Vilches, A., Gil, D., Toscano, J. C., y Macías, O. (2014). *Urbanización y sostenibilidad*. Recuperado el 13 de marzo de 2018, de <http://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=15>
- World Wildlife Fund. (2018). *Cambio climático*. Recuperado el 12 de marzo de 2018, de https://www.wwf.es/nuestro_trabajo_/clima_y_energia/cambio_climatico_y_soluciones
- Yucatán a la mano. (2017). Mérida se queda sin “pulmones verdes”: Batllori. *Yucatán a la mano*. Recuperado el 14 de enero de 2018, de <http://yucatanalamano.com/destacado/merida-se-queda-sin-pulmones-verdes-batllori/>
- Zamora, M. C. (2015). Cambio Climático. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 6 (31), 4-7. Recuperado el 15 de enero de 2018 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63443619001>
- Ziccardi, A. y Saltalamacchia, H. (1997). *Metodología de evaluación del desempeño de los gobiernos locales en ciudades mexicanas. Avances de investigación*. Recuperado el 17 de junio de 2018, de https://www.academia.edu/16380277/Metodolog%C3%ADa_de_evaluaci%C3%B3n_del_desempe%C3%B1o_de_los_gobiernos_locales_en_ciudades_mexicanas

ANEXOS

Anexo 1. Glosario

- Arbolado urbano: son todas aquellas especies nativas o introducidas, que componen la asociación de individuos arbóreos en el municipio, establecidos en espacios públicos como son banquetas, camellones, glorietas, parques municipales, unidades deportivas y cementerios, entre otros (Reglamento para la Protección y Conservación del Arbolado Urbano del Municipio de Mérida, 2016).
- Área verde: la superficie de terreno de uso público provista de vegetación, jardines y arboledas utilizada como lugar de esparcimiento y recreo por los habitantes (Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán, 2010).
- Área verde arbolada: Espacio dentro de zonas urbanas, públicas o privadas, ocupado por un conjunto de árboles (Reglamento para la Protección y Conservación del Arbolado Urbano del Municipio de Mérida, 2016).
- Área de reserva: Las áreas de un centro de población que serán utilizadas para su crecimiento (Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán, 1995).
- Conservación: La acción tendente a mantener el equilibrio ecológico y preservar el buen estado de la infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios urbanos de los centros de población, incluyendo sus valores históricos y culturales (Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán, 1995).
- Espacio público: Áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito (Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Yucatán, 1995).
- Infraestructura verde: Según la Comisión Europea, la infraestructura verde puede definirse como una red estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales de alta calidad con otros elementos mediambientales, diseñada y gestionada para proporcionar un amplio abanico de servicios ecosistémicos y protección de la biodiversidad tanto de los asentamientos rurales como urbanos.

- Vía pública: Aquella superficie de dominio y uso común destinada o que se destine al libre tránsito por disposición de la autoridad Municipal de conformidad con las leyes, y demás reglamentos de la materia (Reglamento de Protección al Medio Ambiente y del Equilibrio Ecológico del Municipio de Mérida, 2005).
- Zona de preservación ecológica: Área de vegetación natural o inducida, de ubicación urbana o rural, que cuenta con flora y fauna regional, constituidas con la finalidad preservar, conservar y restaurar los ecosistemas que no hayan sido alterados significativamente por el hombre y que sean de jurisdicción municipal (Reglamento de Protección al Medio Ambiente y del Equilibrio Ecológico del Municipio de Mérida, 2005).

Anexo 2. Los árboles de la región recomendados para plantar en banquetas y camellones

- I. Árboles de gran porte: son aquellos que pueden alcanzar alturas superiores a los 20 metros y más de 30 centímetros de diámetro en el tronco a la altura del pecho, se recomienda se trasplanten en Áreas alejadas de cables de electricidad, en banquetas de 2 metros o más y con pocetas de 1 metro de profundidad;
- II. Árboles de porte regular y pequeños: son aquellos que generalmente crecen menos de 15 metros y desarrollan diámetros a la altura del pecho menores a 30 centímetros deben de contar con pocetas de 1 metro o menos de profundidad;
- III. Árboles exóticos: aunque no son nativos de la región se ha comprobado que no son perjudiciales, y
- IV. Palmeras: en razón de su facilidad para el crecimiento, la sombra que llegan a proporcionar y su belleza escénica.

Árboles de gran porte	Árboles de porte regular	Árboles exóticos	Palmeras nativas y exóticas
Ciricote, siricote, k'opté (cordia dodecandra)	Akits (cascabela gaumeri)	Caimito, Kayum (Chrysophyllum cainito)	Cocotero, variedad enano malayo (cocos nucifera)
Guaya, Guaya del país (Melicoccus oliviformis)	Balché (Lonchocarpus longistylus)	Campanita (thevetia peruviana)	Ch'it (thrinax radiata)
Guarumbo (cecropia peltata)	Capulín (Muntingia calabura)	Chac sik'in (Caesalpinia pulcherrima)	Corozo (Attalea cohune)
K'atalox (Swartzia cubensis)	Chakah, chacah (bursera simaruba)	Chooch (Pouteria glomerata)	Huano, guano, xa'an (Sabal mexicana martius)
K'itam che', kitin che' (Caesalpinia gaumeri)	Flor de mayo (Plumeria rubra)	Guayabo (Psidium guajava)	Palma real (Roystonea regia)
Makulís (Tabebuia rosea)	Guayacán (Guaiacum sanctum)	Naranja agria (Citrus aurantium)	Pindó palma plumosa (Syagrus romanzoffiana)
Makulís amarillo, primavera, guayacán (Tabebuia chrysantha)	Güiro de petén (Amphitecna latifolia)	Neem (Azedarach indica)	
Mora (Maclura tinctoria)	K'aan ha'abin (Senna racemosa)	Pata de vaca, árbol orquídea (Bauhinia variegata)	

Pimienta gorda, pimienta de Tabasco (pimenta dioica)	Majahua (Hampea trilobata)	Tamarindo (Tamarindus indica)	
Pucté (Bucida buceras)	Nance (Byrsonima crassifolia)	Tulipán africano (Spathodea campanulata)	
Ramón, Ox (Brosimum alicastrum)	Pepino kat (Parmentiera aculeata)		
Roble, Beek (Ehretia tinifolia)	Pixoy (Guazuma ulmifolia)		
Tzalam (Lysiloma latisiliquum)	Ts'iuche' (Pithecellobium unguis-cati)		
Ya'ax nik (vitex gaumeri)	Uva de mar (coccoloba uvifera)		
	X-k'anan (Hamelia patens)		
	Xk'anlol, tronadora (tecoma stans)		

Fuente: Reglamento de la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán.

Anexo 3. Relación de árboles no recomendados para plantar en camellones y banquetas (causan daños a las redes de infraestructura urbana)

Nombre común	Nombre científico
Adelfa, narciso	Nerium oleander
Albizia, chakte koox	Albizzia lebbek
Algarrobo	Samanea saman
Almendro	Terminalia catappa
Amapola	Pseudobombax ellipticum
Aralia	Polyscias balfouriana
Árbol del pan	Artocarpus altilis
Box katzim	Acacia gaumeri
Casuaria	Casuarina equisetifolia
Ceiba	Ceiba pentandra
Ciprés	Cupressus lusitanica
Colorín pinto	Erythrina indica picta
Flamboyán	Delonix regia
Hule	Castilla elastica
Laurel	Ficus pumila, F. retusa
Laurel de la india	Ficus benamina
Lluvia de oro	Cassia fistula
Mango	Mangifera indica
Sauce	Salix humboldtiana
Tulia	Thuja orientalis
Zapote	Manikara sapota

Fuente: Reglamento de la Ley de Desarrollos Inmobiliarios del Estado de Yucatán

Anexo 4. Formato de entrevista para los miembros del Comité Vecinal Las Américas, Mid



Instituto Tecnológico de Mérida
Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo



FOLIO: 001

Entrevista a los vecinos de Las Américas

El objetivo de esta entrevista es conocer las percepciones de los dirigentes y miembros activos del Comité vecinal Las Américas, MID y de la Comisión de Ambiente y Bienestar Animal, así como del grupo Fuerza Ambiental LA respecto a la situación ambiental.

La información que usted proporcione será confidencial y serán utilizados únicamente con fines académicos.

Fecha			Hora inicio / Hora final		Modo de entrevista		
Día	Mes	Año			Presencial	Teléfono	Correo

Lugar de la entrevista:		Nombre del entrevistador:	
-------------------------	--	---------------------------	--

I. DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO

Nombre: _____	Sexo: <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> M
Ocupación: _____	Edad: _____, No. de hijos: _____
Nivel de escolaridad: _____	Profesión: _____
Lugar de nacimiento: _____	Estado civil: _____

II. ARBOLADO URBANO

- ¿Por qué cree que sea importante que las zonas urbanas necesiten más arbolado y áreas verdes?
- ¿En qué lugares del fraccionamiento cree que es más pertinente tener más arbolado?
- ¿Qué opina de las actividades de reforestación en el fraccionamiento?

III. ALIMENTACIÓN

- ¿Cómo cree que se relaciona la alimentación con el medio ambiente?
- ¿Cuál es su opinión de producir productos orgánicos para consumo personal?

III. ESPACIOS PÚBLICOS

- ¿Qué opina sobre la imagen de los espacios públicos del fraccionamiento?
- ¿Cuáles son las principales carencias que ha observado en los espacios públicos?

IV. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

1. Para usted, ¿qué importancia tiene el manejo adecuado de los residuos sólidos (botellas PET, cartones, bolsas, latas, alamb

2. ¿Cuál cree que son las consecuencias más graves del manejo inadecuado de los residuos sólidos?



1. ¿Cuáles son las acciones que usted implementaría para motivar a los vecinos del fraccionamiento a participar en las actividades del comité ambiental?

Priorice colocando los números del 1 al 4, de acuerdo al grado de urgencia en el que considere necesario intervenir, (siendo 1 = muy urgente, 2 = urgente, 3 = poco urgente y 4 = no urgente):

- Arbolado urbano
- Alimentación
- Espacios públicos
- Manejo de residuos sólidos

Anexo 5. Cuestionario a los vecinos cercanos a las áreas intervenidas por el Comité Vecinal Las Américas, MID.



Instituto Tecnológico de Mérida
Maestría en Planificación de Empresas y Desarrollo Regional



FOLIO: 002

Conductas, preocupaciones y valores ambientales

El objetivo de esta encuesta es conocer algunas de las actitudes, conductas, percepciones y comportamientos sustentables socioambientales que tiene los vecinos cercanos a las áreas donde el comité vecinal ha intervenido.

La información que usted proporcione será confidencial y serán utilizados únicamente con fines académicos.

Fecha			Hora inicio / Hora final		Modo de aplicación		
Día	Mes	Año			Presencial	Teléfono	Correo

Lugar de la entrevista:	_____	Nombre del entrevistador:	_____
-------------------------	-------	---------------------------	-------

DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO	
Nombre: _____	Sexo: <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> M
Ocupación: _____	Edad: _____ No. de hijos: _____
Nivel de escolaridad: _____	Profesión: _____
Lugar de nacimiento: _____	Estado civil: _____

¿Cuán de acuerdo está usted respecto a las siguientes frases...?

PERCEPCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE					
	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1.- Se le da la importancia suficiente a la educación ambiental en el fraccionamiento					
2.- Cuidar el medio ambiente encarece el costo de vida					
3.- En las escuelas los niños deben aprender a cuidar el medio ambiente					
4.- Proteger el medio ambiente genera ahorros					
5.- El cambio climático es producto de la actividad humana					
6.- La sensación térmica actual ha aumentado					
7.- El fraccionamiento Las Américas necesita más áreas arboladas					
8.- Estoy haciendo el mejor esfuerzo para cuidar el medio ambiente					
9.- Los vecinos están haciendo el mejor esfuerzo para cuidar el medio ambiente					
10.- Conozco cuales son las actividades ambientales que se realizan dentro del fraccionamiento Las Américas					
11.- Mi bienestar personal es independiente del bienestar del mundo natural					
12.- No estoy dispuesta/o a dedicarme más de la cuenta a las cuestiones ambientales del fraccionamiento porque es trabajo del gobierno					

Conteste las siguientes preguntas:

13.- ¿Con cuál de las siguientes actividades cree usted que puede aprender más sobre temas ambientales? a. Talleres y cursos b. Actividades vecinales c. Leer libros o revistas d. Todas las anteriores
14.- ¿Cuáles son los espacios verdes que tiene cerca de su domicilio?
15.- ¿Cómo contribuye para la conservación de esos espacios? a. Riego y monitoreo de las especies plantadas b. Deshierbe c. Contro de plagas d. Ninguno e. Otro (especifique): _____

COMPORTAMIENTO SUSTENTABLE

Conteste las siguientes preguntas:

16.- Recicla o separa sus residuos sólidos urbanos?

a. Sí b. No c. A veces

17.- ¿Conoce acerca del Punto Verde Móvil?

a. Sí b. No

¿Con qué frecuencia realiza las siguientes acciones...?

	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
18.- Cultiva sus alimentos en un huerto de traspatio o comunal					
19.- Participo en actividades de arborización					
20.- Participo en las actividades de limpieza de parques					
21.- Participo en el riego y monitoreo de árboles					
22.- Para ir de compras, uso bolsas de tela					
23.- Apago las luces cuando no son necesarias					
24.- Separo latas de alimentos y bebidas					
25.- Separo botellas de bebidas y productos de limpieza					
26.- Separo recipientes grandes de productos de limpieza					
27.- Separo envases de vidrio					
28.- Separo papeles y cartones					
29.- Separo restos de frutas y verduras para producir abono					
30.- ¿Cuál es el destino de mis residuos inorgánicos separados?					
a. Los entrego al Punto Verde Móvil	b. Los entrego a los recolectores oficiales	c. Los entrego a los recolectores individuales	d. Lo entrego a un centro de acopio	e. Lo reutilizo	

¡¡Gracias por su participación y tiempo!!