



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Colima

División de Estudios de Posgrado e Investigación

MODELO INTEGRAL DE ESPACIO PÚBLICO RESILIENTE DEL TIPO ABIERTO PARA LA CIUDAD DE COLIMA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y GESTIÓN URBANA

PRESENTA:
ING. AGUSTÍN ROJAS BALTAZAR

DIRECTOR DE TESIS:
MTRO. ARQ. PETER CHUNG ALONSO

CO-DIRECTORA:
DRA. DORA ANGÉLICA CORREA FUENTES

VILLA DE ÁLVAREZ, COLIMA. AGOSTO 2020.





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Colima
División de Estudios de Posgrado e Investigación

Villa de Álvarez, Col., 24/Agosto/2021
Oficio No. DEPI 1.2.1.1/190/2021

AGUSTÍN ROJAS BALTAZAR
PASANTE DE LA MAESTRÍA EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y GESTIÓN URBANA
PRESENTE

La División de Estudios de Posgrado e Investigación de acuerdo al procedimiento para la obtención del Título de Maestría de los Institutos Tecnológicos y habiendo cumplido todas las indicaciones que la comisión revisora hizo a su trabajo profesional:

"MODELO INTEGRAL DE ESPACIO PÚBLICO RESILIENTE DEL TIPO ABIERTO PARA LA CIUDAD DE COLIMA"

Por la opción de tesis, que para obtener el grado de **MAESTRO EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y GESTIÓN URBANA** será presentado por Usted, tiene a bien concederle la **AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN** de la tesis citada.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial y afectuoso saludo.

ATENTAMENTE
*Excelencia en Educación Tecnológica**
"Estudiar para prever y prever para actuar"

PETER CHUNG ALONSO
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

c.c.p. Archivo
PCA/cas



Av. Tecnológico No. 1, Colonia Liberación. C.P. 28976,
Villa de Álvarez, Colima.
Tel. 312-312-6393, 312-314-0933, 312-312-9920 Ext. 113 y 213
email: posgrado@colima.tecnm.mx
www.colima.tecnm.mx



PRÓLOGO

Así como lo afirman Fernández-Armesto M. y Noguera G. (2015) “la resiliencia urbana, clave del futuro de las ciudades” con este trabajo nos podemos percatar de la necesidad de generar esta capacidad de resiliencia para garantizar un futuro adecuado para la ciudad de Colima.

En lo personal, realizar este trabajo cambió mi perspectiva de visualizar la planeación de ciudades y la importancia de contemplar la gestión del riesgo y el uso emergente del equipamiento, debido a la alta exposición ante fenómenos perturbadores. Asimismo, pude percatarme de la importancia del espacio público, no solo para la vida en comunidad, sino que también representa una alternativa para mitigar riesgos, principalmente relacionados con el cambio climático.

En general, este trabajo presenta la propuesta del modelo de espacio público resiliente del tipo abierto para la ciudad de Colima, donde se establecen los elementos necesarios para generar esta capacidad en parques y jardines, obtenidos de un análisis de indicadores y los marcos legales, de planeación y referencia, además, se incluye un estudio de la situación actual de estos espacios y la perspectiva de la población.

En el primer capítulo se establecen los objetivos de la investigación, sus alcances y limitaciones, así como el planteamiento del problema y la justificación. Para el capítulo dos se encuentra el análisis del estado del arte, que incluye el recorrido histórico del término de resiliencia, las definiciones, indicadores, acciones e instrumentos (legales, de planeación y referenciales) enfocados en el espacio público resiliente.

El capítulo 3 describe el proceso metodológico utilizado en esta investigación, junto con la determinación de las variables, la muestra representativa, los instrumentos utilizados y las técnicas de procesamiento y análisis de datos.

En el capítulo 4 se concentran el análisis de los indicadores y los marcos legales, de planeación e instrumentales aplicados a temáticas previamente definidas, así como los datos obtenidos del levantamiento físico de espacios públicos y la encuesta en línea. También se establecen los elementos que conforman el modelo y se incluye la discusión de los resultados, con la interpretación, reflexión y limitantes de los resultados obtenidos

Por último, en el capítulo 5 se incluyen las conclusiones, donde se contempla la importancia y aportación de los resultados obtenidos, así como las recomendaciones para futuras investigaciones y las limitantes de la investigación.

AGRADECIMIENTO

Este trabajo está dedicado a Dios, mi familia, profesores y todas personas que me rodean y han contribuido en esta etapa, esto es para todos ustedes.

A Dios por permitirme concluir este logro académico, por darme salud, fuerzas y empeño para realizar este trabajo, además de acompañarme en cada paso de mi vida y nunca dejarme solo.

A mis padres Agustín y Marcela por ser el motor de mi vida, apoyarme incondicionalmente en cada meta, animarme a superarme y estar presentes en cada etapa de mi vida. Asimismo, a mis hermanos Jorge, Alejandro y hasta el cielo para José, por ser mis compañeros de vida y mi motivación. En general a toda mi familia (abuelos/as, tíos/as, primos/as y sobrinos/as) por siempre creer en mí, apoyarme y animarme.

A mi asesor de tesis Mtro. Arq. Peter Chung Alonso por su disposición, tiempo, conocimientos compartidos y facilidades para la realización de este trabajo. Asimismo, a mi comité de titulación por su tiempo, disposición y críticas constructivas. De igual forma al equipo IPCO y a la Arq. Larissa Pérez por ayudarme a resolver dudas, brindarme asesoramiento y su disposición para el desarrollo de este trabajo.

A mis maestros que han sido parte de mi formación académica por sus enseñanzas, conocimiento y valores transferidos. También a mis compañeros y amigos por su compañía y hacer más ameno el estudio. Específicamente a Pablo Alcocer por ser más que un amigo, apoyarme y animarme en todo el proceso de este trabajo.

Resumen

La ciudad de Colima enfrenta diversos fenómenos naturales y antropogénicos que ponen en riesgo constante el bienestar de sus habitantes. Consciente de esta situación, en 2019 el gobierno local estableció una estrategia con acciones enfocadas en desarrollar su resiliencia urbana. Una de ellas expone la necesidad de generar espacios públicos seguros y resilientes.

Debido a que no se tienen identificados los elementos de un espacio público resiliente, que permita su uso en situaciones de emergencia, gestione problemáticas de la ciudad e impulse actividades y eventos; esta investigación se dedicó a analizar indicadores de resiliencia a nivel espacio público, los marcos legales, de planeación y referenciales para identificar requerimientos o recomendaciones. Además, se incluyó una encuesta en línea para conocer la perspectiva de los habitantes sobre los elementos identificados previamente, así como un levantamiento físico de los espacios de la ciudad. Al final se estructuró un modelo integral que reúne a los elementos de un espacio resiliente.

En los resultados se incluyen los requerimientos o recomendaciones para cada uno de los elementos, agrupados en trece temáticas, los cuales permiten incorporar los servicios urbanos requeridos; adaptar los espacios para usos emergentes y contribuir con la gestión del riesgo; fomentar actividades y eventos; brindar acceso equitativo; contribuir con el medio ambiente; favorecer la salud y garantizar la seguridad de los usuarios; e impulsar el desarrollo económico.

Abstract

The city of Colima faces various natural and anthropogenic phenomena that put the well-being of its inhabitants at constant risk. Aware of this situation, a strategy was established with actions focused on achieving urban resilience, one of them exposes the need to generate safe and resilient public spaces.

The city of Colima faces various natural and anthropogenic phenomena that put the well-being of its inhabitants at constant risk. Aware of this situation, in 2019 the local government established a strategy with actions focused on developing its urban resilience. One of them exposes the need to generate safe and resilient public spaces.

Due to the fact that the elements of a resilient public space have not been identified, which allows its use in emergency situations, manages problems in the city and promotes activities and events; this research was dedicated to analyzing resilience indicators at the public space level, as well as legal, planning and referential frameworks to identify requirements or recommendations. In addition, an online survey was included to know the perspective of the inhabitants on the elements previously identified, as well as a physical survey of the spaces of the city. In the end, an integral model was structured that brings together the elements of a resilient space.

I. ÍNDICE GENERAL

1. GENERALIDADES	24
1.1. Planteamiento del problema	24
1.2. Justificación del tema de investigación	3
1.3. Pregunta de investigación	4
1.4. Hipótesis	4
1.5. Objetivos	4
1.5.1. Objetivo general	4
1.5.2. Objetivos específicos.	5
1.6. Descripción del proceso metodológico.	5
1.7. Alcances y limitaciones	7
1.7.1. Alcances	7
1.7.2. Limitaciones	7
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Marco histórico	8
2.1.1. Historia internacional	8
2.1.1.1. Origen del término	8
2.1.1.2. ONU y resiliencia urbana	9
2.1.1.3. 100 RC y la resiliencia urbana	11
2.1.2. Visión 100 RC en México y Colima	12
2.1.2 Visión ONU-Hábitat en México	13
2.2. Marco Conceptual	14
2.2.1. Resiliencia urbana	14
2.2.2. Espacio público	17
2.2.3. Resiliencia y espacio público	21
2.2.4. Información cuantitativa	23
2.3. Marco Referencial	24
2.3.1. Acciones de resiliencia para el espacio público	24
2.3.2. Evaluación de la resiliencia urbana	27
3.3.3. Instrumentos relacionados al espacio público resiliente	29
2.4 Marco Normativo	31
2.4.1 Marco Normativo Internacional	31
2.4.2. Marco Legal	33
2.4.3. Marco de Planeación	38
3. METODOLOGÍA	42
	IX

3.1. Enfoque y tipo de estudio	42
3.2. Área de estudio	43
3.3. Población y muestra	45
3.4. Determinación de variables	52
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	55
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	62
4. RESULTADOS OBTENIDOS	65
4.1. Modelo del espacio público resiliente de tipo abierto	65
4.1.1. Suministro de energía	82
4.1.2. Suministro de agua potable	92
4.1.3. Saneamiento	101
4.1.4. Gestión de residuos sólidos	107
4.1.5. Acceso a las comunicaciones	116
4.1.6. Movilidad eficiente	124
4.1.7. Manejo integral de áreas verdes	135
4.1.8. Fomento a la salud pública	148
4.1.9. Respuesta a emergencias	156
4.1.10. Infraestructura	164
4.1.11. Fortalecimiento comunitario	170
4.1.12. Seguridad pública	185
4.1.13. Fomento económico	193
4.2. Elementos para planear e intervenir espacios resilientes	201
4.2.1. Financiamiento público	201
4.2.2. Gestión integral del riesgo	204
4.2.3. Gobierno	207
4.2.4. Participación de actores involucrados	209
4.2.5. Planificación del desarrollo	212
4.4. Discusión de resultados	216
5. CONCLUSIONES	220
6. REFERENCIAS	224
ANEXO A. RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO FÍSICO	236
ANEXOS B. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO	244

II. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Organismos, programas o secretarías

100 RC	Programa 100 Ciudades Resilientes
AAM	Autoridad Ambiental Municipal
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CIAPACOV	Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de los municipios de Colima y Villa de Álvarez
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CPTED	Prevención del Delito mediante el Diseño Ambiental (por sus siglas en ingles)
DAP	Dirección de Alumbrado Público
DGOP	Dirección General de Obras Públicas
DGSP	Dirección General de Servicios Públicos
DLS	Dirección de Limpia y Sanidad
DPJ	Dirección de Parques y Jardines
EV	Espacios verdes y abiertos
GDIGMIRSU	Guía de Diseño para la Identificación Gráfica del Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos
IPCO	Instituto de Planeación para el Municipio de Colima
LED	Diodo emisor de luz (por sus siglas en ingles)
MAPAS	Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento
MASGU	Maestría en Arquitectura Sostenible y Gestión Urbana
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONU-hábitat	Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
RLSMC	Reglamento de Limpia y Sanidad de Municipio de Colima
SEDATU	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SEGOB	Secretaría de Gobernación

Leyes y reglamentos

LADSEC	Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 2002
LAEC	Ley de Aguas para el Estado de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 1995

LAN	Ley de Aguas Nacionales	H. Congreso de la Unión, 1992
LAHEC	Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 1994
LAS	Ley de Asistencia Social	H. Congreso de la Unión, 2004
LCFE	Ley de la Comisión Federal de Electricidad	H. Congreso de la Unión, 2014a
LFOSCEC	Ley de Fomento a las Organizaciones de la Sociedad Civil del Estado de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 2016a
LFTR	Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión	H. Congreso de la Unión, 2014b
LGPC	Ley General de Protección Civil	H. Congreso de la Unión, 2012b
LGPGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	H. Congreso de la Unión, 2003
LGPSVD	Ley General para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia	H. Congreso de la Unión, 2012a
LGS	Ley General de Salud	H. Congreso de la Unión, 1984
LGSNSP	Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública	H. Congreso de la Unión, 2009
LIDSPDEC	Ley para la Integración y Desarrollo Social de las Personas con Discapacidad del Estado de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 2016b
LIE	Ley de la Industria Eléctrica	H. Congreso de la Unión, 2014c
LMSEC	Ley de Movilidad Sustentable para el Estado de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 2017
LPCEC	Ley de Protección Civil del Estado de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 2011
LRSEC	Ley de Residuos Sólidos del Estado de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 2006

LRVCBA	Ley para Regular la Venta y Consumo de Bebidas Alcohólicas	H. Congreso del Estado de Colima, 2003
LSASEC	Ley del Sistema de Asistencia Social para el Estado de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 2012
LSEC	Ley de Salud del Estado de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 2018
RADSMC	Reglamento Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Municipio de Colima	H. Cabildo Municipal de Colima, 2003a
RAPMC	Reglamento de Alumbrado Público del Municipio de Colima	H. Cabildo Municipal de Colima, 2008b
RCMTVEPMC	Reglamento para el Comercio en Mercados, Tianguis Vía y Espacios Públicos del Municipio de Colima	H. Cabildo Municipal de Colima, 2017
RCPCMC	Reglamento de Comités de Participación Ciudadana del Municipio de Colima	H. Cabildo Municipal de Colima, 2019a
RFCDUMMC	Reglamento para el Funcionamiento de las Canchas Deportivas de Usos Múltiples del Municipio de Colima	H. Cabildo Municipal de Colima, 2008c
RIC	Reglamento Interior de la CIAPACOV	H. Congreso del Estado de Colima, 2005
RISPCPMC	Reglamento Interior y del Servicio Profesional de Carrera de la Policía Municipal de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 2020a
RLSMC	Reglamento de Limpia y Sanidad de Municipio de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 2008d
ROJCMC	Reglamento de Orden y Justicia Cívica del Municipio de Colima	H. Cabildo Municipal de Colima, 2019b
RPCMC	Reglamento De Protección Civil Para El Municipio De Colima	H. Cabildo Municipal de Colima, 2003b
RPJMC	Reglamento de Parques y Jardines del Municipio de Colima	H. Cabildo Municipal de Colima, 2008a
RREAASOMC	Reglamento Que Regula La Entrega De Apoyos O Ayudas Sociales Que Otorga El Municipio De Colima	H. Cabildo Municipal de Colima, 2019b

RVCBAMC	Reglamento para la Venta y Consumo de Bebidas Alcohólicas en el Municipio de Colima	H. Congreso del Estado de Colima, 2020b
RZMC	Reglamento de Zonificación del Municipio de Colima	H. Cabildo Municipal de Colima, 2009

Instrumentos de planeación

ETPUTCL	Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios	SENER, 2020a
PCSP	Programa de Conectividad en Sitios Públicos	SCT, 2019
PEPGIRSUME	Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.	Secretaría de Desarrollo Urbano, 2011
PICD	Programa del Instituto Colimense para la Discapacidad	INCODIS, 2018
PMNN	Plan de Movilidad para una nueva normalidad	SEDATU, 2020c
PND	Plan Nacional de Desarrollo	SEGOB, 2019
PNEEAPM	Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal	SENER, 2017
PSE	Programa Sectorial de Energía	SENER, 2020b
PSSPc	Programa Sectorial de Seguridad y Protección Ciudadana	SSPC, 2020
VBC	Visión Basura Cero	SEMARNAT, s.f. b

Instrumentos de referencia

GDCU	Guía dots para Comunidad Urbanas	Sarmiento, C. y Clerc, J., 2016
GDEPS	Guía para el Diseño de Espacios Públicos Seguros	SEGOB, 2015

GDEPSIS	Guía de Diseño del Espacio Público Seguro, Incluyente y Sustentable	SEDESOL, 2011
GDIGMIRSU	Guía de Diseño para la Identificación Gráfica del Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos	SEMARNAT, s. f. a
GDPPSVDP	Guía para el Desarrollo de Proyectos de Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia con Participación Ciudadana	Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, 2020
IIVEMACCCMHR	Implementación de Infraestructura Verde como Estrategia para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático en Ciudades Mexicanas, Hoja de Ruta	Quiroz, D., 2018
JPEC	Jardín para Polinizadores en el Estado de Colima	IMADES y Peña Colorada, s.f.
MAPAS	Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento	CONAGUA, 2019
MEPVP	Manual Espacio Público y Vida Pública	CTS-México, s.f.
MLDIVMM	Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos	IMPLAN Hermosillo, 2017
MPPDEP	Manual de Procesos Participativos para el Diseño de Espacios Públicos	IPCO Y Sustainable Cities, 2014
PAC	Protocolo de Alerta Común	IFT, 2020
PMAUCC	Plan de Manejo del Arbolado Urbano de la Ciudad de Colima	IPCO, 2021

III. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción del proceso metodológico.....	6
Tabla 2. Lineamientos de las zonas de equipamiento de espacios verdes abiertos.....	20
Tabla 3. Acciones internacionales para el espacio público por estrategias de resiliencia.	25
Tabla 4. Acciones nacionales para el espacio público por estrategias de resiliencia.	25
Tabla 5. Leyes federales relacionadas a la investigación.....	35
Tabla 6. Leyes estatales relacionadas a la investigación.	36
Tabla 7. Reglamentos municipales relacionados a la investigación.	37
Tabla 8. Instrumentos de planeación relacionados al espacio público resiliente..	41
Tabla 9. Muestra representativa de la población de la ciudad de colima.....	46
Tabla 10. Muestra representativa de espacios públicos de la ciudad de colima.....	46
Tabla 11. Criterios de exclusión de la primera etapa.	47
Tabla 12. Primera etapa de análisis de espacios públicos.	48
Tabla 13. Criterios de exclusión de la segunda etapa.	49
Tabla 14. Segunda etapa de análisis de espacios públicos.	50
Tabla 15. Muestra de espacios públicos.	51
Tabla 16. Temáticas con elementos para generar la capacidad de resiliencia en espacios públicos.	53
Tabla 17. Temáticas con elementos para planeación y previa intervención de espacios públicos.	54
Tabla 18. Criterios de inclusión para selección de modelo y variables de investigación...	55
Tabla 19. Guía de aspectos observables en la visita de campo.	59
Tabla 20. parte de la matriz para el levantamiento físico.	61
Tabla 21. Ficha de análisis de indicadores..	62
Tabla 22. Ficha de análisis del marco legal.	62
Tabla 23. Ficha de análisis del marco de planeación.	62
Tabla 24. Ficha de análisis de programas presupuestarios.	62
Tabla 25. Ficha de análisis del marco referencial.	62
Tabla 26. Ficha para resultados de la encuesta en línea..	63
Tabla 27. Ficha para resultados de la encuesta en línea.	63
Tabla 28. Tabla resumen de resultados.	64
Tabla 29. Descripción de los elementos relacionados al suministro de energía.....	67
Tabla 30. Descripción de los elementos relacionados al suministro de agua potable.....	68
Tabla 31. Descripción de los elementos relacionados al saneamiento.....	70

Tabla 32. Descripción de los elementos relacionados a la gestión de residuos..	71
Tabla 33. Descripción de los elementos relacionados a las comunicaciones.....	73
Tabla 34. Descripción de los elementos relacionados con la movilidad eficiente..	73
Tabla 35. Descripción de los elementos relacionados con el manejo integral de áreas verdes.....	74
Tabla 36. Descripción de los elementos relacionados con el fomento a la salud pública..	76
Tabla 37. Descripción de los elementos relacionados con la respuesta emergente.....	77
Tabla 38. Descripción de los elementos relacionados con la respuesta a emergencias...	77
Tabla 39. Descripción de los elementos relacionados con el fortalecimiento comunitario. .	78
Tabla 40. Descripción de los elementos relacionados con la seguridad pública.....	79
Tabla 41. Descripción de los elementos relacionados con el fomento económico..	80
Tabla 42. Indicadores y preguntas relacionados al suministro de energía.	82
Tabla 43. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el suministro de energía.....	83
Tabla 44. Requerimientos legales para el suministro de energía.	84
Tabla 45. Planeación relacionada al suministro de energía. Fuente: elaboración propia, 2021.	85
Tabla 46. Programas presupuestarios para el suministro de energía.	85
Tabla 47. Recomendaciones para el suministro de energía.....	86
Tabla 48. Percepción de la sociedad sobre el suministro de energía.....	86
Tabla 49. Resultados del levantamiento físico sobre el suministro de energía en espacios públicos. .	87
Tabla 50. Concentrado de resultados para el suministro de energía en espacios públicos resilientes..	91
Tabla 51. Indicadores y preguntas relacionados al suministro de agua potable.....	92
Tabla 52. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el suministro de agua potable..	93
Tabla 53. Requerimientos legales para el suministro de agua potable.....	94
Tabla 54. Programas presupuestarios para acciones del suministro de agua potable..	95
Tabla 55. Recomendaciones para el suministro de agua.	95
Tabla 56. Percepción de la sociedad sobre el suministro de agua potable en espacios públicos..	96
Tabla 57. Resultados del levantamiento físico sobre el suministro de agua potable en espacios públicos..	96

Tabla 58. Concentrado de resultados para el suministro de agua potable en espacios públicos resilientes..	100
Tabla 59. Indicadores y preguntas relacionados al saneamiento.	101
Tabla 60. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el saneamiento.	102
Tabla 61. Requerimientos legales para el saneamiento.	103
Tabla 62. Recomendaciones para el saneamiento.	104
Tabla 63. Percepción de la sociedad sobre el saneamiento en espacios públicos.	104
Tabla 64. Resultados del levantamiento físico sobre el saneamiento en espacios públicos..	105
Tabla 65. Concentrado de resultados para el saneamiento en espacios públicos resilientes..	106
Tabla 66. Indicadores y preguntas relacionados a la gestión de residuos sólidos.	107
Tabla 67. Elementos a nivel espacio público y ciudad para la gestión de residuos sólidos..	107
Tabla 68. Requerimientos legales para la gestión de residuos sólidos..	108
Tabla 69. Planeación relacionada a la gestión de residuos sólidos urbanos.	110
Tabla 70. Programas presupuestarios para la gestión de residuos sólidos urbanos.	110
Tabla 71. Recomendaciones para la gestión de residuos sólidos.	111
Tabla 72. Percepción de la sociedad sobre la gestión de residuos sólidos en espacios públicos.	111
Tabla 73. Resultados del levantamiento físico sobre la gestión de residuos sólidos en espacios públicos.	112
Tabla 74. Concentrado de resultados para la gestión de residuos sólidos en espacios públicos resilientes.	115
Tabla 75. Indicadores y preguntas relacionadas al acceso a las comunicaciones.	116
Tabla 76. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el acceso a las comunicaciones.	117
Tabla 77. Requerimientos legales para el acceso a las comunicaciones.	117
Tabla 78. Programas presupuestarios para el acceso a las comunicaciones.	118
Tabla 79. Recomendaciones para el acceso a las comunicaciones.	119
Tabla 80. Percepción de la sociedad sobre las comunicaciones en espacios públicos.	119
Tabla 81. Resultados del levantamiento físico sobre las comunicaciones en espacios públicos..	120

Tabla 82. Concentrado de resultados para el acceso a las comunicaciones en espacios públicos resilientes.	123
Tabla 83. Indicadores y preguntas relacionadas con la movilidad eficiente.....	124
Tabla 84 elementos a nivel espacio público y ciudad para la movilidad eficiente..	124
Tabla 85. Requerimientos legales para la movilidad eficiente.	125
Tabla 86. Planeación relacionada a la movilidad eficiente..	126
Tabla 87. Programas presupuestarios para la movilidad eficiente.	127
Tabla 88. Recomendaciones para la movilidad eficiente.....	127
Tabla 89. Percepción de la sociedad sobre la movilidad en espacios públicos..	128
Tabla 90. Resultados del levantamiento físico sobre la movilidad en espacios públicos.	129
Tabla 91. Concentrado de resultados para la movilidad eficiente en espacios públicos resilientes.	134
Tabla 92. Indicadores y preguntas relacionadas al manejo integral de áreas verdes....	135
Tabla 93. Elementos a nivel espacio público y ciudad para manejo integral de áreas verdes.	136
Tabla 94. Requerimientos legales para el manejo integral de áreas verdes.	137
Tabla 95. Programas presupuestarios para el manejo integral de áreas verdes.	139
Tabla 96. Recomendaciones para el manejo integral de áreas verdes..	140
Tabla 97. Percepción de la sociedad sobre el manejo integral de áreas verdes..	140
Tabla 98. Resultados del levantamiento físico sobre el manejo integral de áreas verdes en espacios públicos	141
Tabla 99. Concentrado de resultados para el manejo integral de áreas verdes en espacios públicos resilientes..	147
Tabla 100. Indicadores y preguntas relacionados al fomento de la salud pública	148
Tabla 101. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el fomento a la salud.....	148
Tabla 102. Requerimientos legales para el fomento de la salud pública	149
Tabla 103. Planeación relacionada con el fomento a la salud pública.....	150
Tabla 104. Programas presupuestarios para el fomento a la salud pública.....	150
Tabla 105. Recomendaciones para el fomento a la salud pública.....	150
Tabla 106. Percepción de la sociedad sobre el fomento a la salud pública en espacios públicos.	151
Tabla 107. Resultados del levantamiento físico sobre el fomento a la salud pública en espacios públicos..	151

Tabla 108. Concentrado de resultados para el fomento a la salud pública en espacios públicos resilientes.	155
Tabla 109. Indicadores y preguntas relacionadas a la respuesta de emergencias.....	156
Tabla 110. Elementos a nivel espacio público y ciudad para la respuesta a emergencias.	157
Tabla 111. Requerimientos legales para la respuesta a emergencias.	158
Tabla 112. Planeación relacionada a la respuesta de emergencias.....	159
Tabla 113. Programas presupuestarios para la respuesta a emergencias.....	159
Tabla 114. Recomendaciones para la respuesta a emergencias..	159
Tabla 115. Percepción de la sociedad sobre el uso de espacio público como refugio temporal.....	160
Tabla 116 resultados del levantamiento físico sobre la respuesta a emergencias en espacios públicos.	160
Tabla 117. Concentrado de resultados para la respuesta a emergencias en espacios públicos.	163
Tabla 118. Indicadores y preguntas relacionados a la infraestructura.....	164
Tabla 119. Elementos a nivel espacio público y ciudad para la para la infraestructura ..	165
Tabla 120. Requerimientos legales para la infraestructura segura y de protección.	165
Tabla 121. Recomendaciones para la infraestructura	166
Tabla 122. Resultados del levantamiento físico sobre la infraestructura en espacios públicos.	167
Tabla 123. Concentrado de resultados para la infraestructura en espacios públicos resilientes.	169
Tabla 124. Indicadores y preguntas relacionados al fortalecimiento comunitario.	170
Tabla 125. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el fortalecimiento comunitario.....	171
Tabla 126. Requerimientos legales para el fortalecimiento de la comunidad	172
Tabla 127. Programas presupuestarios para el fortalecimiento comunitario..	173
Tabla 128. Recomendaciones para el fortalecimiento comunitario.....	174
Tabla 129. Percepción de la sociedad sobre el fortalecimiento de la comunidad en espacios públicos	175
Tabla 130. Resultados del levantamiento físico sobre el fortalecimiento comunitario en espacios públicos	177

Tabla 131. Concentrado de resultados para el fortalecimiento comunitario en espacios públicos resilientes	184
Tabla 132. Indicadores y preguntas relacionados a la seguridad pública.....	185
Tabla 133. Elementos a nivel espacio público y ciudad para la seguridad pública.	185
Tabla 134. Requerimientos legales para la seguridad pública.	186
Tabla 135. Planeación relacionada a la seguridad pública.....	187
Tabla 136. Programas presupuestarios para la seguridad pública.....	187
Tabla 137. Recomendaciones para la seguridad pública	188
Tabla 138. Percepción de la sociedad sobre la seguridad pública en espacios públicos	188
Tabla 139. Resultados del levantamiento físico sobre seguridad en espacios públicos .	189
Tabla 140. Concentrado de resultados para la seguridad pública en espacios públicos resilientes	192
Tabla 141. Indicadores y preguntas relacionados al fomento económico.....	193
Tabla 142. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el fomento económico.	194
Tabla 143. Requerimientos legales para el fomento económico.	194
Tabla 144. Programas presupuestarios para el fomento económico.....	196
Tabla 145. Recomendaciones para el desarrollo económico	196
Tabla 146. Percepción de la sociedad sobre el fomento económico de espacios públicos	196
Tabla 147. Resultados del levantamiento físico sobre el fomento económico en espacios públicos	197
Tabla 148. Concentrado de resultados para el fomento económico en espacios públicos resilientes	200
Tabla 149. Indicadores y preguntas relacionadas al financiamiento.....	202
Tabla 150. Elementos para el financiamiento	202
Tabla 151. Requerimientos legales para el financiamiento	203
Tabla 152. Recomendaciones para el financiamiento	203
Tabla 153. Financiamientos públicos para el espacio público	204
Tabla 154. Indicadores y preguntas relacionadas con la gestión integral del riesgo.	205
Tabla 155. Elementos para el monitoreo y la planificación del riesgo	206
Tabla 156. Requerimientos legales para la gestión integral del riesgo.....	206
Tabla 157. Recomendaciones para la gestión integral del riesgo	207
Tabla 158. Indicadores y preguntas relacionadas con el gobierno.....	207

Tabla 159. Elementos para la coordinación y toma de decisiones por parte del gobierno	208
Tabla 160. Requerimientos legales para la coordinación y toma de decisiones del gobierno	208
Tabla 161. Recomendaciones para la coordinación y toma de decisiones del gobierno	209
Tabla 162. Indicadores y preguntas relacionadas a la participación de actores involucrado	209
Tabla 163. Elementos para la participación ciudadana y de comerciantes.....	210
Tabla 164. Requerimientos legales para la participación ciudadana.	210
Tabla 165. Recomendaciones para la participación ciudadana.....	211
Tabla 166. Percepción de la sociedad sobre la participación ciudadana para el diseño de espacios públicos	212
Tabla 167. Programas presupuestarios para acciones con la participación ciudadana. .	212
Tabla 168. Indicadores y preguntas relacionadas a la planificación del desarrollo.....	213
Tabla 169. Elementos para la planificación del desarrollo.....	214
Tabla 170. Requerimientos normativos para la planificación del desarrollo..	214
Tabla 171. Recomendaciones para la planificación del desarrollo..	215
Tabla 172. Metodologías para la planificación del desarrollo	216

IV. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Impactos y tensiones de la ciudad de colima.	2
Figura 2. Definición del riesgo a partir de sus conceptos fundamentales.. . . .	16
Figura 3. Definiciones relacionadas al tema urbano y espacio público.....	17
Figura 4. Conceptos relacionados con la recolección de datos.....	24
Figura 5. Modelo de medición de la resiliencia en espacios públicos.....	29
Figura 6. Planes de desarrollo y su relación con el espacio público resiliente.....	38
Figura 7. Acción 2.3.3 “red de espacios públicos seguros y resilientes”.....	40
Figura 8. Desarrollo metodológico..	43
Figura 9. Composición por edad y sexo de la ciudad de colima.	44
Figura 10. Espacios públicos de la ciudad de colima..	45
Figura 11. Espacios públicos de la muestra.	52
Figura 12. Sección de datos de identificación de la encuesta en línea.....	56
Figura 13. Sección de preguntas de la encuesta en línea.	58
Figura 14. Modelo integral del espacio público resiliente de tipo abierto para la ciudad de colima..	66
Figura 15. Elementos para la planeación e intervención de espacios públicos resilientes..	201

1. GENERALIDADES

1.1. Planteamiento del problema

Las ciudades del mundo son vulnerables a diferentes agentes perturbadores de origen natural o humano. Actualmente, los desafíos han aumentado debido a efectos del cambio climático, la inestabilidad política y la urbanización masiva, a ésta última se le atribuyen la mayor parte de los retos de resiliencia relacionados con el desarrollo urbano (Colima Resiliente, H. Ayuntamiento de Colima y 100 Resilient Cities, 2019). También es conocido que la población en las ciudades es cada vez mayor, está previsto que para el año 2050 el 70% de la población mundial viva en ellas (ONU-Hábitat, 2018a).

México no es una excepción. Debido a su ubicación geográfica y sus condiciones de vulnerabilidad física y social, el país se encuentra altamente expuesto a desastres de gran magnitud que, en el desarrollo de su historia, han generado graves pérdidas humanas y económicas principalmente concentradas en zonas urbanas (SEGOB, SEDATU y ONU-Hábitat, 2016).

En específico, la ciudad de Colima enfrenta constantemente distintas problemáticas que engloban impactos agudos y tensiones crónicas (ver Figura 1), poniendo en riesgo el bienestar y la calidad de vida de los habitantes (Colima Resiliente, et al., 2019). Lo anterior genera desafíos para la resiliencia relacionados con la gestión de riesgos, sostenibilidad ambiental y desarrollo social, económico y urbano.

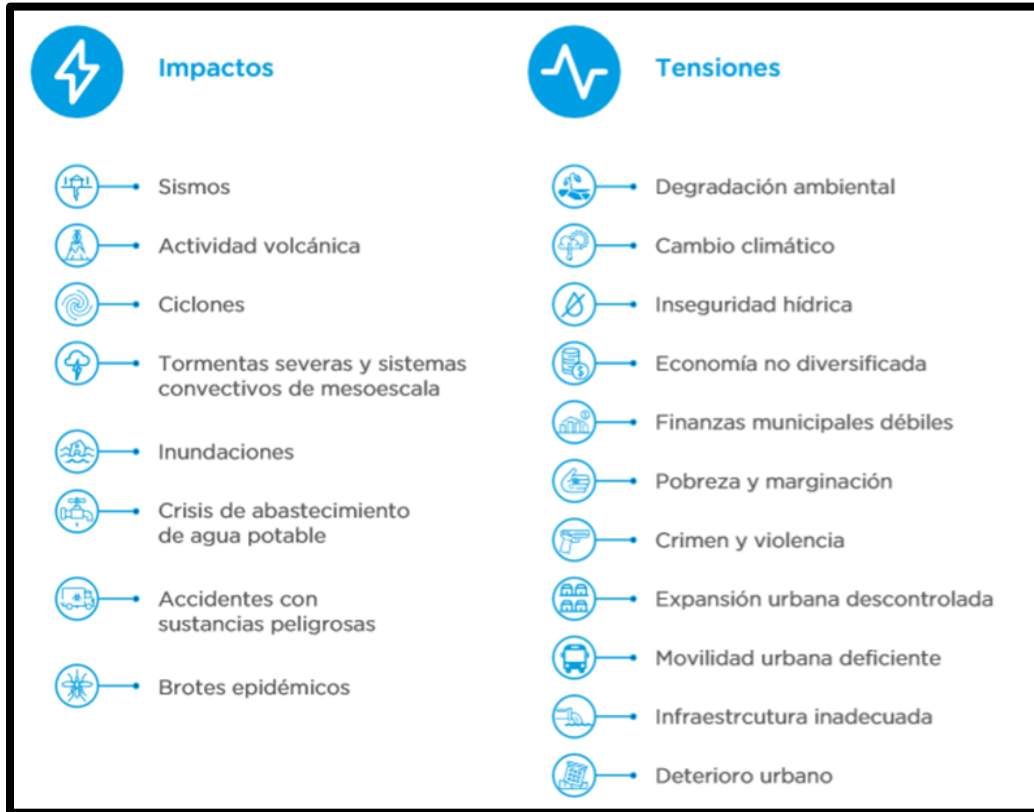


Figura 1. Impactos y tensiones de la ciudad de Colima. Fuente: Colima Resiliente et. al., 2019.

Actualmente, el concepto de resiliencia que refiere a la habilidad de un sistema urbano de mantener continuidad después de impactos o catástrofes mientras se contribuye a su adaptación y transformación (ONU-Hábitat, 2018) se ha convertido en un tema central del desarrollo urbano, resultando de gran importancia desarrollar estrategias y herramientas que ayuden a las ciudades a incrementar sus capacidades de resiliencia, de manera que estén mejor preparadas para enfrentarse a los problemas ya mencionados.

La estrategia de resiliencia de la Ciudad de Colima (2019), promovida por la Oficina de Resiliencia del Municipio de Colima (PRMC) y el programa 100 Ciudades Resilientes (100 RC), establece acciones orientadas hacia un futuro resiliente para la ciudad, con el objetivo de fortalecer la capacidad de resiliencia y hacer frente a los diferentes impactos y tensiones.

Consciente de la importancia del espacio público, la estrategia contempla la creación de una red de espacios públicos seguros y resilientes. No obstante, se desconoce a los requerimientos para catalogar como resiliente a un espacio público; no existe una guía o modelo que reúna a los elementos necesarios para cumplir con los alcances previstos, contemple aspectos propios de la ciudad, tome en cuenta la perspectiva de los usuarios y esté alineado a la política pública.

El trabajo se centra en espacios públicos de tipo abierto de la ciudad de Colima. Cabe mencionar que en los últimos años el interés por estos espacios ha disminuido y se ha centralizado, a pesar de su gran importancia social y ambiental; esto se debe a que no todos tienen un fácil acceso a estos, a causa de la delincuencia, el descuido o el desinterés por parte de ciudadanos y autoridades, dificultades de movilidad, así como económicas (Fonseca, 2014).

1.2. Justificación del tema de investigación

En el año 2016 la ciudad de Colima fue seleccionada para integrarse a la red “100 Ciudades Resilientes”, y en el año 2019 se publicó su estrategia de resiliencia, un instrumento de planeación con horizonte a 2030 que pretende hacer frente a los diferentes impactos agudos y tensiones crónicas (ver Figura 1) que se presentan en la ciudad (Colima Resiliente et. al, 2019).

Esta tesis se encuentra relacionada con la estrategia de dos maneras: la primera de forma directa, abonando a la acción de crear una red de espacios públicos seguros y resilientes; y la segunda de manera indirecta, aportando al cumplimiento de otras acciones pertenecientes las doce metas fijadas.

El sustento de esta tesis radica en la acción 2.3.3 “Red de espacios públicos seguros y resilientes”, la cual contempla la intervención de espacios con elementos de resiliencia, crear “puntos de seguridad” que sirvan como sitios de encuentro entre vecinos y autoridades en caso de desastre e impulsar actividades y eventos en estos espacios (Colima Resiliente et. al, 2019, p.111).

Actualmente se tiene desconocimiento sobre los elementos de resiliencia para intervenir estos espacios, generar puntos seguros e impulsar actividades y eventos.

Por lo anterior, resulta necesario generar un modelo de espacio público resiliente para la ciudad de Colima.

También es necesario conocer las disposiciones normativas y de planeación en materia, revisar la instrumentación existente, conocer la perspectiva de la sociedad colimense y contar con un levantamiento físico de los espacios públicos de la ciudad; debido a que la información actual sobre este tipo de espacios públicos es escasa, incompleta o desactualizada.

La investigación tiene el propósito de aportar al conocimiento existente sobre la capacidad del espacio público para generar resiliencia en la ciudad. Los resultados podrán sistematizarse en una propuesta que pueda ser incorporada en una estrategia de intervención o rehabilitación de espacios públicos con elementos de resiliencia, contribuyendo a mejorar la calidad de vida y la resiliencia de la ciudad.

1.3. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los elementos necesarios para la construcción de resiliencia en los espacios públicos abiertos de la ciudad de Colima?

1.4. Hipótesis

Se puede definir a los espacios público resilientes mediante las disposiciones normativas, de planeación e instrumentales, la perspectiva de habitantes, el diagnóstico de la situación actual y el análisis de indicadores de resiliencia a nivel espacio.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Desarrollar un modelo que propicie la capacidad de resiliencia en los espacios públicos abiertos de la ciudad Colima, mediante elementos basados en las disposiciones normativas, de planeación e instrumentales, la perspectiva de los habitantes y la situación actual de los espacios.

1.5.2. Objetivos específicos.

- a) Analizar indicadores de resiliencia para espacios públicos e identificar a los elementos que permiten categorizar a un espacio como resiliente.
- b) Identificar requerimientos, programas o recomendaciones en la instrumentación federal, estatal y municipal, que sustenten a los elementos de resiliencia para los espacios públicos abiertos.
- c) Conocer la perspectiva de la población de la ciudad de Colima referente a los elementos de resiliencia para los espacios públicos abiertos.
- d) Diagnosticar la situación actual de los espacios públicos de la ciudad de Colima, para identificar elementos de resiliencia existentes.
- e) Establecer los elementos que conforman el modelo de espacio público resiliente de tipo abierto, integrando la información obtenida en las etapas previas

1.6. Descripción del proceso metodológico.

Para describir el proceso metodológico se hace uso de una tabla, donde se desglosa cada objetivo específico en las etapas necesarias para lograrlo. Además, para cada etapa se enlista el producto obtenido al finalizarla y las herramientas utilizadas.

La Tabla 1 muestra un resumen de la metodología utilizada para el desarrollo de esta tesis y el cumplimiento de su objetivo general, se incluye a todas las actividades realizadas.

Tabla 1. Descripción del proceso metodológico. Fuente: elaboración propia, 2021.

Objetivo específico	a) Analizar indicadores de resiliencia para espacios públicos e identificar a los elementos que permiten categorizar a un espacio como resiliente.		b) Identificar requerimientos, programas o recomendaciones en la instrumentación federal, estatal y municipal, que sustenten a los elementos de resiliencia para los espacios públicos abiertos.		
Etapa	1. Revisión de los indicadores	2. Interpretación de la información	3. Revisión del marco legal	4. Revisión del marco de planeación	5. Revisión del marco referencial
Producto	Temáticas de estudio	Elementos por temática de estudio	Requerimientos legales relacionados	Acciones y programas relacionados	Recomendaciones relacionadas
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Word 	<ul style="list-style-type: none"> • Word 	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Word 	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Word 	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • Word
Objetivo específico	c) Conocer la perspectiva de la población de la ciudad de Colima referente a los elementos de resiliencia para los espacios públicos abiertos.		d) Diagnosticar la situación actual de los espacios públicos de la ciudad de Colima, para identificar elementos de resiliencia existentes.		e) Establecer los elementos que conforman el modelo de espacio público resiliente de tipo abierto, integrando la información obtenida en las etapas previas
Etapa	6. Desarrollo de encuesta	7. Aplicación de encuesta	8. Desarrollo de guía de observación	9. Levantamiento físico	10. Integración de resultados
Producto	Encuesta en línea	Resultados de la encuesta	Guía de observación	Resultados del levantamiento	Modelo del espacio público resiliente del tipo abierto para la ciudad de Colima
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> • Google Forms • Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Google Forms • Internet • Excel 	<ul style="list-style-type: none"> • Word 	<ul style="list-style-type: none"> • Vehículo • Cámara fotográfica • Guía impresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Word

1.7. Alcances y limitaciones

1.7.1. Alcances

- Matriz de requerimientos y recomendaciones de los marcos legales (leyes, normas oficiales y reglamentos), de planeación (planes, estrategias, programas y agendas) y referencial (guías, manuales, entre otros) que apliquen a temáticas de resiliencia para el espacio público.
- Diagnóstico sobre la perspectiva de los habitantes de la Ciudad de Colima sobre los elementos de resiliencia para el espacio público.
- Diagnóstico de los elementos de resiliencia presentes en los espacios públicos de la ciudad y necesidades evidentes de los mismos.
- Modelo de espacio público resiliente del tipo abierto para la Ciudad de Colima, que incluye a los elementos para otorgar esta capacidad.

1.7.2. Limitaciones

- Se enfoca exclusivamente en espacios públicos del tipo abierto (parques, jardines y plazas cívicas).
- Se limita a considerar instrumentos publicados por dependencias del gobierno mexicano (de orden federal, estatal y municipal) o instituciones con injerencia en la ciudad.
- En cuanto a la participación ciudadana, únicamente se contempla la aplicación de encuestas en línea, por la situación de pandemia COVID-19.
- En cuanto al levantamiento físico, se limita sólo a una visita por espacio público, debido al tiempo que conlleva el levantamiento.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco histórico

En este primer apartado del marco teórico se hace mención de aquellos hechos históricos que influyeron en el desarrollo en general de la resiliencia urbana. Se analizan las acciones realizadas de manera internacional, nacional y local que propiciaron el desarrollo de la resiliencia en Colima, la creación de su estrategia y, por ende, este trabajo de investigación.

2.1.1. Historia internacional

Existen tres aspectos históricos de manera internacional que han influido en el desarrollo de la resiliencia urbana de manera mundial; la historia del origen del término de resiliencia, las acciones desarrolladas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para promover temas de resiliencia urbana y la historia del programa 100 RC, desde su creación hasta su cancelación en 2019.

2.1.1.1. Origen del término

Actualmente el término de “resiliencia” es utilizado por distintas ramas del conocimiento, convirtiéndolo en un concepto polivalente, el cual ha tenido gran difusión en las últimas décadas. Sin embargo, en el área del urbanismo su uso es relativamente nuevo.

El concepto refiere a la propiedad de un sistema, material, grupo social o individuo de recuperarse después de una perturbación o una crisis. Designa la capacidad de absorber un choque, de adaptarse y de retomar su curso tras un evento más o menos dañino o traumático (Metzger, P. y Robert, J., 2013, p. 2).

Su origen se remonta al siglo XIX en el área de la física de materiales (Metzger et al., 2013), donde el concepto de resiliencia hace referencia, tal como lo define la Real Academia Española (s.f.), a la “capacidad de un material, mecanismo o sistema para recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que había estado sometido”.

Después el concepto fue adoptado en estudios de ecología, considerando a la resiliencia como la capacidad de ciertos sistemas ambientales y organismos para ser menos vulnerables o resistir y responder a condiciones adversas. Posteriormente es empleado en el análisis de sistemas socio-ecológicos, definido a la resiliencia social como la capacidad de las comunidades para resistir shocks externos a su infraestructura social (Méndez, 2012).

También el concepto ha sido utilizado en la Psicología desde mediados del siglo XX, en este caso describe a la capacidad de un individuo para recuperarse psicológicamente tras un episodio de estrés traumático, actualmente el término es muy popular en esta área (Metzger, P. y Robert, J., 2013).

Desde hace algunos años, el concepto de resiliencia se vincula a la reducción de desastres en las ciudades. No obstante, el término se ha popularizado en los últimos años, la expresión “ciudades resilientes” está cada vez más presente en discursos y acciones internacionales, políticas públicas y en el campo científico (Metzger, P. y Robert, J., 2013).

De manera que, en el área de la arquitectura y el urbanismo, la adopción del concepto de resiliencia es relativamente nueva, a pesar de que se aplica desde el surgimiento de las ciudades, pues a lo largo de la historia se han enfrentado, resistido y superado situaciones de desastres.

2.1.1.2. ONU y resiliencia urbana

A lo largo de la historia ONU ha establecido compromisos y acciones en beneficio del desarrollo urbano, la reducción de desastres y el desarrollo sostenible; se ha encargado de fomentar el término de resiliencia, incluyéndose en agendas o estableciendo acciones específicas que han dado origen al marco normativo internacional en materia.

En cuanto a desarrollo urbano, la primera acción fue en el año de 1975, cuando su Asamblea General estableció la Fundación de las Naciones Unidas para el Hábitat y los Asentamientos Humanos, el primer órgano en esta materia. Posteriormente en 1976 se dio la primera conferencia internacional (Hábitat I) y se creó la Comisión de

las Naciones Unidas de Asentamientos Humanos y el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. Después, en 1996 se celebró la segunda conferencia sobre ciudades (Hábitat II). Finalmente, en el año 2002 la Asamblea General dio origen a ONU-Hábitat, el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat, s.f.).

Para el año 2016, se aprobó la Nueva Agenda Urbana (NAU) en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III). Es una guía para orientar los esfuerzos de los próximos 20 años en materia de desarrollo de las ciudades; busca promover ciudades más incluyentes, compactas y conectadas mediante la planificación y diseño urbano, gobernanza y legislación urbana, y la economía urbana (ONU-Hábitat, 2016)

En materia de reducción de desastres y resiliencia, en el año de 1994 se elaboró la “Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro”, estableciendo las primeras directrices para la prevención de desastres naturales, la preparación para casos de desastre y la mitigación de sus efectos. Por su parte, el Plan de Acción ofrecía una orientación para reducir los riesgos de desastre y el impacto de los desastres (Naciones Unidas, 2015).

Posteriormente, en 2005 se aprobó el “Marco de Acción para 2005-2015: aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres” (también conocido como Marco de Acción de Hyogo) sustituyendo a la Estrategia y el Plan de Yokohama. Este promueve un enfoque estratégico y sistemático de reducción de la vulnerabilidad a las amenazas o peligros y los riesgos, se identifica la necesidad y señala los medios para aumentar la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres (Naciones Unidas, 2015).

Después, en 2010 se lanzó la campaña mundial para la Reducción de Desastres 2010-2011, con el tema “Desarrollando ciudades resilientes: las ciudades y los Gobiernos locales se deben preparar y volverse resilientes ante los desastres”, centrada en aumentar el compromiso político con la reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático. Incluso se publicó un manual para

líderes de los Gobiernos locales, titulado “Cómo desarrollar ciudades más resilientes” (Metzger, P., y Robert, J., 2013).

En el 2015 se adoptó el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, sustituyendo el Marco de Acción de Hyogo. El marco pone énfasis en la gestión del riesgo de desastres, evitando la generación de nuevos riesgos, reduciendo el riesgo existente y reforzando la resiliencia; también el alcance de la reducción de riesgos incluyendo las amenazas de origen humano (ambientales, tecnológicas y biológicas), además de las amenazas naturales (Naciones Unidas, 2015).

En el tema de desarrollo sostenible, en el año 2012 la Conferencia Rio+20 (también conocida como “Cumbre de la Tierra”) introduce el concepto de “desarrollo sostenible” por primera vez en la agenda internacional. Dentro de los resultados se subraya la necesidad de hacer las ciudades resilientes ante los desastres, involucrando a organizaciones internacionales, autoridades públicas nacionales y locales, sociedad civil y el sector privado (Metzger, P., y Robert, J., 2013).

Para el año 2015, los miembros de la ONU aprobaron los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en la cual se establece un plan para alcanzarlo en 15 años. Con esto se busca poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo. La resiliencia urbana es promovida principalmente en el objetivo 11 “Ciudades y comunidades sostenibles” (Naciones Unidas, s.f. a).

2.1.1.3. 100 RC y la resiliencia urbana

El programa “100 RC” de la Fundación Rockefeller ha impulsado y apoyado de manera internacional a la resiliencia urbana, además se han desarrollado herramientas para evaluarla de manera unificada. También la red ha permitido conectar ciudades que colaboran juntas para aumentar su resiliencia.

En el año 2013, la Fundación Rockefeller creó el programa “100 RC” para apoyar a ciudades de todo el mundo a volverse más resilientes ante los diferentes retos del presente siglo. El programa lanzó tres convocatorias globales, la primera en el año

2013 y las otras dos en los dos años siguientes (2014 y 2015). De un total de más de 1,100 postulaciones de ciudades de todo el mundo, se seleccionó y conformó a una red de ciudades vinculadas, que trabajan en conjunto para construir un futuro más equitativo y resiliente (Colima Resiliente et al., 2019).

Después de más de seis años de funcionar y trabajar en favor de la resiliencia urbana, el programa 100RC concluyó en julio de 2019. La Fundación Rockefeller continúa apoyando a las ciudades miembros de red y a los Directores de Resiliencia a través de una nueva subvención a la “Red Mundial de Ciudades Resilientes” (Berkowitz, 2019).

2.1.2. Visión 100 RC en México y Colima

El programa “100 RC” ha apoyado a ciudades mexicanas a aumentar su resiliencia, cuatro ciudades fueron elegidas para pertenecer a su red: Colima, Ciudad Juárez, Ciudad de México y el Área Metropolitana de Guadalajara. No obstante, solo tres de estas ciudades han publicado una estrategia de resiliencia.

El primer acercamiento se dio en el año 2013, cuando la Ciudad de México fue seleccionada para formar parte de esta iniciativa y en septiembre del 2016 se publicó la Estrategia de Resiliencia CDMX. Posteriormente en diciembre de 2014, Ciudad Juárez fue elegida para formar parte de la red y en 2016 se publicó su estrategia “Juárez Resiliente”.

Después de participar en las tres convocatorias lanzadas por el programa, en el año 2016 la Ciudad de Colima fue seleccionada para integrarse a la red. Desde ese momento, el gobierno municipal, con el apoyo del programa, asumió el compromiso de implementar estrategias y proyectos que fortalecieran su resiliencia.

Posteriormente se emprendió la tarea de construir una agenda de resiliencia urbana; el primer paso se dio con la publicación del estudio “Colima Colonias Preparadas”, donde se analizó la capacidad de prevención y respuesta a desastres desde una perspectiva comunitaria. Finalmente, la estrategia se publicó en el año 2019 con el nombre “Colima Resiliente”, es un instrumento de planeación con horizonte a 2030 con la visión de un futuro resiliente para la ciudad (Colima Resiliente et. al, 2019).

También en el año 2017 se firmó un convenio entre SEDATU y el programa 100 RC con el fin de impulsar ciudades resilientes en México, el principal objetivo fue promover el intercambio de experiencias y conocimiento para la construcción de resiliencia en México, además de colaborar en la revisión e implementación de instrumentos relativos a resiliencia urbana en México (SEDATU, 2017). Sin embargo, se desconoce los alcances logrados por este acuerdo, debido a la cancelación del programa.

2.1.2 Visión ONU-Hábitat en México

Después de las conferencias de Hábitat III, en el año 2016 se publica la nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, que incluye el Título Sexto “Resiliencia Urbana”, fortaleciendo las bases para la gestión de riesgos en los asentamientos humanos.

También en el año 2016, la SEDATU incluyó en el PPR (Programa de Prevención de Riesgos) un apartado sobre los recursos financieros requeridos para instrumentar acciones que incrementen la resiliencia en las ciudades. Por consiguiente, en el mismo año se publicó una Guía de Resiliencia Urbana, producto de un trabajo en conjunto de la SEGOB, SEDATU y la oficina en México de ONU Hábitat (SEGOB, SEDATU, y ONU Hábitat, 2016).

Esta guía describe una metodología para obtener el Perfil de Resiliencia Urbana y establece el marco de actuación para diseñar e implementar acciones orientadas a prevenir riesgos, reducir su impacto y generar mejores esquemas para la recuperación. Se considera como eje rector de la planeación urbana para encarar de mejor manera los retos presentes y futuros del desarrollo urbano (SEGOB et al., 2016).

Desde esta perspectiva se constituye la iniciativa de la “Red de Ciudades Resilientes en México”, con el fin de trabajar en 18 ciudades en tres acciones: prevención de riesgos, implicación de los mismos a través de obras de prevención, y creación de un perfil de resiliencia. Ésta red se encuentra compuesta por las ciudades de: Ensenada, La Paz, Carmen, Tapachula de Córdoba, Ciudad Juárez,

Saltillo, Manzanillo, Victoria de Durango, Aculco, León de los Aldama, Acapulco, Puerto Vallarta, Guadalajara, Tepic, Monterrey, Atlixco, Playa del Carmen y Mazatlán (ONU-Hábitat, 2018b)

2.2. Marco Conceptual

En el segundo apartado del marco teórico se definen los diferentes conceptos utilizados en el desarrollo de este trabajo de tesis. Primero se define a la resiliencia urbana, después se hace la relación con conceptos urbanos, hasta aterrizar en las definiciones relacionadas al espacio público resiliente, objeto de estudio de esta investigación.

2.2.1. Resiliencia urbana

Este trabajo se enfoca en la resiliencia urbana, por tal motivo es el primer concepto que debe definirse. El concepto de “resiliencia” es utilizado en distintas ramas del conocimiento, surge en la física de materiales y ha sido adoptado por áreas como la ecología, la psicología y el urbanismo.

La Real Academia Española (s.f.) define a la resiliencia como la “capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos”, pero también refiere a este concepto como “capacidad de un material, mecanismo o sistema para recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que había estado sometido”.

En el área del urbanismo, el término de “resiliencia urbana” es definido por diferentes organismos que lo promueven. Principalmente se destaca a dos posturas que suscitan a este concepto, por un lado, la visión de “ONU-Hábitat” y por el otro la visión de “100 Ciudades Resilientes (100RC)”; ambas son aceptadas, sin embargo, presentan algunas discrepancias entre ellas.

Para ONU-Hábitat “el concepto de resiliencia describe la habilidad de cualquier sistema urbano de mantener continuidad después de impactos o de catástrofes mientras contribuye positivamente a la adaptación y la transformación” (ONU-Hábitat, 2018a, párr. 3).

ONU-Hábitat plantea el objetivo de incrementar la resiliencia en las ciudades ante los impactos de origen natural o humano, buscando generar “ciudades resilientes” que evalúan, planean y actúan para prepararse y responder a todo tipo de obstáculos, ya sean repentinos o lentos de origen, esperados o inesperados (ONU-Hábitat, 2018a).

Por otra parte, para el programa 100 RC la resiliencia es la “capacidad de las personas, comunidades, instituciones y empresas que se encuentran dentro de una ciudad para sobrevivir, adaptarse y crecer, independientemente de los impactos agudos o las tensiones crónicas que experimenten” (Colima Resiliente, et al., 2019, pág. 16).

Desde esta perspectiva se considera eventos puntuales (impactos agudos), como terremotos, tormentas severas, inundaciones, erupciones volcánicas o brotes de enfermedades; pero también a condiciones que debilitan la estructura de la ciudad de manera continua o cíclica (tensiones crónicas), como altos niveles de violencia, la expansión urbana descontrolada, altas tasas de desempleo, inequidad social y los efectos del cambio climático (Colima Resiliente, et al., 2019).

Asimismo, la normativa mexicana en materia se ha encargado de definir el concepto de resiliencia urbana como:

La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos (H. Congreso de la Unión, 2016, p. 4).

En esta definición de resiliencia y en general, en el desarrollo de este trabajo se habla de riesgo, para definirlo haremos uso del siguiente diagrama (ver Figura 2), que utiliza las definiciones de la Ley General de Protección Civil (H. Congreso de la Unión, 2012b), donde se define como la suma del peligro, la vulnerabilidad y la exposición.



Figura 2. Definición del riesgo a partir de sus conceptos fundamentales. Fuente: SEGOB et al., 2016.

La gestión integral de riesgos se refiere al conjunto de acciones para la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos. La reducción de engloba a aquellos esfuerzos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, esto incluye la reducción del grado de exposición a amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, y la gestión sensata de los suelos y del medio ambiente (H. Congreso de la Unión, 2016)

Los agentes perturbadores pueden ser producidos por la actividad humana (fenómeno antropogénico) o por la naturaleza (fenómeno natural). Los fenómenos antropogénicos incluyen a los sanitario-ecológicos, químico-tecnológicos y socio-organizativos; por otro lado, los fenómenos naturales contemplan a los geológicos e hidro-meteorológicos (SEGOB et al., 2016).

2.2.2. Espacio público

Esta investigación aborda la resiliencia urbana, enfocada en los espacios públicos, que forman parte del equipamiento de un área urbana. Primero abordaremos el tema urbano desde la perspectiva de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU); para entender su estructura haremos uso de un diagrama (ver Figura 3), en donde se explican diferentes conceptos relacionados a este término, los cuales son desglosados hasta terminar con la definición de espacio público.

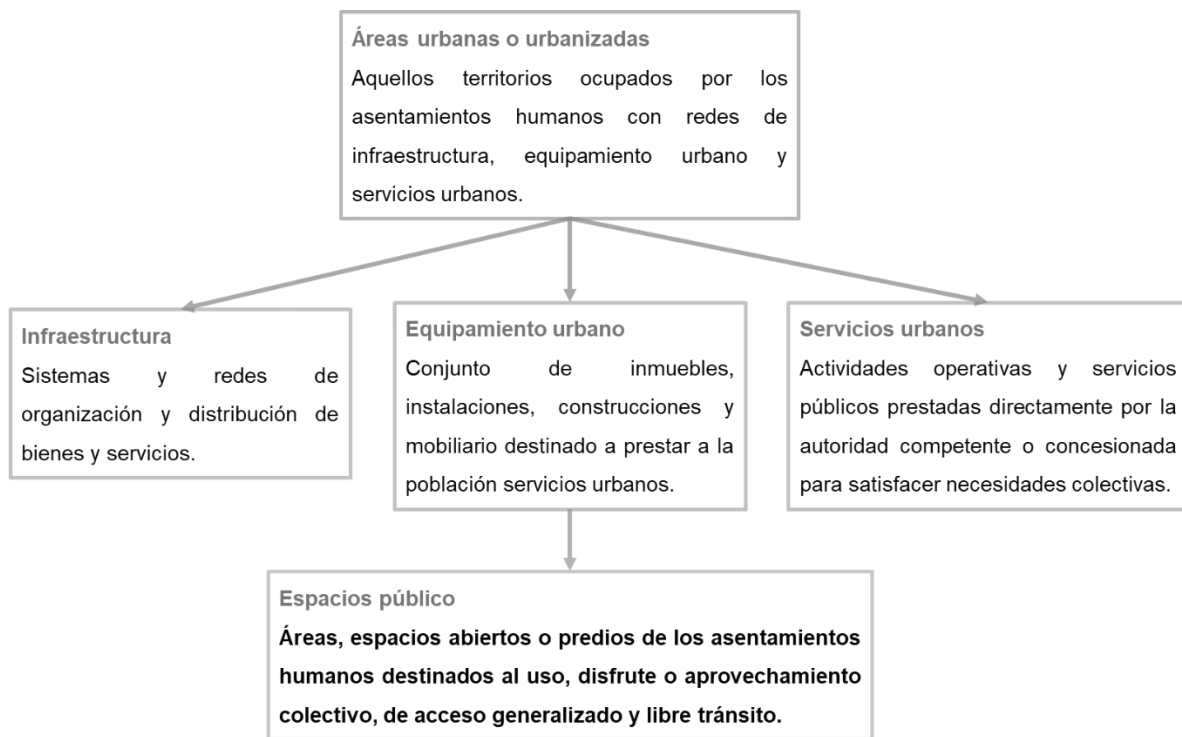


Figura 3. Definiciones relacionadas al tema urbano y espacio público. Fuente: elaboración propia, con base en la LGAHOTDU (H. Congreso de la Unión, 2016).

Como se muestra en el diagrama (ver Figura 3) el espacio público está destinado al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo y de acceso generalizado y libre tránsito. ONU-Hábitat (2015) establece que los espacios públicos son lugares de propiedad pública o de uso público, accesibles y agradables por todos de forma gratuita y sin afán de lucro.

La definición otorgada por SEDESOL, menciona que el espacio público es:

El lugar de encuentro donde cualquier persona tiene derecho de circular y se caracteriza por ser un ámbito abierto por y para el ejercicio de la vida en sociedad. Representa el lugar idóneo para el desarrollo de actividades deportivas, recreativas, artístico-culturales, de esparcimiento, y en general para el uso y disfrute de la comunidad las 24 horas del día (SEDESOL, 2010, p.7)

El espacio público es de dominio público, uso social colectivo y multifuncionalidad, pero está sometido a la regulación de la administración pública o el gobierno que posee la facultad de dominio del suelo, pero que a su vez debe garantizar su accesibilidad a todo el que lo desee, siempre y cuando se sigan ciertas normas y condiciones para su utilización (Fonseca, J., 2014).

En México, cada gobierno local por mandato de la LGAHOTDU (H. Congreso de la Unión, 2016) se encarga de definir y clasificar a sus espacios públicos, a través de planes o programas municipales de Desarrollo Urbano. De tal manera que, en cada caso debe revisarse la normativa local, para conocer la clasificación asignada a este tipo de espacios y sus características establecidas. Además, cada municipio debe contar con normas y disposiciones técnicas aplicadas para el diseño o adecuación de estos espacios.

Esta investigación se centra en espacios públicos del tipo abierto. La misma ley hace referencia a ellos como espacios destinados para la recreación, el deporte y zonas verdes, se incluye a espacios como parques, plazas, jardines o zonas de esparcimiento (H. Congreso de la Unión, 2016).

Recientemente la SEDATU (2020a) publicó un proyecto de norma (PROY-NOM-001-SEDATU-2020, espacios públicos en los asentamientos humanos), que busca homologar la definición y clasificación del espacio público. Esta norma utiliza la misma definición otorgada por la ley e incluye una clasificación por función, donde

se hace referencia a áreas verdes urbanas, que incluye a parques, jardines, huertos, plazas y miradores.

El tipo abierto refiere a que no están contenidos dentro de un espacio construido ni cerrado, pueden tener pequeñas estructuras cuya función es delimitarlos, como rejas, que no obstruyen el paso, ni el contacto visual, es decir, permiten el acceso libre. Se incluye a centros de ciudad o centros cívicos; plazas, alamedas y centros de barrio; camellones y jardines; parques y áreas verdes; parques lineales; bosques urbanos; espacios deportivos y culturales y; frentes de agua (SEDESOL, 2011).

A nivel estatal, la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima (LADSEC) contempla como áreas y espacios verdes municipales a parques urbanos, de barrio y jardines vecinales, los cuales “contribuyen a mantener el equilibrio ecológico y ofrecer espacios para el esparcimiento, recreación el deporte o la cultura” (H. Congreso del Estado de Colima, 2002, p.58).

La normativa local de la ciudad de Colima, clasifica a los espacios públicos, incluye al tipo EV “zonas de equipamiento de espacios verdes abierto” que, de acuerdo por su actividad y radio de influencia se clasifican en: parque urbano (vecinal, de barrio y distrital o de subcentro) y otros espacios abiertos; también son establecidos los lineamientos (ver Tabla 2) de estas zonas (H. Ayuntamiento de Colima, 2009). Cabe mencionar que este tipo de espacios son el objeto de estudio de esta investigación.

Tabla 2. Lineamientos de las zonas de equipamiento de espacios verdes abiertos, tipo EV. Fuente: elaboración propia con base en el RZMC (H. Ayuntamiento de Colima, 2009).

<p>Jardín vecinal</p>	<p>a) La superficie mínima del terreno será de 2500 metros cuadrados, considerando para su dotación el equivalente a un metro cuadrado por habitante, en función del número de habitantes de la zona habitacional a la que dará servicio;</p> <p>b) El radio de cobertura no será mayor a la unidad vecinal a la que atiende;</p> <p>c) El coeficiente de ocupación del suelo no será mayor de 0.05 y, consecuentemente, la superficie edificable, tales como kioscos o similares, no deberá ocupar más del cinco por ciento del terreno; del resto del área el 35 por ciento será para áreas verdes, el 30 por ciento para áreas pavimentadas para descanso y el 30 por ciento para juegos infantiles;</p> <p>d) El coeficiente de utilización del suelo no deberá ser superior a 0.05 y, por tanto, la superficie construida máxima no excederá al cinco por ciento de la superficie del terreno;</p> <p>e) La altura máxima de la edificación será la que resulte de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo;</p> <p>f) Se deberá tener dentro del terreno un área de estacionamiento con la capacidad mínima de un cajón por cada 75 m² construidos; y</p> <p>g) El modo de edificación será abierto.</p>
<p>Parque de barrio</p>	<p>a) La superficie mínima del terreno será de 10000 metros cuadrados, considerándose para su dotación el equivalente a un metro cuadrado por habitante, en función del número de habitantes de la zona habitacional a la que dará servicio;</p> <p>b) El radio de cobertura no será mayor de la unidad de barrio a la que atiende;</p> <p>c) El coeficiente de ocupación del suelo no será mayor de 0.05 y, consecuentemente, la superficie edificable, tales como kioscos o similares, no deberá ocupar más del cinco por ciento del terreno; del resto del área el 65 por ciento será para áreas verdes, y el 30 por ciento para áreas pavimentadas para descanso y actividades sociales;</p> <p>d) El coeficiente de utilización del suelo no deberá ser superior a 0.05 y, por tanto, la superficie construida máxima no excederá al cinco por ciento de la superficie del terreno;</p> <p>e) La altura máxima de la edificación será la que resulte de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo;</p> <p>f) Se deberá tener dentro del terreno un área de estacionamiento con la capacidad mínima de un cajón por cada 75 m² construidos; y</p> <p>g) El modo de edificación será abierto</p>
<p>Plaza cívica</p>	<p>a) La superficie mínima del terreno será el equivalente a 0.15 metros cuadrados por habitante, en función del número de habitantes de la zona habitacional a la que dará servicio;</p> <p>b) El coeficiente de ocupación del suelo no será mayor de 0.05 y, consecuentemente, la superficie edificable, tales como kioscos o similares, no deberá ocupar más del cinco por ciento del terreno; del resto del área el 20 por ciento será para áreas verdes, y el 75 por ciento para áreas pavimentadas para descanso, actividades sociales y cívicas;</p> <p>c) El coeficiente de utilización del suelo no deberá ser superior a 0.05 y, por tanto, la superficie construida máxima no excederá al cinco por ciento de la superficie del terreno;</p> <p>d) La altura máxima de la edificación será la que resulte de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo;</p> <p>e) Se deberá tener dentro del terreno un área de estacionamiento con la capacidad mínima especificada en el cuadro 6;</p> <p>f) El modo de edificación será abierto.</p>

Para ampliar el panorama y la discusión sobre el concepto, citaremos a diferentes autores que se han encargado de definir el término de parque urbano (incluido dentro los espacios públicos de tipo abierto). Primero Zamora C., Sáez P. y Sanabria B. (2003) manifiestan con base en estudios realizados sobre el tema, la dificultad de llegar a una definición precisa de parque urbano. Sin embargo, se guarda relación con expresiones como: zona verde, espacios libres, verde público, parque y jardín, las cuales se utilizan para referirse a los espacios ajardinados de la ciudad.

Flores R. y González M. (2007) señalan que los parques urbanos han sido creados desde tiempos históricos con la finalidad de proporcionar diversos servicios destinados a beneficiar a determinados grupos sociales. Actualmente, el concepto incluye principios de sustentabilidad ecológica, económica y social, se considera a espacios incluyentes y con usos recreativos diversos, sin ningún tipo de distinción y cuyo objetivo principal es incrementar la calidad de vida.

Para Reyes-Paecke, S., Ibarra M. y Miranda, M. (2015, p.3) “los parques urbanos son áreas verdes destinadas al contacto con la naturaleza, a la cultura, a la recreación y al descanso de los habitantes de la ciudad. Las características de los parques varían de acuerdo a la intensidad con que reflejan cada uno de esos objetivos”.

2.2.3. Resiliencia y espacio público

Ahora haremos la relación entre los conceptos de resiliencia y espacio público. Debe mencionarse que, no se tiene una definición exacta del concepto de espacio público resiliente, pero de acuerdo a la descripción de la acción 2.3.3 de la estrategia de resiliencia (Colima Resiliente et al., 2019) podemos inferir que se refiere a aquellos espacios intervenidos con elementos de resiliencia (como ecotecnologías e infraestructura verde), que son puntos seguros, sirven de encuentro entre vecinos y autoridades en caso de emergencia e impulsan actividades y eventos.

Esta investigación permite asociar el concepto de espacio público resiliente con la presencia de ciertos servicios y elementos. Primero se requiere del suministro

eléctrico que engloba al conjunto de productos y servicios requeridos para satisfacer la demanda (H. Congreso de la Unión, 2014c).

También se demanda el servicio de agua potable, brindado a través del Sistema de Agua Potable que engloba el conjunto de obras y acciones que permiten la prestación del servicio, para satisfacer las necesidades del uso público urbano. Asimismo, se requiere del saneamiento, brindado a través del Sistema de Alcantarillado que abarca a la conducción, tratamiento, alejamiento y descarga de las aguas residuales (H. Congreso de la Unión, 1992).

En cuanto a residuos, se pretende una gestión integral, que incluye a las acciones para su manejo, desde su generación hasta su disposición final, con el objetivo de lograr beneficios ambientales, optimización económica en su manejo y aceptación social (H. Congreso de la Unión, 2003).

Para las comunicaciones, se requiere del servicio público de telecomunicaciones comprende la emisión, transmisión o recepción de signos, señales, datos, escritos, imágenes, voz, sonidos o información de cualquier naturaleza, a través de hilos, radioelectricidad, medios ópticos, físicos u otros sistemas electromagnéticos (H. Congreso de la Unión, 2014b).

Por otro lado, se necesita una movilidad eficiente, definiéndose como la “capacidad, facilidad y eficiencia de tránsito o desplazamiento de las personas y bienes en el territorio, priorizando la accesibilidad universal, así como la sustentabilidad de la misma” (H. Congreso de la Unión, 2016, p. 4).

También se guarda relación con el tema de la seguridad pública, que tiene el fin de salvaguardar la integridad y los derechos de las personas (H. Congreso de la Unión, 2009) y; la salud pública, que refiere a un estado de completo bienestar físico, mental y social (H. Congreso de la Unión, 1984).

Además, se contempla la gestión integral de áreas verdes, consideradas importantes por sus servicios ambientales o ecosistémicos, estos son beneficios tangibles e intangibles generados por los ecosistemas para la supervivencia del sistema natural y el beneficio del ser humano (SEDATU, 2020).

Otro rasgo considerado es la respuesta a emergencias, haciendo frente a situaciones que pueden causar daños a la sociedad y propiciar riesgos excesivos para su seguridad e integridad, generadas o asociadas con la inminencia, alta probabilidad o presencia de un agente perturbador (H. Congreso de la Unión, 2012b).

Por otro lado, se requiere de infraestructuras seguras y de protección, refiriendo a aquellos sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios (H. Congreso de la Unión, 2016).

Asimismo, el desarrollo económico fomenta la atracción de comerciantes para ofertar sus productos en el espacio público, estos pueden ser comerciantes temporales, móviles o ambulantes y semifijos (H. Cabildo Municipal de Colima, 2017).

Finalmente, se guarda relación con el fortalecimiento comunitario, debido a que estos espacios son de uso colectivo, es decir, donde la manifestación de ideas es democrática libre y protegida, además son de acceso generalizado, lo que implica la no discriminación al uso o disfrute del espacio (SEDATU, 2020a)

2.2.4. Información cuantitativa

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo y hace uso de instrumentos de medición para analizar las variables. A continuación, vamos a definir conceptos relacionados al desarrollo de una investigación cuantitativa, para ello haremos uso de un diagrama (ver Figura 4) que utiliza las definiciones del libro “Metodología de la Investigación” de Hernández, R., Fernández, C. y Baptista P. (2014).

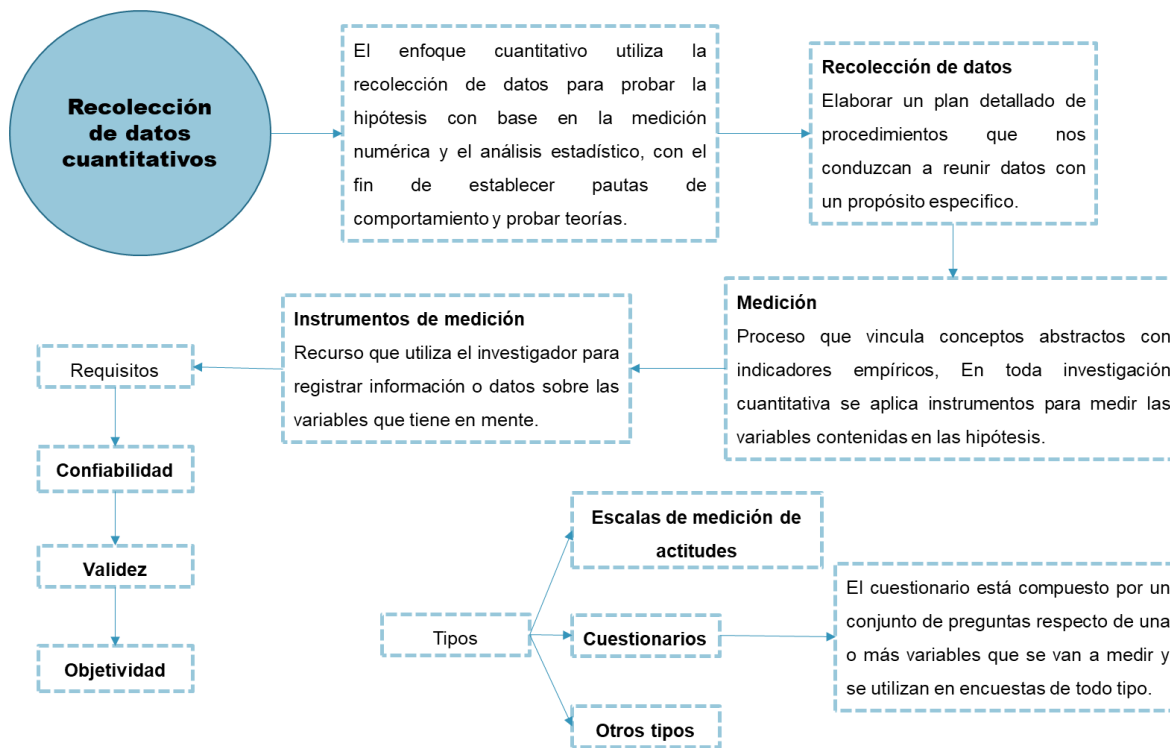


Figura 4. Conceptos relacionados con la recolección de datos. Fuente: elaboración propia, con base en Hernández R. et al., 2014

2.3. Marco Referencial

En el tercer apartado del Marco Teórico se analizan las acciones para el espacio público establecidas por estrategias de resiliencia, los modelos que miden resiliencia urbana e instrumentos enfocados en el espacio público o que guardan relación con su resiliencia.

2.3.1. Acciones de resiliencia para el espacio público

En este apartado se revisan las estrategias de resiliencia de las ciudades pertenecientes al programa “100 RC” y las acciones enfocadas en el espacio público, en todos los casos revisados se expone al espacio público como un área de oportunidad para aumentar la capacidad de resiliencia de las ciudades.

A nivel internacional, fueron revisadas algunas estrategias, donde se identificaron acciones específicas para el espacio público, las cuales están enlistadas en la Tabla 3, se destaca la acción de crear una guía para el diseño de espacios públicos resilientes. Además, se refleja el interés por el espacio público de diferentes países miembros de la red “100 RC”, en general se impulsa la creación de estos espacios.

Tabla 3. Acciones internacionales para el espacio público por estrategias de resiliencia. Fuente: elaboración propia, 2021.

I N T E R N A C I O N A L	Ciudad	Acciones
	Santiago de Chile	Plan de Construcción de Nuevos Parques urbanos para incrementar la superficie de áreas verdes en sectores vulnerables por medio de proyectos de alto estándar como el
	Quito	Programas "espacios públicos seguros" y "Mujer Segura en los espacios Públicos" para atender áreas con problemas de inseguridad.
	Montevideo	Iniciativa de Guía para el Espacio Público Resiliente
	Oakland	Programa de Desarrollo Priorizado de Parques, que incluye planes conceptuales de cada espacio público a construir, así como planes presupuestales con costos de ejecución y mantenimiento.
	Nueva York	Estrategia para la inversión de capital, la programación y el mantenimiento de espacios públicos, con un enfoque que considera las múltiples dimensiones involucradas en la gestión de los espacios públicos.

En cuanto a ciudades mexicanas, en la Tabla 4 se realiza una comparativa de los aspectos relacionados al espacio público, incluidos en las estrategias de resiliencia pertenecientes a las ciudades: Ciudad de México, Ciudad Juárez y Colima.

Tabla 4. Acciones nacionales para el espacio público por estrategias de resiliencia. Fuente: elaboración propia, 2021.

N A C I O N A L	Ciudad	Contexto social	m2/hab de área verde	Eje/pilar	Meta	Acciones
	Ciudad de México	Evidente desigualdad socio-económica.	5.4	Planear para la resiliencia urbana	Aumentar la equidad social a nivel espacial a través de programas y proyectos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservar, expandir y recuperar las áreas verdes 2. Potenciar el acceso al espacio público en áreas populares y marginadas 3. Ampliar la red de equipamiento urbano (salud, educación, deporte y cultura) para que integren elementos de resiliencia
	Juárez	Altos índices de violencia e inseguridad	5.6	Juárez Inclusiva	Recuperar los espacios públicos y vacíos urbanos para fomentar la convivencia social	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover e impulsar la creación de Parques Resilientes 2. Organizar el Concurso Anual "Embellizamos un espacio público" 3. Diseñar e implementar el programa "Adopción de Espacios Públicos" 4. Programa de talleres artísticos y culturales para niños y jóvenes en el espacio público
	Colima	Altos niveles de violencia	11.6	Colima próspera	Fortalecer la prevención social de violencia y la cultura de paz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Red de espacios públicos seguros y resilientes

En el caso de la estrategia Ciudad Juárez, un diagnóstico previo de la resiliencia en la ciudad permitió identificar 5 áreas de descubrimiento (movilidad, diversificación económica, administración del agua, espacios públicos y cooperación transfronteriza) para generar las acciones en materia. El área de espacio público fue relevante por el contexto social, debido a los altos índices de violencia e inseguridad presentados en las últimas décadas, provocando que los ciudadanos se aislen y no interactúen. Además, en el contexto ambiental, se tiene un promedio de 5.6 m²/hab de área verde, la cifra está por debajo de los 9m²/hab sugeridos por la OMS (Juárez Resiliente, 2018).

En este mismo documento se establecieron acciones con el objetivo de lograr una convivencia social, mejorar las condiciones de seguridad y mitigar los impactos ambientales; se destaca a la acción “Proyecto de Parques Resiliente”, definiendo como espacio resiliente a aquel que integra infraestructura verde, agricultura urbana, vegetación endémica y permite el desarrollo de actividades artísticas, culturales, lúdicas y deportivas. También se plantea una vinculación con la Oficina de Resiliencia de Colima para diseñar una guía de intervención barrial, sin embargo, se desconoce el estatus actual del desarrollo de dicha metodología (Juárez Resiliente, 2018).

Para el caso de la Ciudad de México, la estrategia presenta una visión donde los ciudadanos tienen acceso equitativo a áreas verdes y espacios públicos, que mejore el entorno y se mitiguen los riesgos. Se enfoca en dos problemáticas: desigualdad socio-económica y cambio climático; la primera es evidente en zonas marginadas, con acceso insuficiente, se cuenta con 5.2 m²/hab de espacio público, mientras que la OMS recomienda entre 10 y 15 m²/hab. También existe un déficit de áreas verdes, la ciudad cuenta con 5.4 m²/hab, mientras que estándares internacionales proponen un mínimo de 9 m²/hab (Oficina de Resiliencia CDMX, 2016).

La estrategia le apuesta a proyectos como la recuperación, expansión y creación de espacios públicos y áreas verdes, para contribuir positivamente a reducir riesgos, incrementar la equidad socio-espacial y gestionar adecuadamente los recursos, en especial del agua (Oficina de Resiliencia CDMX, 2016).

En el caso particular de la Ciudad de México, Montejano M. y Moreno M. (2020) se han encargado de analizar el papel del espacio público en las etapas de emergencia y de reconstrucción frente a un desastre; han identificado más de diez actividades diferentes, por ejemplo, campamentos improvisados, puestos de socorro o ayuda, centros de acopio y reparto de donaciones, entre otros. Conscientes de esto y después de un análisis FODA, concluyen que existe la necesidad de incluir en los programas para el espacio público su uso emergente y adaptarlos con mobiliario, accesibilidad, comunicaciones, arbolado, instalaciones de agua diseñadas estratégicamente, iluminación de emergencia, etc.

En ambos casos (Ciudad de México y Ciudad Juárez) se establece la necesidad de generar instrumentos que contribuyan a generar espacios públicos resilientes, no obstante, no se encontraron estos instrumentos, desconociendo el estatus de su desarrollo.

2.3.2. Evaluación de la resiliencia urbana

Para evaluar resiliencia urbana a nivel ciudad se destaca el Perfil de la Resiliencia Urbana (CRPP) y el Índice de Resiliencia Urbana (CRI); ambos son utilizados y aceptados por los gobiernos locales mexicanos.

Por un lado, la Guía de Resiliencia Urbana influenciada por el “Programa de Perfiles de Ciudades Resilientes”, lanzado por ONU-Hábitat, tiene como objetivo ayudar a los gobiernos locales a desarrollar competencias para mejorar su resiliencia y desarrollar una planificación urbana más comprensiva e integrada. En esta herramienta se define una metodología para obtener el Perfil de Resiliencia Urbana de las diferentes ciudades mexicanas. (SEGOB et al., 2016).

Por otro lado, la empresa consultora internacional Arup y la Fundación Rockefeller (s.f. a) desarrollaron el Marco de Resiliencia Urbana (CRF), una herramienta que muestra las características de una ciudad resiliente, tiene el objetivo de unificar la manera de evaluar la resiliencia urbana y poder analizarla de manera uniforme y comparable entre las distintas ciudades de la red 100 RC. Esta herramienta fue utilizada para desarrollar la estrategia de resiliencia de la ciudad de Colima.

Más adelante, los mismos autores desarrollaron el Índice de Resiliencia Urbana (CRI), una herramienta que permite explorar y evaluar la capacidad resiliencia de las ciudades, ayudando a comprender las amenazas que enfrentan y responder a estos desafíos de manera sistemática (Arup y Fundación Rockefeller, s.f. b).

El instrumento establece 4 dimensiones clave: salud y bienestar, economía y sociedad, infraestructura y medio ambiente y, liderazgo y estrategia. De estas dimensiones se desprenden 12 metas y 52 indicadores; los indicadores se evalúan en función de la respuesta a 156 preguntas que incluyen datos cualitativos y cuantitativos (Arup y Fundación Rockefeller, s.f. b).

A partir de esta herramienta, se desarrolló el modelo de medición de la resiliencia en espacios públicos, el único identificado que se alinea a los intereses de esta investigación y que mide resiliencia en espacios públicos. Cabrera P., Correa D., y Chung P. (2020) realizaron una adaptación a nivel espacio público de los 52 indicadores que conforman el CRI, instrumento de medición de resiliencia urbana.

El modelo incluye las 4 dimensiones y las 12 metas del modelo original, sin embargo, en el caso de los indicadores, después de un análisis detallado se seleccionaron y adaptaron 38 indicadores que evalúan la resiliencia en los espacios públicos (ver Figura 5). Además, el modelo incluye 104 preguntas, que tienen la función de establecer los alcances de los indicadores, cada pregunta cuenta con su ficha de escenarios, integrada por el indicador, la pregunta, las condiciones de mejor y peor escenario y se incluye una sección cuantitativa, que delimita las medidas preferidas, guía métrica y las medidas base (Cabrera P. et al., 2020).



Figura 5. Modelo de medición de la resiliencia en espacios públicos. Fuente: Cabrera et al. (2020)

3.3.3. Instrumentos relacionados al espacio público resiliente

En este apartado se incluye a los instrumentos (guías, manuales, entre otros) que ayudaron a conformar el modelo, producto de este trabajo de investigación. Estos instrumentos tienen aportes a las temáticas o variables de investigación.

Primero, la “Guía de Diseño del Espacio Público Seguro, Incluyente y Sustentable” publicada por SEDESOL (2011) incluye 5 capítulos con los conceptos relacionados

al espacio público, una metodología de intervención, recomendaciones de diseño, herramientas y consideraciones para la participación ciudadana y gestión local.

Después, la “Guía dots para Comunidad Urbanas” de WRI México (Sarmiento, C. y Clerc, J., 2016) contiene un apartado con estrategias de diseño para espacios públicos y recursos naturales, que incluye el tema de áreas verdes, eficiencia de recursos, redes de espacios público y vida pública.

El “Manual Espacio Público y Vida Pública” (CTS-México, s.f.) es un instrumento de planeación urbana que comparte características del modelo de Desarrollo Orientado al Transporte Sustentable (DOTS) y una metodología para una encuesta de evaluación.

Por su parte, la “Guía para el Diseño de Espacios Públicos Seguros” (SEGOB, 2015) aborda al diseño urbano seguro, basado en la metodología CTEP; contempla el diagnóstico, diseño, ejecución de proyectos, evaluación e institucionalización.

También se cuenta con otros instrumentos que contribuyen con la capacidad de resiliencia de los espacios públicos. Relacionado con las instalaciones y servicio públicos, el “Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento” (CONAGUA, 2019), la “Guía de Diseño para la Identificación Gráfica del Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos” (SEMARNAT, s.f.) y el “Protocolo de Alerta Común” (IFT, 2020).

Relacionado con áreas verdes, el “Plan de Manejo del Arbolado Urbano de la Ciudad de Colima” (IPCO, 2021), el documento “Jardín para Polinizadores en el Estado de Colima” (IMADES y Peña Colorada, s.f.), el “Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos” (IMPLAN Hermosillo, 2017) y la “Implementación de Infraestructura Verde como Estrategia para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático en Ciudades Mexicanas, Hoja de Ruta” (Quiroz, D., 2018)

En relación con otros temas, la “Guía para el Desarrollo de Proyectos de Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia con Participación Ciudadana” (2020) y el

“Manual de Procesos Participativos para el Diseño de Espacios Públicos” (IPCO Y Sustainable Cities, 2014).

2.4 Marco Normativo

En el último marco se analiza la parte normativa en los diferentes órdenes: internacional, nacional, estatal y municipal. El orden internacional se maneja por separado y el resto se divide en: marco legal y el marco de planeación.

2.4.1 Marco Normativo Internacional

En este marco se considera a los acuerdos o agendas relacionados con esta investigación, que fueron desarrollados por las Naciones Unidas (ONU) y adoptados por los países miembros, incluido México. Estos instrumentos están relacionados con la gestión del riesgo, el desarrollo sostenible, la resiliencia urbana y el espacio público.

En cuanto a la gestión del riesgo, el “Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030” tiene como objetivo la reducción sustancial del riesgo de desastre y todo tipo de pérdidas causadas por los mismos.

El marco contiene cuatro esferas prioritarias: comprender el riesgo de desastres, fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo, invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia y, aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción (Naciones Unidas, 2015). La propuesta de la resiliencia urbana tiene presente las prioridades del Marco de Sendai e investigaciones de este tipo abonan a ellas.

Un tema íntimamente relacionado con la resiliencia urbana es el desarrollo sostenible. En este ámbito, la agenda universal titulada “Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” tiene como objetivo poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático, todo con una visión orientada al 2030. En esta agenda se establecen 17

objetivos para el desarrollo sostenible, adoptados por los 193 Estados Miembros de la Naciones Unidas, incluido México.

Principalmente esta investigación se alinea a uno de los objetivos; el objetivo 11 “ciudades y comunidades sostenibles” plantea generar ciudades y asentamientos humanos seguros y resilientes, una de sus metas busca “de aquí al 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad” (Naciones Unidas, s.f.). Además, indirectamente se abona a la mayoría de los objetivos.

En materia de desarrollo urbano se aprobó y adoptó de manera internacional la Nueva Agenda Urbana (NAU) con el objetivo de promover ciudades más incluyentes, compactas y conectadas. Esta agenda establece compromisos en favor del desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible, donde se reconoce que las ciudades enfrentan a grandes amenazas y presentan vulnerabilidades; el compromiso directamente relacionado con esta investigación es:

Promover la creación y el mantenimiento de redes bien conectadas y distribuidas de espacios públicos de calidad, abiertos, seguros, inclusivos, accesibles, verdes y destinados a fines múltiples, a incrementar la resiliencia de las ciudades frente al cambio climático y los desastres, como las inundaciones, los riesgos de sequía y las olas de calor, a mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición, la salud física y mental y la calidad del aire en los hogares y el ambiente, a reducir el ruido y promover ciudades, asentamientos humanos y paisajes urbanos que sean atractivos y habitables, y a dar prioridad a la conservación de especies endémicas. (*ONU-Hábitat*, 2016, p.37)

La resiliencia abarca temas ambientales y busca combatir el cambio climático, en este ámbito existe un tratado histórico llamado Acuerdo de París que busca hacer frente a la amenaza del cambio climático. El acuerdo exige a todos los países que adopten medidas de mitigación y adaptación contra el cambio climático, principalmente se busca limitar el aumento de la temperatura mundial por debajo de

2°C. El acuerdo entró en vigor en el año 2016 y ha sido firmado por distintos países como México (Naciones Unidas, s.f.).

2.4.2. Marco Legal

Para el análisis de este marco se toman como referencia a los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal). En este apartado, únicamente se desarrollan los instrumentos relacionados directamente con el espacio público, la relación de los demás instrumentos con la investigación se menciona en los resultados de este trabajo.

A nivel federal, la LGAHOTDU (H. Congreso de la Unión, 2016) incluye un capítulo para la regulación del espacio público, donde se establece que la creación, recuperación, mantenimiento y defensa del espacio público es principio de ley y de alta prioridad para los diferentes órdenes de gobierno. Además, contempla otro capítulo para resiliencia urbana, que promueve medidas que permitan a las ciudades incrementar su resiliencia.

También, recientemente la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) publicó un proyecto de norma PROY-NOM-001-SEDATU-2020, espacios públicos en los asentamientos humanos, que busca homologar la terminología, incluyendo su clasificación y componentes; homologar contenidos y metodologías para la elaboración de planes y programas y; otorgar herramientas de autoevaluación (SEDATU, 2020a).

En el orden estatal, la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Colima (LAHEC) contiene pocas regulaciones en materia de espacio público, únicamente relacionadas con su protección para no cambiarse de uso y su mantenimiento (H. Congreso del Estado de Colima, 1994).

Además, la LADSEC incluye un capítulo destinado a áreas y espacios verdes municipales, que comprende a parques urbanos, de barrio y jardines vecinales, además de plazas cívicas ajardinadas o arboladas. Se destacan las atribuciones al ayuntamiento de preservar, proteger, restaurar, fomentar y vigilar estos espacios (H. Congreso del Estado de Colima, 2002).

A nivel municipal, el Reglamento de Parques y Jardines del Municipio de Colima (RPJMC) tiene el objetivo de “asegurar la conservación, restauración, fomento, aprovechamiento, creación y cuidado de las áreas verdes municipales y flora dentro de los parques, jardines y demás bienes de uso común ubicados en la demarcación municipal, en beneficio y seguridad de su población” (H. Cabildo Municipal de Colima, 2008, p.3).

Por su parte, el Reglamento de Zonificación del Municipio de Colima (RZMC) establece la clasificación del equipamiento urbano, donde se contempla el tipo EV, zonas de equipamiento de espacios verdes abiertos, que incluye parques, jardines y plazas. Además, establece los lineamientos técnicos para jardines vecinales, parques de barrio y plazas cívicas y, requiere para estos espacios obras mínimas de abastecimiento de agua, alcantarillado sanitario, desalojo de agua pluviales, red de electrificación, red de alumbrado público y sistema de canalización para red de comunicación alámbrica, señalamiento y arbolado y jardinería (H. Cabildo Municipal de Colima, 2009).

Asimismo, fueron incluidas y revisadas diversas leyes, reglamentos y normas oficiales durante el desarrollo de los resultados, relacionadas con las temáticas o variables de esta investigación. A continuación, en las tablas 5, 6 y 7 se muestra a estas leyes federales, estatales y reglamentos municipales contempladas en esta investigación y su relación con las temáticas de estudio; el significado de las abreviaciones puede ser consultado en la sección de siglas y acrónimos.

La repetida relación con diversas temáticas de la LGAHOTDU, el RPJMC y RZMC se debe a que estos instrumentos se encargan de regular a los espacios públicos, objeto de investigación de este trabajo.

Tabla 5. Leyes Federales relacionadas a la investigación. Fuente: elaboración propia, 2021.

TEMA RELACIONADO	LEYES FEDERAL											
	LIE	LCFE	LAN	LGPGIR	LFTR	LGPC	LAGHOTDU	LGS	LAS	LGPSVD	LGSNSP	LGTAIP
Suministro de energía	X	X										
Suministro de agua			X									
Saneamiento			X									
Gestión de residuos				X								
Comunicaciones					X	X						
Movilidad							X					
Áreas verdes							X					
Salud								X				
Infraestructura segura							X					
Comunidad							X		X	X		
Seguridad											X	
Economía							X					
Financiamiento							X					
Planificación del riesgo							X					
Gobierno												X
Participación Ciudadana							X					
Planificación del desarrollo							X					

Tabla 6. Leyes estatales relacionadas a la investigación. Fuente: elaboración propia, 2021.

TEMA RELACIONADO	LEYES ESTATALES										
	LAEC	LRSEC	LSEC	LPCEC	LMSEC	LIDSPDEC	LADSEC	LRVCBA	RPCMC	LSASEC	LFOSCEC
Suministro de agua	X										
Saneamiento	X										
Gestión de residuos		X	X								
Comunicaciones				X							
Movilidad					X	X					
Áreas verdes							X				
Salud			X					X			
Comunidad									X	X	X

Tabla 7. Reglamentos municipales relacionados a la investigación. Fuente: elaboración propia, 2021.

TEMA RELACIONADO	REGLAMENTOS MUNICIPALES													
	RAP-MC	RZMC	RPJ-MC	RIC	RLS-MC	RADS-MC	RVCBA-MC	RFCDU-MMC	RPC-MC	RREAA-SOMC	RCPC-MC	RISPCP-MC	ROJC-MC	RCMTV-EPMC
Suministro de energía	X	X												
Suministro de agua		X	X	X										
Saneamiento		X		X										
Gestión de residuos					X									
Movilidad		X												
Áreas verdes		X	X			X								
Salud							X	X						
Respuesta a emergencias									X					
Infraestructura segura		X	X											
Comunidad		X	X					X		X	X			
Seguridad												X	X	
Economía			X											X
Gobierno			X											
Participación ciudadana			X											

2.4.3. Marco de Planeación

En este marco se analizan los planes de desarrollo, y demás instrumentos de planeación relacionados con el fomento a los espacios públicos resilientes. Además, se revisa específicamente a la estrategia de resiliencia, instrumento rector en materia de resiliencia urbana para la ciudad de Colima.

Primero se realiza un análisis de los planes de desarrollo de los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) en materia de espacio público. Para ello se utiliza el siguiente diagrama (ver Figura 6), donde se analizan estos planes y su relación con el tema de investigación. Principalmente se destaca el Plan Municipal por su compromiso con la resiliencia urbana, considerando que esta investigación abona al cumplimiento de las 8 metas planteadas.

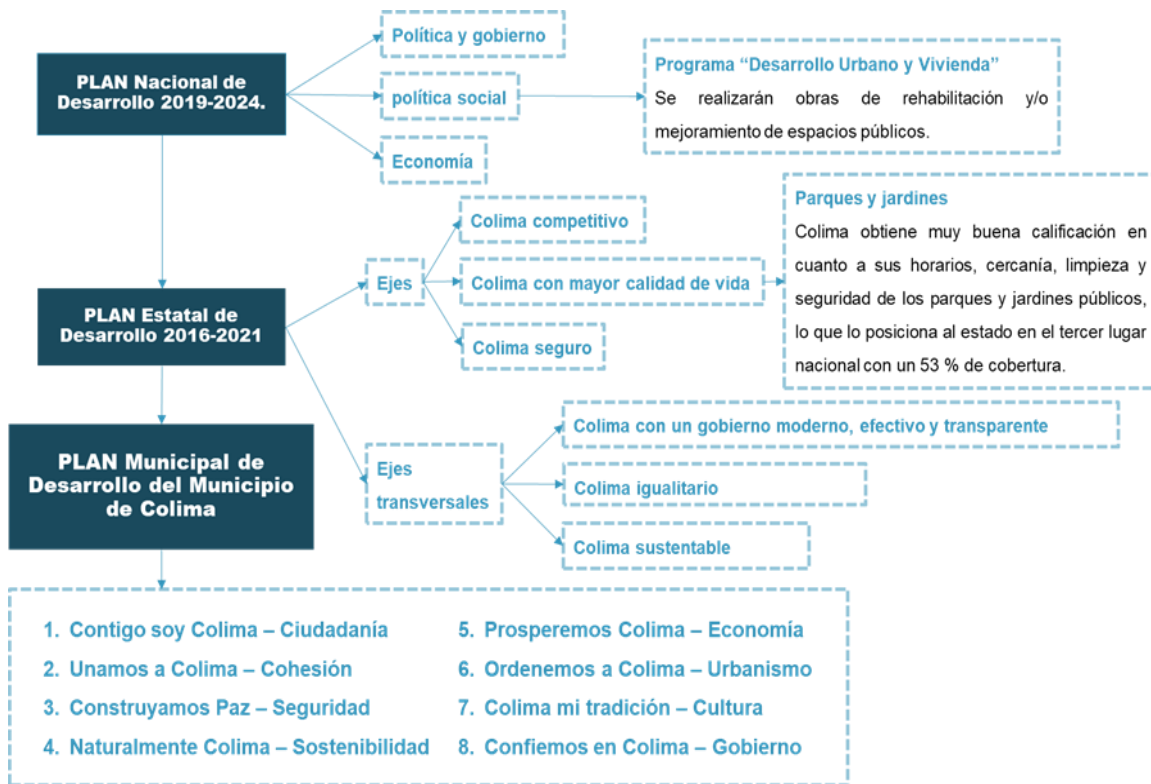


Figura 6. Planes de Desarrollo y su relación con el espacio público resiliente. Fuente: elaboración propia, 2021.

A nivel nacional, también se cuenta con el Programa Sectorial de Desarrollo, Agrario, Territorial y Urbano (PSDATU) que tiene por objetivo prioritario impulsar un hábitat asequible, resiliente y sostenible, principalmente se destaca la estrategia de realizar intervenciones de mejoramiento urbano integral, a partir de la estructuración del espacio público como el eje rector de la vida en comunidad (SEDATU, 2020b).

A nivel local, la estrategia de resiliencia de la Ciudad de Colima resulta un instrumento de gran importancia para este trabajo de investigación, podría considerarse el instrumento normativo más influyente, debido a que esta investigación se desprende de una de sus acciones.

La estrategia tiene un horizonte a 2030, con la visión de un futuro resiliente para la ciudad. Para ello, establece 50 acciones organizadas en 12 metas y cuatro ejes, que buscan una ciudad preparada ante los riesgos naturales y antropogénicos, social y económicamente próspera, urbanísticamente integrada y ambientalmente sostenible (Colima Resiliente et al., 2019).

Como se mencionó anteriormente, esta investigación está sustentada en la acción 2.3.3 “red de espacios públicos seguros y resilientes” (ver Figura 7), pero se encuentra ligada de manera indirecta con otros temas o variables de investigación, como: alumbrado público, gestión de residuos, movilidad, gestión del riesgo, seguridad, entre otros.

2.3 FORTALECER LA PREVENCIÓN SOCIAL DE VIOLENCIA Y LA CULTURA DE PAZ

2.3.3 RED DE ESPACIOS PÚBLICOS SEGUROS Y RESILIENTES

CUALIDADES DE RESILIENCIA:



Flexible



Robusta



Inclusiva

DESCRIPCIÓN:

Consiste en crear una red de espacios públicos intervenidos con elementos de resiliencia (como ecotecnologías e infraestructura verde) y en cada uno de ellos un “punto de seguridad” que sirva como sitio de encuentro entre vecinos y autoridades en caso de un desastre o evento de impacto. Además, se tiene contemplado impulsar actividades y eventos que proporcionen presencia policial, actividades familiares, música y baile, y oportunidades para intercambiar ideas sobre proyectos de mejora y embellecimiento de las colonias. Durante 2018 se generó un mapa con 108 puntos de seguridad factibles identificados por la Unidad Municipal de Protección Civil y las direcciones de Participación Ciudadana y Tránsito, y Seguridad Ciudadana (ahora Seguridad Pública y Policía Vial) del municipio de Colima.

BENEFICIOS DE RESILIENCIA:

Las comunidades que se organizan para mejorar la seguridad en sus colonias y saben responder ante el crimen cuentan, por lo general, cuentan con capacidades que les permitirían también organizarse para prevenir y mitigar otro tipo de amenazas humanas o naturales. Esto representa una importante oportunidad para mejorar las capacidades de respuesta y resiliencia de las comunidades.

RED 100RC

- Ciudad de México (Espacios Públicos Seguros y Resilientes)
- Ciudad Juárez (Creación de Parques Resilientes)

ESTADO:



Piloto

TEMPORALIDAD:



Mediano Plazo

LÍDER:

Gobierno Municipal de Colima (Oficina de Resiliencia)

ALIADOS:

- Comités de Participación Ciudadana
- SEDATU
- SEIDUR

TEMA TRANSVERSAL:



Juventud



Perspectiva de género

Figura 7. Acción 2.3.3 “red de espacios públicos seguros y resilientes”. Fuente: Oficina de Resiliencia del Municipio de Colima, 2019.

Además, fueron incluidos y revisados distintos instrumentos de planeación relacionados con aspectos del espacio público, en el desarrollo de los resultados. A continuación, en la tabla x se muestran estos instrumentos y su relación con las temáticas o variables de instigación; el significado de las abreviaciones puede ser consultado en la sección de siglas y acrónimos.

Tabla 8. Instrumentos de planeación relacionados al espacio público resiliente. Fuente: elaboración propia, 2021.

TEMA RELACIONADO	INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN						
	PSE	ETPUTCL	PEPGIRSUME	VBC	PICD	PMNN	PSSP
Suministro de energía	X	X					
Gestión de residuos			X	X			
Movilidad					X	X	
Respuesta a emergencia							
Seguridad							X

3. METODOLOGÍA

En este apartado se establece el planteamiento del proceso metodológico seguido para el desarrollo de este trabajo. Se describe cada una de las actividades que se desprenden de los objetivos específicos, necesarias para el desarrollo y cumplimiento del objetivo general de esta investigación. Además, se define el enfoque y tipo de estudio, el área de estudio, población y muestra, el proceso para determinar las variables, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas para el procesamiento y análisis de datos. Todo esto fue necesario para obtener el modelo de espacio público resiliente de tipo abierto para la ciudad de Colima.

3.1. Enfoque y tipo de estudio

La metodología implementada en esta investigación se presenta de manera gráfica en la Figura 8, donde se aprecia que el proyecto partió del análisis del modelo de medición de resiliencia urbana en espacios públicos (Cabrera et al., 2020), el único identificado que mide resiliencia urbana a nivel espacio público. Se desarrolló con una revisión de los marcos legales, de planeación y referenciales aplicados a ciertas temáticas sustentadas en los indicadores del modelo; además se generaron instrumentos enfocados en las mismas temáticas, que permitieron conocer la situación de resiliencia actual en los espacios públicos de la ciudad y la perspectiva de la sociedad. Finalmente, fueron integrados los resultados y se establecieron los elementos para construir resiliencia en los espacios públicos de la ciudad.

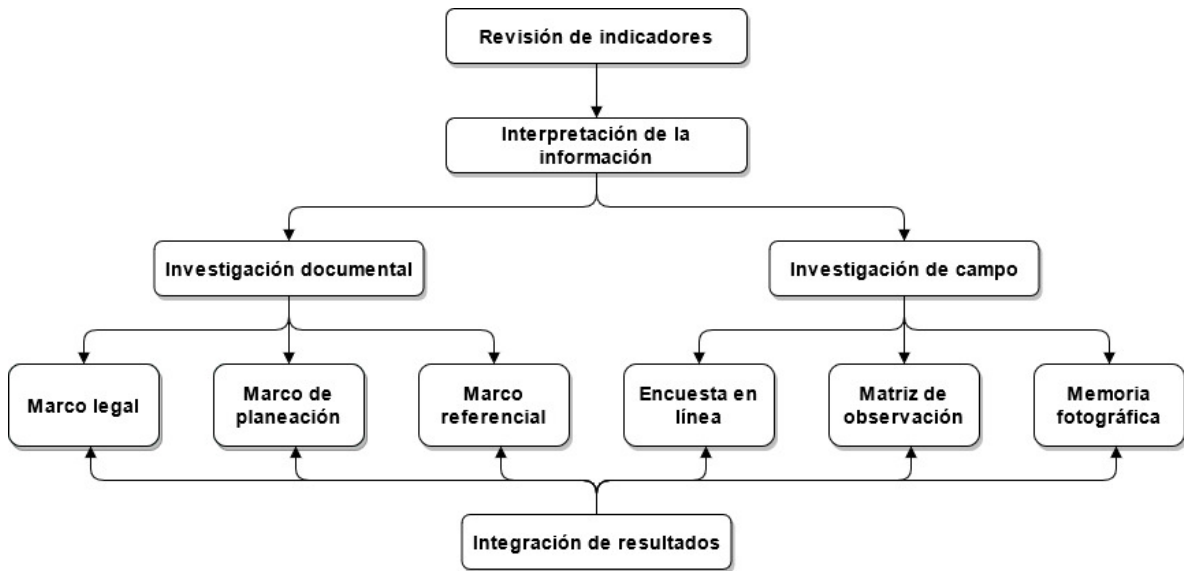


Figura 8. Desarrollo metodológico. Fuente: *Elaboración propia, 2021.*

De acuerdo a Hernández, R *et. al.* (2014) el enfoque de esta investigación se establece como mixto, porque combina a los enfoques cuantitativo y cualitativo. El enfoque cuantitativo se presenta al utilizar la recolección de datos y su análisis estadístico para conocer la situación actual de resiliencia en los espacios públicos de la ciudad y la perspectiva de la sociedad; mientras que, el enfoque cualitativo se presenta cuando se busca sustentar o fundamentar en los marcos normativos, de planeación y referencial los alcances del modelo de Cabrera P. *et al.*, 2020.

Por tanto, el planteamiento de esta investigación es exploratorio porque se examina un tema poco estudiado y novedoso; descriptivo porque especifica a los elementos de un espacio público resiliente y describe tendencias de la sociedad colimense y sus espacios públicos; correlacional porque las variables evaluadas están asociadas mediante el patrón de la resiliencia urbana y; explicativo porque pretende sustentar cada una de las variables o elementos.

3.2. Área de estudio

El modelo de espacio público resiliente de tipo abierto está enfocado en la Ciudad de Colima, Colima, México. Según datos censales de INEGI (2020) la ciudad tiene

una población de 146,965 habitantes, compuesta por 71,003 hombres y 75,962 mujeres (ver Figura 9).

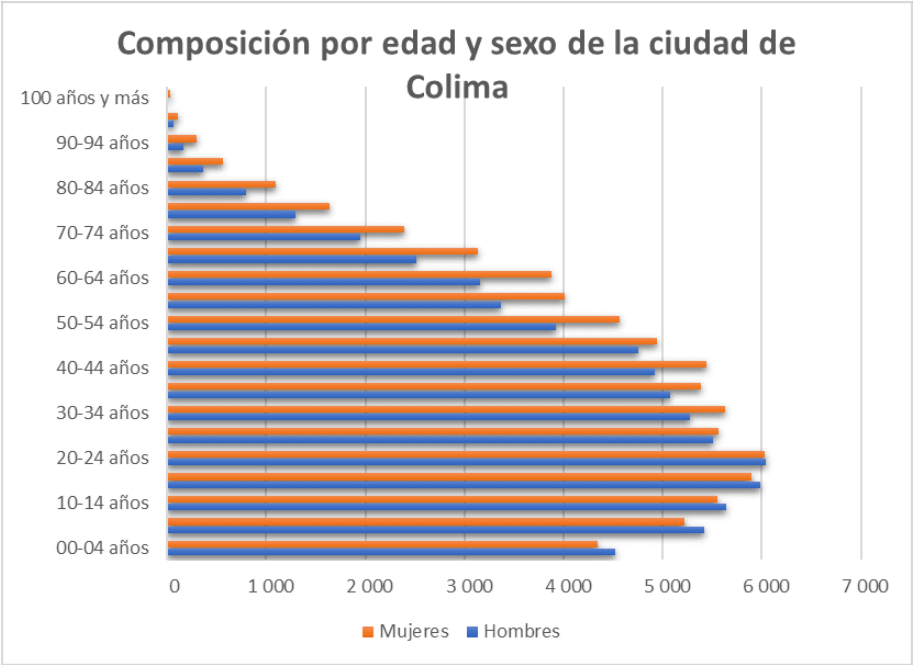


Figura 9. Composición por edad y sexo de la ciudad de Colima. Elaboración propia, con base en INEGI (2020)

Además, datos proporcionados por el IPCO muestran que en la ciudad existen 194 espacios públicos (ver Figura 10), donde se incluyen jardines vecinales, parques de barrio, lineales, urbanos y metropolitanos, andadores, distribuidores viales, plazoletas y plazas cívicas. En total la suma de las áreas de estos espacios es de 1'289,289.32 m²; de acuerdo a la población de la ciudad, obtenemos una relación de 8.77 m²/hab, cifra por debajo de los estándares internacionales; de acuerdo con información de la Estrategia CDMX, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda entre 10 y 15 m²/ hab de espacio público.

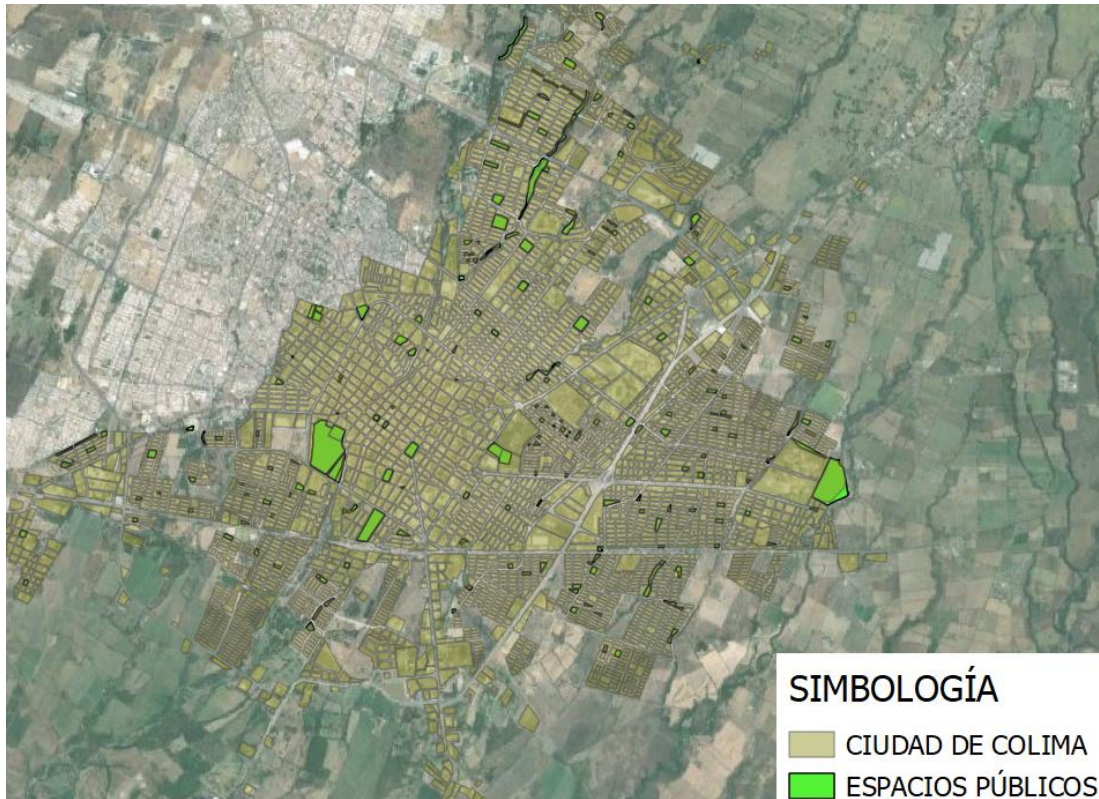


Figura 10. Espacios públicos de la ciudad de Colima. Fuente: elaboración propia, con base en IPCO (2020).

3.3. Población y muestra

La investigación requiere de dos muestras, la primera de la población de la ciudad y la segunda de los espacios públicos abiertos. Para la población de la ciudad, la muestra fue del tipo probabilístico, de manera en que todos los habitantes tenían la misma posibilidad de ser elegidos; por otro lado, para los espacios públicos la muestra fue probabilística, pero en este caso se establecieron criterios de inclusión o exclusión para la selección de la muestra.

Del total de población en la ciudad de Colima, se consideró únicamente a una muestra representativa para conocer la percepción de la resiliencia; ésta fue debidamente calculada con la fórmula de Cochran que se muestra a continuación y con los datos de la tabla 9:

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

Donde n es el tamaño de muestra, e es el nivel de precisión deseado (margen de error), p es la proporción estimada de la población que tiene el atributo en cuestión, y Z se obtiene a partir de las tablas probabilísticas Z que dependen del nivel de confianza requerido.

Además, para incluir a la perspectiva de género en la encuesta, se utilizaron datos de INEGI (2020) para determinar el porcentaje de hombres y mujeres a encuestar; no obstante, este valor es representativo, debido a que, aunque se buscó respetar estos porcentajes, no se tenía control sobre quienes las contestaban, ya que fueron difundidas por medio de redes sociales.

Tabla 9. Muestra representativa de la población de la ciudad de Colima. *Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2020).*

Tamaño de la población	146,965
Nivel de confianza (%)	95
Margen de error (%)	5
Tamaño de la muestra	384
Hombres (48.3%)	186
Mujeres (51.7%)	198

En el caso de los espacios públicos abiertos, la muestra fue calculada de la misma manera bajo los valores presentes en la Tabla 10, los cuáles fueron definidos por el IPCO atendiendo limitaciones y el tiempo para el desarrollo de la tesis.

Tabla 10. Muestra representativa de espacios públicos de la ciudad de Colima. *Fuente: elaboración propia con base en IPCO (2020).*

Tamaño de la población	194
Nivel de confianza (%)	90
Margen de error (%)	7.5
Tamaño de la muestra	75

En este caso, la selección de los espacios de la muestra se realizó en dos etapas. En la primera etapa fueron descartados los espacios públicos que no cumplen con los criterios de la Tabla 11.

Tabla 11. Criterios de exclusión de la primera etapa. Fuente: elaboración propia, 2021.

Criterio	Explicación
1. Jardines vecinales que no cumplen con la superficie mínima de terreno por reglamento (2500 m ²).	En los alcances planteados para los espacios públicos resilientes se contempla una diversificación de actividades y servicios para la comunidad, por lo cual se requiere de suficiente espacio para su desarrollo.
2. Otros espacios con superficies menores a 2500 m ² .	Debido a que el reglamento no establece dimensiones mínimas para parques lineales, urbanos, distribuidores viales y plazoletas, fueron considerados como caso similar al criterio anterior.
3. Espacios clasificados como andadores.	Existen espacios en esta clasificación con dimensiones mayores a 2500 m ² , pero debido a su tipología y función, no es posible la diversificación de actividades y servicios planteados.
4. Espacios clasificados como parques metropolitanos	El alcance de esta tesis es a nivel ciudad Colima y estos espacios tienen influencia a nivel metropolitana, además son espacios muy extensos, con características particulares e incluso privatizados.
5. Espacios en zonas rurales.	La investigación está enfocada en la zona urbana, dentro de la información proporcionada se clasifica a algunos espacios como rurales por su pertenencia a la localidad del Rancho de Villa.

Cabe mencionar que, el área de los espacios públicos fue obtenida de los atributos de una capa shape proporcionada por el IPCO, medida directamente del Sistema de Información Geográfica QGIS (versión 2.18.3). Como actividad complementaria, los polígonos de los espacios fueron sobrepuestos en la vista satelital de Google Maps, para verificar su coincidencia.

En el caso de los parques barriales, no se contempló a la dimensión mínima por reglamento de 10,000 m²; de los 5 espacios con esta clasificación, sólo uno no cumple la dimensión, pero con 9,589.75 m² es espacio suficiente para la diversificación de actividades y la prestación de servicios planteados para un espacio resiliente.

Tabla 12. Primera etapa de análisis de espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2020.

NOMBRE	ÁREA	ZONA	TIPOLOGÍA	RESULTADO	NOMBRE	ÁREA	ZONA	TIPOLOGÍA	RESULTADO
S/N	99.57	URBANA	ANDADOR	NO	S/N	2872.11	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	164.68	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN COL.'S FCO. VILLA-RINCONADA DE SAN PABLO	2897.67	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	179.38	URBANA	ANDADOR	NO	PANTEÓN DE LOS GRINGOS/JARDÍN DEL RECUERDO	2903.62	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
PLAZOLETA DEL BARRIO LA ATREVIDA	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	S/N	2925.04	RURAL	JARDÍN VECINAL	NO
JARDÍN SIN NOMBRE	235.62	URBANA	DISTRIBUIDOR VÍAL	NO	S/N	3000.57	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN SIN NOMBRE	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	S/N	3031.15	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	318.08	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	3062.67	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN SIN NOMBRE	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	S/N	3096.01	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	371.54	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN COL. LAS HACIENDAS	3098.11	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	JARDÍN COL. PARAJES DEL SUR	3119.13	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
PARRÓQUIA DE QUESERÍA	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	JARDÍN COL. LOMAS DEL VALLE	3141.17	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN SIN NOMBRE	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	JARDÍN DE LAS PALMAS I	3177.61	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
ANDADOR PEATONAL FOVISSSTE II	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	S/N	3204.5	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	592.42	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	3275.59	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN TEZCALAMA II	679.3	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN LÁZARO CÁRDENAS II	3357.02	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN DEL PERPETUO SOCORRO	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	JARDÍN COL. INSURGENTES	3363.16	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN TEZCALAMA III	692.07	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	3369.58	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN DE LAS PALMAS II	724.93	URBANA	DISTRIBUIDOR VÍAL	NO	JARDÍN EL TÍVOLI	3395.81	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN COL. PRADOS DEL SUR	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	JARDÍN GABRIELA MISTRAL	3437.59	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	795.61	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN DE LA ALBARRADA	3604.31	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN SIN NOMBRE	877.76	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	3620.82	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN SIN NOMBRE	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	JARDÍN SAN PABLO	3684.49	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN RINCONADA JACARANDAS	912.46	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	3724.15	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN TEZCALAMA IV	920.54	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	3729.1	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN RINCONADA DEL LIBERTADOR "EL BEATERIO"	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	S/N	3730.52	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	935.02	RURAL	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN TORRES QUINTERO	3777.95	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN DE LAS PALMAS IV	944.71	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	3813.59	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN MERCADO LA ALBARRADA	950.13	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN PLACETAS ESTADIO	3893.63	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	955.44	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	3906.17	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1005.47	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN COL. LOMAS DEL VALLE	3940.4	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1053.57	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	4107.37	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1084.5	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	4138.68	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1143.94	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN COL. RESIDENCIAL VICTORIA	4152.75	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN SIN NOMBRE	209.35	URBANA	PLAZOLETA	NO	JARDÍN FRANCISCO ZARCO (LOMAS DE CIRCUNVALACIÓN)	4214.91	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN ALBARRADA III	1168.01	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN COL. PABLO SILVA	4241.82	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1242.95	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	4251.44	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN DE LAS PALMAS III	1383.83	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN LIBERTAD	4399.51	URBANA	PLAZA CÍVICA	SI
JARDÍN COL. UNIDAD ANTORCHISTA	1424.25	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN SIN NOMBRE	4413.38	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1492.75	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	4466.65	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1534.67	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	4550.16	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN JOSÉ PIMENTEL LLERENAS	1541.44	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN NUEVO MILENIO	4707.13	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN COL. MOCTEZUMA	1580.22	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDINES RESIDENCIALES	4787.49	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1595.99	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	4812.55	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN GUADAJARITA	1603.87	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN FRACC. NUEVO MILENIO	4957.3	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1609.52	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN VIVEROS	5051.48	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1659	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN EL DIEZMO	5136.86	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN COL. LÁZARO CÁRDENAS II	1666.13	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	5196.14	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1683.87	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN SIN NOMBRE	5308.07	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN COLONIA NUEVO PARAÍSO	1710.89	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	5321.31	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN SIN NOMBRE	1724.71	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	5357.69	RURAL	JARDÍN VECINAL	NO
JARDÍN DE LA COLONIA VILLAS DEL BOSQUE	1730.99	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	5360.56	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1735.87	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN SIN NOMBRE	5383.06	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN RINCONADA DEL PEREYRA	1775.48	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	5468.51	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
PARQUE LINEAL ARROYO EL JAZMÍN (FCO. I MADERO)	1793.04	URBANA	PARQUE LINEAL	NO	JARDÍN DE LA RIVERA	5799.5	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1796.52	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN EL PORVENIR	5935.24	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1799.22	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN COL. QUINTA EL TÍVOLI	5989.38	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN TEZCALAMA I	1816.71	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN REVOLUCIÓN	6019.43	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN ARTÍCULO 123	1829.4	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	6068.41	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN SIN NOMBRE	1894.13	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	6103.53	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	1902.26	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN DE LAS AMÉRICAS	6148.85	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN COL. DE LOS TRABAJADORES	1991.94	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN COL. POPULAR	6466.44	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	2020.85	RURAL	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	6521.12	URBANA	PARQUE LINEAL	SI
S/N	2022.06	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	PARQUE LINEAL EL MANRIQUE (BOSQUES DEL SUR)	6935.17	URBANA	PARQUE LINEAL	SI
JARDINES DEL SOL	2093.77	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN COLONIA CHAUHTÉMOC	7064	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	2104.19	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	7244.46	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN DE LOS ÁNGELES	2128.6	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN SANTA BÁRBARA II	7355.1	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN DE LA ESTANCIA	2128.68	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	7713.96	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN FOVISSSTE	2147.22	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	7779.69	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN SANTA ELENA	2232.24	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN COL. NUEVO PARAÍSO	7895.72	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	2238.28	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	8741.69	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN SAN JOSÉ	2266.79	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN ALBERTOR ISAAC	8890.44	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	2271.44	URBANA	ANDADOR	NO	JARDÍN DE LA AMISTAD	8936.53	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	2274.01	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN SIN NOMBRE	9199.24	URBANA	ANDADOR	NO
S/N	2286.15	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	9265.8	URBANA	PARQUE LINEAL	SI
JARDÍN DE LAS LOMAS	2291.74	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	9589.75	URBANA	PARQUE DE BARRIO	SI
JARDÍN COL. SAN JOSÉ NORTE	2367.06	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	S/N	9618.2	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN COL. ARBOLEDAS DE LA HACIENDA	2378.38	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN SIN NOMBRE	9650.64	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN LA GUADALUPE	2442.57	URBANA	JARDÍN VECINAL	NO	JARDÍN DE LA CORREGIDORA	10370.53	URBANA	PARQUE DE BARRIO	SI
S/N	2500.55	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	JARDÍN SANTA BARBARA	10912.56	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	2510.48	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	ECOPARQUE MANRIQUE	11613.14	URBANA	PARQUE LINEAL	SI
JARDÍN REAL LA FLORESTA	2545.08	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	S/N	11773.41	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	2545.41	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	JARDÍN JUÁREZ "DE LA CONCORDIA"	11819.24	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	2552.98	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	S/N	13881.56	URBANA	PARQUE LINEAL	SI
JARDÍN EL MORALETE	2554.68	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	JARDÍN DE SAN FRANCISCO	14315.16	URBANA	PARQUE DE BARRIO	SI
S/N	2568.97	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	JARDÍN COL. LOMAS VERDES	15533	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	2584.73	URBANA	ANDADOR	NO	PARQUE LINEAL MIRADORES - GUSTAVO VÁZQUEZ	17097.07	URBANA	PARQUE LINEAL	SI
JARDÍN NUEVO MILENIO	2587.56	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	JARDÍN NÚÑEZ	17534.76	URBANA	PARQUE URBANO	SI
S/N	2624.25	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	JARDÍN JUAN OCEGUERA VELAZCO	19126.03	URBANA	PARQUE DE BARRIO	SI
JARDÍN SIN NOMBRE	2646.45	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	HUERTAS DEL CURA ARZAC	21859.5	URBANA	PARQUE DE BARRIO	SI
JARDÍN SIN NOMBRE	2687.37	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	S/N	22130.67	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
S/N	2694.33	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	S/N	23365.51	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN COL. LA RIVERA	2726.9	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	S/N	24626.68	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI
JARDÍN INFONAVIT-CAMINO REAL	2788.26	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	PARQUE LA PIEDRA LISA	37008.98	URBANA	PARQUE URBANO	SI
JARDÍN COL. BUROCRATAS	2800.4	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	PARQUE HIDALGO	53114.6	URBANA	PARQUE URBANO	SI
S/N	2824.76	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	PARQUE LINEAL SANTA GERTRUDIS	53650.89	URBANA	PARQUE LINEAL	SI
JARDÍN SAN SEBASTIÁN	2840.44	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	PARQUE EL RODEO	145483.13	URBANA	PARQUE METROPOLITANO	NO
S/N	2846.46	URBANA	JARDÍN VECINAL	SI	PARQUE REGIONAL GRISELDA ALVAREZ	206657.14	URBANA	PARQUE METROPOLITANO	NO

Después de aplicar los criterios de exclusión en la primera etapa (ver Tabla 12), resultaron 110 espacios, sin embargo, se requiere de una segunda etapa de análisis para reducir la muestra a 75 espacios.

En la segunda etapa fueron establecidos nuevos criterios de exclusión (ver Tabla 13). Para el análisis fue necesario complementar la información de ubicación y referencia, se incluyó a la colonia de pertenencia y las calles aledañas. Además, se utilizó el programa Google Earth Pro y el Sistema de Información Geográfico QGIS para verificar el estatus del espacio y la colonia.

Tabla 13. Criterios de exclusión de la segunda etapa. Fuente: Elaboración propia, 2021.

No.	Criterio	Descartados
1	Espacios en fraccionamientos privados o de acceso controlado.	3
2	Espacios baldíos o con escasa construcción y mobiliario.	12
3	Espacios en colonias y/o fraccionamientos poco habitados.	8
4	Espacios dentro del entorno inmediato de otro espacio con la misma tipología ya evaluado.	6

Cabe resaltar que, en el primer criterio hubo una excepción debido al desconocimiento del acceso restringido de la colonia Arboledas, no obstante, en la visita se permitió el ingreso al evaluador para visitar el espacio público, por tal motivo se consideró mantenerlo dentro de la muestra.

Cabe resaltar que, dentro del primer criterio de selección, se excluyó el jardín de Arboledas por desconocimiento de su tipología acceso (restringido), sin embargo, durante la visita se permitió el ingreso al espacio, pudiendo ser evaluado e incluido en la muestra final.

Además, los criterios fueron evaluados por medio de la percepción del autor y con ayuda de Google Earth Pro, a través de la imagen satelital y la herramienta Street View, las cuales presentan limitaciones en cuanto a su actualización.

Después de aplicar los criterios de exclusión (ver Tabla 14) se obtuvieron 81 espacios que cumplen con ellos, cifra por encima de los 75 calculados para la muestra. En este caso se decidió mantener a todos los espacios que cumplen con los criterios establecidos.

Tabla 14. Segunda etapa de análisis de espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2020.

#	NOMBRE	ZONA	COLONIA	CALLES	RESULTADO
1	S/N	ORIENTE SUR	GUSTAVO VAZQUEZ MONTES II	La cumbre - Libélula - Republica de Perú	SI
2	S/N	ORIENTE NORTE	PUERTA REAL	S/N	3
3	Jardín Real la Floresta	ORIENTE NORTE	LA FLORESTA	Iris - Flor de coral	SI
4	S/N	NORTE	HACIENDA REAL	Octavio Colmenares - Cantera - Cda. Recinto	SI
5	S/N	ORIENTE SUR	FRANCISCO VILLA I	Hda. Del Rosario - Av. Tecomán	SI
6	JARDÍN EL MORALETE	ORIENTE SUR	MORALETE	Francisco I. Madero - Del Agrarista - Graciano Sánchez-Hidalgo	SI
7	S/N	NORTE	PASEOS DE LA HACIENDA	Paseo de las Primaveras - Obsidiana - Rubí	4
8	JARDÍN NUEVO MILENIO	ORIENTE SUR	NUEVO MILENIO	Veracruz - Colón - Villa Hermosa	2
9	S/N	NORTE	RESIDENCIAL LOS OLIVOS	Olivio Negro - Via Láctea - Emilio Brum - Aillaud	2
10	S/N	ORIENTE SUR	NUEVO MILENIO III	La cumbre - Av. Acapulco	SI
11	S/N	SUR	GREGORIO TORRES QUINTERO	Prof. Clemente Contreras - Prof. José Levi Rehims - Isidro Sánchez	SI
12	S/N	ORIENTE SUR	NUEVO MILENIO IV	Cto. Monte Aconcagua - Volcan Mauna Kea	4
13	JARDÍN COL. LA RIVERA	SUR	LA RIVERA	Laguna de Cuyutlán - Laguna El Calabozo - Laguna La María	SI
14	JARDÍN INFONAVIT-CAMINO REAL	ORIENTE NORTE	INFONAVIT-CAMINO REAL	J. González Lugo - Francisco Hernández Espinoza	SI
15	JARDÍN COL. BURÓCRATAS	ORIENTE SUR	BURÓCRATAS	Arnoldo Voguel Carrillo - Roberto Pizano - Ricardo Guzmán Nava.	SI
16	S/N	ORIENTE SUR	SAN PABLO	Mariano Azuela - Jose Washington	SI
17	JARDÍN SAN SEBASTIÁN	ORIENTE NORTE	VILLAS DE SAN SEBASTIÁN	El Chanal - Del Salitre - Minatlocoya - Capaya.	SI
18	S/N	SUR	S/N	Rosal Romano - Rosa Silvestre	3
19	S/N COL. LA RIVERA	SUR	LA RIVERA	Paseo de los trastes	4
20	JARDÍN COL. S FCO. VILLA-RINCONADA DE SAN PABLO	ORIENTE SUR	FCO. VILLA-RINCONADA DE SAN PABLO	Av. Tecomán - Tecolotero	SI
21	PANTEÓN DE LOS GRINGOS/JARDÍN DEL RECUPERO	NORTE	LAS PALMAS	Av. Felipe Sevilla del Río - V. Carranza - Palma Ruvelina	SI
22	S/N	SUR	ARBOLEDAS	Flamboyan	SI
23	S/N (PARQUE RESILIENTE)	ORIENTE NORTE	REVOLUCIÓN	Av. Gonzalo de Sandoval - Villa de Álvarez - Cuyutlán	SI
24	S/N	ORIENTE NORTE	LOS PINOS	Francisco Ramírez Villareal - Itzhuacán - Av. Colima	4
25	S/N	NORTE	PASEOS DE LA HACIENDA	Paseo de las Primaveras - Zafiro - Esmeralda	4
26	JARDÍN COL. LAS HACIENDAS	ORIENTE SUR	LAS HACIENDAS	Hda. De Camotlán - Hda. De la Media Luna - Hda. De el Alcomán	SI
27	JARDÍN COL. PARAIS DEL SUR	SUR	PARAIS DEL SUR	Prof. Clemente Contreras - Prof. Silvestre Urzúa - Prof. José Levi	SI
28	JARDÍN COL. LOMAS DEL VALLE	NORTE	LOMAS DEL VALLE	Urales - Monte Kenia	3
29	JARDÍN DE LAS PALMAS I	NORTE	LAS PALMAS	1Aª de Cocos - 2Aª de cocos	SI
30	S/N	ORIENTE NORTE	LA GUADALUPE	Andrés Quintana Roo - Mariano de la Madrid - Miguel Barragán	SI
31	S/N	ORIENTE SUR	JAZMINES	Torreón - Baja California - Villa Hermosa - Chihuahua	SI
32	JARDÍN LÁZARO CÁRDENAS II	ORIENTE NORTE	LÁZARO CÁRDENAS	Dalia - Bugambillas - Magnolia - Amapola	SI
33	JARDÍN COL. INSURGENTES	ORIENTE SUR	INSURGENTES	Morelos - Nayarit - León - Jalapa	SI
34	S/N	SUR	YAQUI II	Tula - Bonampak	3
35	JARDÍN EL TIVOLI	SUR	EL TIVOLI	Carmen Serdán - Pablo Silva - 12 de Octubre	SI
36	JARDÍN GABRIELA MISTRAL	NORTE	LOMAS DE CIRCUNVALACIÓN	Luis G. Urbina - Gabriela Mistral - Gabino Barreda - 27 de septiemb	SI
37	JARDÍN DE LA ALBARRADA	SUR	ALBARRADA BENITO JUAREZ	Manuel Ruiz - Sóstenes Rocha - Francisco Vaca	SI
38	S/N	SUR	EL YAQUI	Uxmal - Teotihuacan - Tajin - Chichenitza	SI
39	JARDÍN DE SAN PABLO	ORIENTE SUR	SAN PABLO	Morelos - Bernardo Ohiggins - José Martí - Aniceto Castellanos	SI
40	S/N	NORTE	PASEOS DE LA HACIENDA	Paseo de las Primaveras - Esmeralda - Obsidiana	SI
41	S/N	NORTE	PASEOS DE LA HACIENDA	Paseo de las Primaveras - Rubí - Jade	4
42	S/N	SUR	JARDINES DE LAS FUENTES	Av. Ricardo Palacios - Cda. De las Fuentes - Fuente de Neptuno	SI
43	JARDÍN TORRES QUINTERO	CENTRO	CENTRO	Francisco I. Madero - Hidalgo - Medellín	SI
44	S/N	NORTE	JARDINES DE LA HACIENDA	De los Diamantes	2
45	JARDÍN PLACETAS ESTADIO	CENTRO	PLACETAS ESTADIO	Río San Antonio - José Antonio Díaz	SI
46	S/N	ORIENTE NORTE	EL PEDREGAL	Mariano de la Madrid - Ignacio López Rayon - Grasel - Av. República	SI
47	JARDÍN COL. LOMAS DEL VALLE (Jardín del Valle I)	NORTE	LOMAS DEL VALLE	Pirineos - Monte Tibetano - Los Andes - Camino a la Capacha	SI
48	S/N	NORTE	RESIDENCIAL HACIENDA EL VOLANTIN	Profa. Genoveva Sánchez	3
49	S/N	ORIENTE SUR	NUEVO MILENIO III	Acapulco - Montes Himalaya - Monte Everest	2
50	JARDÍN COL. RESIDENCIAL VICTORIA	NORTE	RESIDENCIAL VICTORIA	Río Eufrates	3
51	JARDÍN FRANCISCO ZARCO	NORTE	LOMAS DE CIRCUNVALACIÓN	Manuel Gutiérrez Nájera - Rubén Darío - Gabriela Mistral - Genera	SI
52	JARDÍN COL. PABLO SILVA	ORIENTE NORTE	PABLO SILVA	Rep. de Honduras - Jesús Navarro - Av. Leonardo Bravo	SI
53	S/N	SUR	VILLAS DEL SUR	Arquimides - Prof. Clemente Contreras - Tales de Mileto - C. Profes	2
54	JARDÍN LIBERTAD	CENTRO	CENTRO	Francisco I. Madero - Reforma - Degollado - Hidalgo	SI
55	S/N	ORIENTE SUR	NUEVO MILENIO	Av. Acapulco - la cumbre - Katmal - Fujiyama	4
56	S/N	ORIENTE SUR	NUEVO MILENIO IV	Monte Cervino - Republica de Brasil - Volcan de Mauna Kea	SI
57	S/N	ORIENTE NORTE	ANDARES DEL JAZMÍN II	República de Panamá - Guatemala	SI
58	JARDÍN NUEVO MILENIO	ORIENTE SUR	NUEVO MILENIO	Av. Acapulco - La Sierra - Mirador	SI
59	JARDINES RESIDENCIALES	CENTRO	JARDINES RESIDENCIALES	Paseo de las golondrinas - Corregidora	SI
60	S/N	ORIENTE SUR	SANTA GERTRUDIS	Hacienda de Santiago - Sta. Gertrudis	SI
61	JARDÍN FRACC. NUEVO MILENIO	ORIENTE SUR	NUEVO MILENIO	La sierra - Av. Acapulco - Selvas	SI
62	JARDÍN VIVEROS	SUR	LOS VIVERO	Laureles - Tabachines - Crotos.	SI
63	JARDÍN EL DIEZMO	NORTE	EL DIEZMO	Francisco R. Villareal - Cruz Campos - Alfonso Michel - Mercedes Z	SI
64	S/N	ORIENTE NORTE	MARGARITAS	Turmalina - Grecia - Gema	SI
65	S/N	SUR	PIMENTEL LLERENAS	Eucalipto - Fresno Sur - Francisco Solorzano Bejar	SI
66	S/N	SUR	BOSQUES DEL SUR III	Hidalgo	2
67	S/N	SUR	EL TORREÓN	S/N	3
68	S/N	NORTE	RESIDENCIAL ESMERALDA NORTE	Topacio - Turqueza - Rubí	SI
69	S/N	ORIENTE SUR	MIRADOR DE LA CUMBRE II	Cerros - Rep. Mexicana - Rep. de Chile - La Cirna	SI
70	JARDÍN DE LA RIVERA	CENTRO	JARDINES DE LA CORREGIDORA	De las rosas - Paseo de la Ribera - Madre Selva	SI
71	JARDÍN EL PORVENIR	ORIENTE NORTE	EL PORVENIR	J. Alcaráz - Emperadores - Tuberos - Refugio Morales.	SI
72	JARDÍN COL. QUINTA EL TIVOLI	SUR	QUINTA EL TIVOLI	5 de Febrero - 24 de Febrero - 2 de Febrero - Juárez	SI
73	JARDÍN REVOLUCIÓN	ORIENTE NORTE	REVOLUCIÓN	Prof. Av. Gonzalo de Sandoval - Miguel Legó Gallaga - Abraham Go	SI
74	S/N	NORTE	MIRADOR DE LA CUMBRE III	Luzernaga - Peñilla - Oriente - Escorpión	SI
75	S/N	ORIENTE NORTE	RESIDENCIAL VALLE VERDE	Monte Cervino - Monte Aconcagua	SI
76	JARDÍN DE LAS AMERICAS	ORIENTE NORTE	ORIENTAL CENTRO	Cuyutlán - Av. Gonzalo de Sandoval - Minatitlán - Av. Colima	SI
77	JARDÍN COL. POPULAR	SUR	POPULAR	20 de noviembre - Basilio Vadillo (andador)	SI
78	S/N	ORIENTE NORTE	RIVERA DEL JAZMÍN	Del Jazmín	SI
79	PARQUE LINEAL EL MANRIQUE (BOSQUES DEL SUR)	SUR	BOSQUES DEL SUR	Paseo del Manrique Ote.	SI
80	JARDÍN COLONIA CUAUHTÉMOC	ORIENTE SUR	CUAUHTÉMOC	Mérida - Mexicali - nuevo León	SI
81	S/N	NORTE	FALTANTE 2	Tanzanita	3
82	JARDÍN SANTA BARBARA II	NORTE	RESIDENCIAL ESMERALDA	Carlos de la Madrid Brizuela - Av. Venustiano Carranza	2
83	S/N	SUR	VALLE REAL	Las parotas - Frida Kahlo - Av. Árnica - David Alfaro Siqueiros	SI
84	S/N	NORTE	PUERTA PARAÍSO	Avenida Puerta Paraíso - Paseo del Ocre	1
85	JARDÍN COL. NUEVO PARAÍSO	ORIENTE SUR	NUEVO PARAÍSO	Chihuahua - Av. México - Acapulco	SI
86	S/N	CENTRO	BARRIO EL MEZCALITO	Anastasio Brizuela	SI
87	JARDÍN ALBERTOR ISAAC	NORTE	RESIDENCIAL ESMERALDA NORTE	Onix - Amatista - Esmeralda - Obsidiana.	SI
88	JARDÍN DE LA AMISTAD	NORTE	JARDINES VISTA HERMOSA III	José Vasconcelos - Manuel Payno - Juan Álvarez - Francisco Zarco.	SI
89	S/N	SUR	EL YAQUI	Avenida José Padilla Córdoba - Monte Albán	2
90	S/N	NORTE	REAL SANTA BARBARA	San Diego - Santa Teresa	1
91	S/N	NORTE	RESIDENCIAL SANTA MARÍA	San Diego - Santa Teresa	1
92	S/N	NORTE	RESIDENCIAL ESMERALDA	Amparo Casillas de Enríquez - Leonilo Chávez Ortiz - Palma Areca	SI
93	JARDÍN DE LA CORREGIDORA	CENTRO	JARDINES DE LA CORREGIDORA	Bartolomé de las Casas - Valerio Trujano - Corregidora	SI
94	JARDÍN SANTA BARBARA	NORTE	SANTA BARBARA	Ruseñor - Águilas - Palma Areca	SI
95	ECOPARQUE MANRIQUE	NORTE	JARDINES DE LAS LOMAS	José G. Alcaráz	SI
96	S/N	NORTE	PASEO DE LA CANTERA	Profa. Genoveva Sánchez	1
97	JARDÍN JUÁREZ "DE LA CONCORDIA"	CENTRO	BARRIO LA CONCORDIA	J. Jesús Carranza - Ramón Corona - Victoria - Díaz Mirón.	SI
98	S/N	ORIENTE NORTE	ANDARES DEL JAZMÍN	Azuena	2
99	JARDÍN DE SAN FRANCISCO	CENTRO	HUERTAS DEL SOL	Avenida de los Maestros - Maclovio Herrera - Francisco Villa	SI
100	JARDÍN COL. LOMAS VERDES	NORTE	LOMAS VERDES	Agustín Yañez - Constitución - Adolfo Becquer - 27 de Septiembre.	SI
101	PARQUE LINEAL MIRADORES - GUSTAVO VAZQUEZ	ORIENTE SUR	MIRADOR DE LA CUMBRE	Mexicali - Republica de Paraguay - La Cumbre - Cerros	SI
102	JARDÍN NUÑEZ	CENTRO	CENTRO	Francisco I. Madero - Benito Juárez - Revolución - Morelos.	SI
103	JARDÍN JUAN OSCAQUERA VELAZCO	NORTE	JARDINES DE VISTA HERMOSA I	Joaquín Fernández de Lizardi - Jaime NunA - Av. José G. Alcaráz - f	SI
104	HUERTAS DEL CURA ARZAC	CENTRO	SAN FRANCISCO	Plutarco Elias Calles - Motolinía - Juventino Rosas	SI
105	S/N	NORTE	RINCÓN DEL COLIBRÍ	Arturo Rivas Sainz	2
106	S/N	NORTE	COLINAS DE SANTA BARBARA	Águilas - Codorniz - Gorrión - Palma Ruvelina	2
107	S/N	NORTE	RESIDENCIAL ESMERALDA NORTE	Jade	2
108	PARQUE LA PIEDRA LISA	ORIENTE NORTE	INFONAVIT LA ESTANCIA	Calleada Galván	SI
109	PARQUE HIDALGO	SUR	POPULAR	Av. 20 de Noviembre - Prolongación Benito Juárez - Belisario Dom	SI
110	PARQUE LINEAL SANTA GERTRUDIS	NORTE	LAS PALMAS - SANTA GERTRUDIS	Via Láctea - Faisanes	SI

Finalmente, fueron obtenidos los 81 espacios públicos, los cuales conforman la muestra utilizada en esta investigación (ver Tabla 15 y Figura 11), los cuales fueron visitados en la etapa del levantamiento físico.

Tabla 15. Muestra de espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2020.

#	NOMBRE	TIPO	ZONA	COLONIA
1	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	GUSTAVO VAZQUEZ MONTES II
2	Jardín Real la Floresta	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	LA FLORESTA
3	S/N	Jardín vecinal	NORTE	HACIENDA REAL
4	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	FRANCISCO VILLA I
5	JARDÍN EL MORALETE	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	MORALETE
6	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	NUevo MILENIO III
7	S/N	Jardín vecinal	SUR	GREGORIO TORRES QUINTERO
8	JARDÍN COL. LA RIVERA	Jardín vecinal	SUR	LA RIVERA
9	JARDÍN INFONAVIT-CAMINO REAL	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	INFONAVIT-CAMINO REAL
10	JARDÍN COL. BURÓCRATAS	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	BURÓCRATAS
11	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	SAN PABLO
12	JARDÍN SAN SEBASTIÁN	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	VILLAS DE SAN SEBASTIÁN
13	JARDÍN COL.'S FCO. VILLA-RINCONADA DE SAN PABLO	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	FCO. VILLA-RINCONADA DE SAN PABLO
14	PANTEÓN DE LOS GRINGOS/JARDÍN DEL RECUERDO	Jardín vecinal	NORTE	LAS PALMAS
15	S/N	Jardín vecinal	SUR	ARBOLEDAS
16	S/N (PARQUE RESILIENTE)	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	REVOLUCIÓN
17	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	LOS PINOS
18	JARDÍN COL. LAS HACIENDAS	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	LAS HACIENDAS
19	JARDÍN COL. PARAJES DEL SUR	Jardín vecinal	SUR	PARAJES DEL SUR
20	JARDÍN DE LAS PALMAS I	Jardín vecinal	NORTE	LAS PALMAS
21	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	LA GUADALUPE
22	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	JAZMINES
23	JARDÍN LAZARO CÁRDENAS II	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	LÁZARO CÁRDENAS
24	JARDÍN COL. INSURGENTES	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	INSURGENTES
25	JARDÍN EL TIVOLI	Jardín vecinal	SUR	EL TIVOLI
26	JARDÍN GABRIELA MISTRAL	Jardín vecinal	NORTE	LOMAS DE CIRCUNVALACIÓN
27	JARDÍN DE LA ALBARRADA	Jardín vecinal	SUR	ALBARRADA BENITO JUAREZ
28	S/N	Jardín vecinal	SUR	EL YAQUI
29	JARDÍN DE SAN PABLO	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	SAN PABLO
30	S/N	Jardín vecinal	NORTE	PASEOS DE LA HACIENDA
31	JARDÍN TORRES QUINTERO	Jardín vecinal	CENTRO	CENTRO
32	JARDÍN PLACETAS ESTADIO	Jardín vecinal	CENTRO	PLACETAS ESTADIO
33	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	EL PEDREGAL
34	JARDÍN COL. LOMAS DEL VALLE (Jardín del Valle I)	Jardín vecinal	NORTE	LOMAS DEL VALLE
35	JARDÍN FRANCISCO ZARCO (LOMAS DE CIRCUNVALACIÓN)	Jardín vecinal	NORTE	LOMAS DE CIRCUNVALACIÓN
36	JARDÍN COL. PABLO SILVA	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	PABLO SILVA
37	JARDÍN LIBERTAD	Plaza cívica	CENTRO	CENTRO
38	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	NUevo MILENIO IV
39	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	ANDARES DEL JAZMÍN II
40	JARDÍN NUEVO MILENIO	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	NUevo MILENIO
41	JARDINES RESIDENCIALES	Jardín vecinal	CENTRO	JARDINES RESIDENCIALES
42	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	SANTA GERTRUDIS
43	JARDÍN FRACC. NUEVO MILENIO	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	NUevo MILENIO
44	JARDÍN VIVEROS	Jardín vecinal	SUR	LOS VIVERO
45	JARDÍN EL DIEZMO	Jardín vecinal	NORTE	EL DIEZMO
46	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	MARGARITAS
47	S/N	Jardín vecinal	SUR	PIMENTEL LLERENAS
48	S/N	Jardín vecinal	NORTE	RESIDENCIAL ESMERALDA NORTE
49	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	MIRADOR DE LA CUMBRE II
50	JARDÍN DE LA RIVERA	Jardín vecinal	CENTRO	JARDINES DE LA CORREGIDORA
51	JARDÍN EL PORVENIR	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	EL PORVENIR
52	JARDÍN COL. QUINTA EL TIVOLI	Jardín vecinal	SUR	QUINTA EL TIVOLI
53	JARDÍN REVOLUCIÓN	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	REVOLUCIÓN
54	S/N	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	MIRADOR DE LA CUMBRE III
55	S/N	Jardín vecinal	NORTE	RESIDENCIAL VALLE VERDE
56	JARDÍN DE LAS AMERICAS	Jardín vecinal	ORIENTE NORTE	ORIENTAL CENTRO
57	JARDÍN COL. POPULAR	Jardín vecinal	SUR	POPULAR
58	S/N	Parque lineal	ORIENTE NORTE	RIVERA DEL JAZMÍN
59	PARQUE LINEAL EL MANRIQUE (BOSQUES DEL SUR)	Parque lineal	SUR	BOSQUES DEL SUR
60	JARDÍN COLONIA CUAUHTÉMOC	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	CUAUHTÉMOC
61	S/N	Jardín vecinal	SUR	VALLE REAL
62	JARDÍN COL. NUEVO PARAÍSO	Jardín vecinal	ORIENTE SUR	NUevo PARAÍSO
63	S/N	Jardín vecinal	CENTRO	BARRIO EL MEZCALITO
64	JARDÍN ALBERTOR ISAAC	Jardín vecinal	NORTE	RESIDENCIAL ESMERALDA NORTE
65	JARDÍN DE LA AMISTAD	Jardín vecinal	NORTE	JARDINES VISTA HERMOSA III
66	S/N	Parque de barrio	NORTE	REAL SANTA BARBARA
67	S/N	Jardín vecinal	NORTE	RESIDENCIAL ESMERALDA
68	JARDÍN DE LA CORREGIDORA	Parque de barrio	CENTRO	JARDINES DE LA CORREGIDORA
69	JARDÍN SANTA BARBARA	Jardín vecinal	NORTE	SANTA BÁRBARA
70	ECOPARQUE MANRIQUE	Parque lineal	NORTE	JARDINES DE LAS LOMAS
71	JARDÍN JUÁREZ "DE LA CONCORDIA"	Jardín vecinal	CENTRO	BARRIO LA CONCORDIA
72	JARDÍN DE SAN FRANCISCO	Parque de barrio	CENTRO	HUERTAS DEL SOL
73	JARDÍN COL. LOMAS VERDES	Jardín vecinal	NORTE	LOMAS VERDES
74	PARQUE LINEAL MIRADORES - GUSTAVO VÁZQUEZ	Parque lineal	ORIENTE SUR	MIRADOR DE LA CUMBRE
75	JARDÍN NÚÑEZ	Parque urbano	CENTRO	CENTRO
76	JARDÍN JUAN OSCEGUERA VELAZCO	Parque de barrio	NORTE	JARDINES DE VISTA HERMOSA I
77	HUERTAS DEL CURA ARZAC	Parque de barrio	CENTRO	SAN FRANCISCO
78	S/N	Jardín vecinal	NORTE	COLINAS DE SANTA BÁRBARA
79	PARQUE LA PIEDRA LISA	Parque urbano	ORIENTE NORTE	INFONAVIT LA ESTANCIA
80	PARQUE HIDALGO	Parque urbano	SUR	POPULAR
81	PARQUE LINEAL SANTA GERTRUDIS	Parque lineal	NORTE	LAS PALMAS - SANTA GERTRUDIS

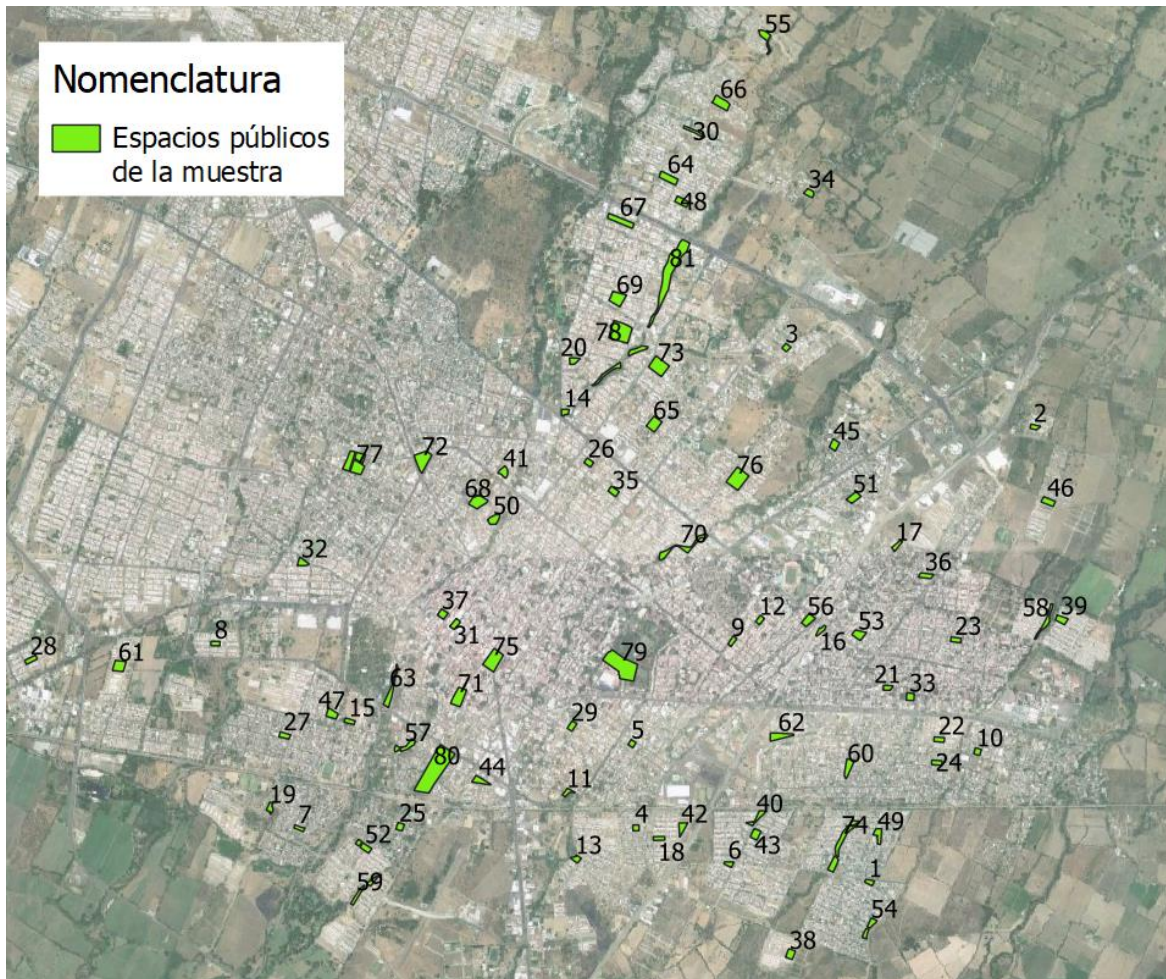


Figura 11. Espacios públicos de la muestra. Fuente: elaboración propia, con base en IPCO, (2020).

3.4. Determinación de variables

La variable dependiente de esta investigación es la capacidad de resiliencia de los espacios públicos de la ciudad; para su medición se contempla como variables independientes a aquellos elementos que otorgan esta capacidad de resiliencia, los cuales fueron agrupados en temáticas.

Cabe mencionar que, como punto de partida, se tomaron los indicadores del modelo de Cabrera P. et al. (2020), los cuales fueron agrupados en temáticas (ver tablas 15 y 16) de acuerdo a semejanzas o relaciones encontradas entre ellos; por ejemplo, fueron agrupados los indicadores que se enfocan en el mismo servicio urbano.

Después de analizar y agrupar los indicadores, se dividieron las temáticas en dos secciones: la primera comprendió aquellos elementos que deben estar presentes en los espacios públicos para generar la capacidad de resiliencia; por el contrario, la segunda incluyó los elementos necesarios para la planeación y previa intervención de estos espacios, que permiten generar información útil y establecer los medios para su desarrollo.

Además, en los indicadores se describen elementos que deben tenerse en el espacio público, pero también se incluyen algunos elementos a nivel urbano. Debido a los intereses y el enfoque de esta investigación, fueron descartados estos últimos en el desarrollo del trabajo, centrándonos únicamente en los enfocados en el espacio público.

Al final, se delimitaron 13 temáticas para la primera sección (ver Tabla 16), las cuales engloban a los elementos para generar la capacidad de resiliencia. En el caso de la segunda sección, se incluye a 5 temáticas (ver Tabla 17), necesarias para la planificación y previa intervención de estos espacios.

Tabla 16. Temáticas con elementos para generar la capacidad de resiliencia en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera et al., 2020.

Temática	No	Indicador
Suministro de energía	1	Suministro de energía asequible y adecuado
	22	Infraestructura flexible
	23	Capacidad de sobra retenida
	24	Mantenimiento y continuidad diligente
Suministro de agua potable	2	Acceso inclusivo al agua potable
	22	Infraestructura flexible
	23	Capacidad de sobra retenida
	24	Mantenimiento y continuidad diligente
Saneamiento	3	Saneamiento efectivo
	22	Infraestructura flexible
	23	Capacidad de sobra retenida
	24	Mantenimiento y continuidad diligente
Gestión de residuos	22	Infraestructura flexible
	23	Capacidad de sobra retenida
	24	Mantenimiento y continuidad diligente
Accesos a la comunicaciones	27	Comunicaciones y tecnología confiables y seguras
	31	Valoración y monitoreo completos de riesgos.
	33	Conciencia y preparación generalizadas entre la comunidad
Movilidad eficiente	26	Redes de transporte diversas y costeables
Manejo integral de áreas verdes	19	Ecosistemas protegidos efectivamente manejados
	21	Administración efectiva de ecosistema
Fomento a la salud pública	6	Sistemas de salud pública robustos
Respuesta a emergencias	7	Servicios efectivos de respuesta a emergencias
	13	Vigilancia policial competente

	25	Adecuada continuidad para los activos y servicios básicos
	32	Gestión integral de emergencias
	33	Conciencia y preparación generalizada entre la comunidad
Infraestructura	18	Códigos, estándares y ejecución apropiados
	20	Infraestructura de protección robusta
	38	Proceso robusto de aprobación de la planeación
Fortalecimiento comunitario	8	Apoyo de la comunidad local
	9	Comunidad cohesiva
	10	Identidad y cultura fuertes en el espacio público
Seguridad pública	11	Ciudadanos activamente comprometidos
	12	Sistemas efectivos para disuadir la delincuencia
	13	Vigilancia policial competente
Fomento económico	14	Justicia criminal y civil accesible
	16	Planificación integral del entorno atractivo
	30	Colaboración proactiva de depositarios

Tabla 17. Temáticas con elementos para planeación y previa intervención de espacios públicos. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera et al., 2020.

Temática	No	Indicador
Financiamiento público	4	Mecanismos de apoyo a financiación
	5	Mecanismos de apoyo a fomento
	15	Finanzas públicas bien gestionadas
Monitoreo y planificación del riesgo	17	Mapeo integral de exposición a riesgos
	31	Valoración y monitoreo completos de riesgos.
	32	Gestión integral de emergencias
	35	Monitoreo integral y gestión de datos del espacio público
	36	Proceso consultivo de planeación
Gobierno	37	Zonificación y uso del suelo apropiados
	28	Apropiada toma de decisiones por el gobierno
	29	Coordinación efectiva con otros cuerpos de gobierno
Participación ciudadana y de comerciantes	32	Gestión integral de emergencias
	30	Colaboración proactiva de depositarios
Planificación del desarrollo	34	Mecanismos efectivos para el involucramiento de la comunidad con el gobierno
	35	Monitoreo integral y gestión de datos del espacio público
	36	Proceso consultivo de planeación
	37	Zonificación y uso del suelo apropiados
	38	Proceso robusto de aprobación de la planeación

Después de una investigación documental en diferentes repositorios académicos, fue seleccionado el modelo de Cabrera et al. (2020) por ser el único identificado que cumple con los criterios de inclusión (ver Tabla 18). El modelo comprende 38 indicadores y 104 preguntas con fichas de escenarios que son tomados como sustento de las variables de la investigación.

Tabla 18. Criterios de inclusión para selección de modelo y variables de investigación. Fuente: elaboración propia, 2020.

No.	Criterio
1	Modelos enfocados a la resiliencia en espacios públicos.
2	Modelos con injerencia en la ciudad de Colima.
3	Modelos recientes (no mayores de 10 años)
4	Modelos desarrollados por organizaciones o instituciones con relevancia en el tema para la ciudad.

Cabe resaltar que, durante el desarrollo de la investigación se agregaron algunos elementos a las temáticas, de acuerdo a los hallazgos encontrados en los marcos legales, de planeación y referencial, revisados para cada temática.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Se establecen diferentes técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos. Primero, se desarrolló una encuesta en línea, a través de la aplicación Google Forms (ver Figuras 13 y 14). La encuesta se conformó por dos secciones: la primera incluyó datos de identificación (sexo, edad y colonia de procedencia) y en la segunda se incluyen 18 preguntas con 28 reactivos, que buscan conocer la percepción de la población sobre elementos de resiliencia en espacios públicos.

El cuestionario utilizado en la encuesta en línea, únicamente contempló preguntas cerradas. Además, se utilizó la escala de Likert para medir la actitud y reacción del sujeto mediante un conjunto de ítems con cinco categorías de afirmaciones (Hernández, R *et. al.*, 2014).

Percepción de resiliencia en parques y jardines de la ciudad de Colima.

Con el propósito de diseñar un modelo de espacio público resiliente, agradecemos contestes la siguiente encuesta, para la que basta tu experiencia como habitante de la ciudad de Colima.

***Obligatorio**

Sexo *

- Hombre
- Mujer

Edad *

- De 7 a 11 años
- De 12 a 18 años
- De 19 a 30 años
- De 31 a 60 años
- Mayor de 60 años

Colonia de la ciudad de Colima donde vives *

Tu respuesta

[Siguiente](#)


 Página 1 de 2

Figura 12. Sección de datos de identificación de la encuesta en línea. Fuente: elaboración propia, 2021.

Percepción de resiliencia en parques y jardines de la ciudad de Colima.

*Obligatorio

Encuesta

De acuerdo a tu experiencia en los parques o jardines de la ciudad contesta lo siguiente.

1. Selecciona que tan importantes son para ti los siguientes elementos en un parque o jardín. *

	Nada importante	Poco importante	Regular	Importante	Muy importante
Contactos eléctricos para uso público	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bebedores de agua (agua para consumo humano)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sanitarios públicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internet público	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Botes separadores de basura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Botones de pánico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistemas de alerta o alarma temprana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. ¿Conoces a adultos mayores, personas con discapacidad o adultos con niños en brazo o carriola que haya tenido problemas para acceder, recorrer o disfrutar de algún parque o jardín de la ciudad? *

- Sí
- No

3. Comúnmente, ¿qué medio de transporte utilizas para acudir al parque o jardín que más frecuentas? *

Elegir

4. ¿Cómo calificas el cuidado y respeto hacia las áreas verdes de los parques y jardines por parte de la sociedad? *

1 2 3 4 5

Nulo Excelente

5. ¿Utilizarías el parque o jardín de tu colonia como refugio temporal en caso de desastre (por ejemplo, después de un sismo)? *

Sí

No

6. ¿Qué tan seguros consideras que son los parques y jardines de la ciudad para niñas, niños y mujeres? *

1 2 3 4 5

Nada seguros Muy seguros

7. Selecciona tres elementos que te hagan sentir mas seguro/a en un parque o jardín *

Presencia de personas

Alumbrado público

Espacio en buen estado y con mantenimiento evidente

Presencia de policías o seguridad privada

Poder ver todo el espacio desde cualquier punto

Cámaras de vigilancia

8. ¿Te resulta útil que se lleve a los parques y jardines programas de salud pública (por ejemplo, campañas de vacunación, educación nutricional y sexual o de detección de enfermedades)? *

Sí

No

9. ¿Consideras útil que se lleve a los parques y jardines programas que apoyen a niños/as, adultos mayores, personas con discapacidad, mujeres víctimas de violencia o personas en pobreza? *

Sí

No

Figura 13. Sección de preguntas de la encuesta en línea. Fuente: elaboración propia, 2020.

Después, se estableció un listado (ver Tabla 19) con los aspectos observables en la visita a los espacios públicos, estos relacionados con los elementos de resiliencia en espacios públicos. Cabe resaltar que, los aspectos observados tienen respaldo en el levantamiento fotográfico de cada espacio.

Tabla 19. Guía de aspectos observables en la visita de campo. Fuente: elaboración propia, 2021.

Tema	Elemento	No	Aspecto observable
Suministro de energía	Acceso al servicio	1	Presencia de luminarias
		2	Presencia de contactos eléctricos
	Fuentes alternativas	3	Presencia luminarias fotovoltaicas
	Eficiencia energética	4	Presencia de luminarias tipo LED
	Seguridad	5	Riesgos evidentes en las instalaciones eléctricas
	Fuentes de respaldo	6	Presencia de fuentes de almacenamiento
	Otros equipos eléctricos	7	Presencia de transformadores CFE
Suministro de agua potables	Acceso al servicio	8	Presencia de salidas de agua
		9	Presencia de bebederos
	Fuentes alternativas	10	Sistemas de captación de agua de lluvia
	Reducción de perdidas	11	Tiraderos de agua
	Ahorro y eficiencia	12	Áreas verdes de riego intensivo
Fuentes de respaldo	13	Presencia de cisternas	
Saneamiento	Acceso al servicio	14	Presencia y tipología de sanitarios
	Saneamiento alternativo	15	Sistemas alternativos de tratamiento de aguas residuales en el sitio.
Gestión de residuos sólidos	Acceso al servicio	16	Presencia de basureros
	Métodos de gestión de residuos	17	Presencia de centros de reciclaje
		18	Presencia de centros de compostaje
	Eficiencia y jerarquía	19	Presencia de basureros diferenciados para la separación de residuos
Mantenimiento	20	Presencia de basureros funcionales	
Acceso a las comunicaciones	Acceso al servicio	21	Acceso al internet público y presencia de antenas
		22	Presencia de teléfonos públicos funcionales
	Sistemas de alerta temprana	23	Presencia de altavoces
	Comunicación con organismos	24	Presencia de botones de pánico
Movilidad eficiente	Redes diversas y alternativas	25	Conexiones con vías ciclistas
		26	Presencia de paradas de autobuses en el espacio o en su entorno inmediato
		27	Presencia de sitios de taxis
	Acceso equitativo	28	Presencia de rampas para su ingreso

		29	Presencia de rampas internas
		30	Distribuidores internos sin fracturas pronunciadas
		31	Presencia de biciestacionamientos
		32	Presencia de ciclistas internas
Manejo integral de áreas verdes	Ecosistemas presentes	33	Presencia de cuerpos de agua
		34	Presencia de áreas verdes
	Diseño de áreas verdes	35	Cumplimiento de porcentaje mínimo de áreas verdes (35% en jardines vecinales y 65% en parques barriales)
		36	Cumplimiento de porcentaje mínimo de área de infiltración (75%)
	Protección	37	Prácticas para la protección de especies vegetales
	Mantenimiento	38	Sistemas de riego para áreas verdes
		39	Reforestaciones recientes
	Conexión	40	Conexiones con otras áreas verdes
Infraestructura verde	41	Presencia de pavimento permeables (adoquín)	
Fomento a la salud	Programas de salud pública	42	Evidencia de programas de salud pública
	Espacio libre de adicciones	43	Prácticas para un espacio libre de adicciones
	Actividad física	44	Presencia de canchas deportivas
		45	Presencia de gimnasios al aire libre
		46	Presencia de trotapistas
Respuesta a emergencias	Accesibilidad al espacio	47	Lados perimetrales colindantes con vías urbanas
		48	Cajones de estacionamiento para vehículos de emergencia
	Recursos para la respuesta	49	Presencia de hidrantes
		50	Presencia de un sitio de respuesta
	Albergue temporal	51	Presencia con canchas techadas
Infraestructura	Infraestructura segura	52	Edificaciones presentes
	Infraestructura de protección	53	Activos de infraestructura para la protección
Fortalecimiento comunitario	Actividades y eventos	54	Presencia de equipamiento deportivo
		55	Presencia de equipamiento recreativo
		56	Presencia de equipamiento cultural
		57	Presencia de equipamiento de descanso
		58	Presencia de sombreado
		59	Presencia de explanadas
		60	Presencia de huertos urbanos
		61	Presencia de centros de desarrollo comunitario

	Sentido de pertenencia	62	Presencia de elementos de decoración e identidad
	Organización vecinal	63	Evidencia de organización vecinal
Seguridad pública	Programas de prevención	64	Medidas o programas para la prevención del delito
	Diseño urbano seguro	65	Presencia de obstrucciones visuales
		66	Presencia de luminarias
	Vigilancia policial	67	Presencia de casetas de vigilancia
68		Presencia de cámaras de videovigilancia	
Fomento económico	Actividades comerciales	69	Presencia de negocios semifijos
		70	Desarrollo de tianguis
		71	Presencia de locales o kioscos de venta
		72	Presencia de negocios colindantes
	Entorno atractivo	73	Iniciativas de entorno atractivo para negocios

Adicionalmente, para facilitar el levantamiento, se imprimieron tablas, donde se concentran los aspectos a observar. En estas matrices (ver Tabla 20) se enlistaron los espacios de la muestra, además se incluyó un espacio por cada aspecto observable (del 1 al 73). Adicionalmente, se acompañó de un levantamiento fotográfico, para respaldar los aspectos observados.

Tabla 20. Parte de la matriz para el levantamiento físico. Fuente: elaboración propia, 2021.

		LUMINARIA	CONTACTOS	LUM FOTOVOLTAICA	LUM LED	RIESGOS	ALMACENAMIENTO	TRANSFORMADOR
No.	NOMBRE	1	2	3	4	5	6	7
1	S/N COL GUSTAVO VAZQUEZ MONTES II							
2	JARDÍN REAL LA FLORESTA							
3	S/N COL HACIENDA REAL							
4	S/N COL FRANCISCO VILLA I							
5	JARDÍN EL MORALETE							
6	S/N COL NUEVO MILENIO III							
7	S/N COL GREGORIO TORRES QUINTERO							
8	JARDÍN COL. LA RIVERA							
9	JARDÍN INFONAVIT-CAMINO REAL							
10	JARDÍN COL. BURÓCRATAS							
11	S/N COL SAN PABLO							
12	JARDÍN SAN SEBASTIÁN							
13	JARDÍN COL.'S FCO. VILLA-RINCONADA DE SAN PABLO							
14	PANTEÓN DE LOS GRINGOS/JARDÍN DEL RECUERDO							
15	S/N COL ARBOLEDAS							
16	S/N (PARQUE RESILIENTE)							
17	S/N COL LOS PINOS							
18	JARDÍN COL. LAS HACIENDAS							
19	JARDÍN COL. PARAJES DEL SUR							
20	JARDÍN DE LAS PALMAS I							

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el análisis del modelo y los instrumentos de los marcos de legales, de planeación y referencial, se generaron fichas de análisis (ver Tablas 21, 22, 23, 24 y 25) aplicadas a cada una de las temáticas.

Tabla 21. Ficha de análisis de indicadores. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Nombre del elemento	Número del indicador de procedencia	Descripción de los elementos a nivel espacio público	Descripción de los elementos a nivel urbano o ciudad

Tabla 22. Ficha de análisis del marco legal. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Nombre del elemento	Orden gubernamental de procedencia	Siglas del instrumento	Regulación, atribución o contribución con los elementos

Tabla 23. Ficha de análisis del marco de planeación. Fuente: elaboración propia, 2021.

Tema	Orden	Instrumento	Periodo	Acción
Nombre del elemento	Orden gubernamental de procedencia	Siglas del instrumento	Periodo de aplicación o visión	Acción o línea de acción relacionada con los elementos

Tabla 24. Ficha de análisis de programas presupuestarios. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Nombre del elemento	Orden gubernamental de procedencia	Nombre o siglas del programa	Periodo de aplicación o último registro	Objetivo del programa presupuestario relacionado con los elementos

Tabla 25. Ficha de análisis del marco referencial. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Nombre del elemento	Siglas del instrumento	Recomendación o contribución con los elementos

Para el procesamiento y análisis de datos recabados en la encuesta y la guía de observación se hizo uso de la estadística descriptiva. Según Hernández, R., et al. (2014) para cada cuestionamiento o aspecto (variable) se deben describir los datos, valores o puntuaciones obtenidos, y explicar la distribución de las puntuaciones o frecuencias ordenadas en sus respectivas categorías.

En esta investigación la distribución de frecuencia se presentó por medio de polígonos de frecuencia (gráficas circulares e histogramas). Para presentar los resultados se generaron fichas en donde se incluye los gráficos y su interpretación, adicionalmente, en el caso del levantamiento físico, se agregan notas y evidencia fotográfica. El formato utilizado se puede visualizar en las Tablas 26 y 27.

Tabla 26. Ficha para resultados de la encuesta en línea. Fuente: elaboración propia, 2021.

Nombre del elemento	
Cuestionamiento	
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación
Gráfico	Porcentajes e interpretación

Tabla 27. Ficha para resultados de la encuesta en línea. Fuente: elaboración propia, 2021.

Nombre del elemento	
Aspecto observado	
Gráfica de distribución	Interpretación
Gráfico	Porcentajes e interpretación
	Nota
	Notas del levantamiento
Evidencia fotográfica	
Fotografías con su descripción y espacio de procedencia	
Observación final	
Resumen del aspecto evaluado	

Al final de cada temática, se generó una tabla (ver Tabla 28) con el resumen de la información recabada y los datos obtenidos en cada uno de los elementos. En estas tablas se concentran los elementos del modelo, los requerimientos o regulaciones del marco legales, los objetivos del marco de planeación, las recomendaciones del marco referencial; además, en caso de aplicar, se incluye a la opinión de la sociedad y el panorama de la situación actual en los espacios público. Al final, se agregó un apartado de oportunidad y otro de necesidades.

Tabla 28. Tabla resumen de resultados. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de los habitantes	Situación actual	Oportunidades	Necesidad
Nombre del elemento	Regulación o requerimiento	Objetivos de la planeación	Recomendaciones	Resultados de la encuesta	Resultados del levantamiento físico	Oportunidad identificada	Necesidad identificada

Esta tabla únicamente fue aplicada a las temáticas con elementos para generar la capacidad de resiliencia en espacios públicos. Las demás temáticas, son casos particulares, por ende, cada una se maneja por separado.

4. RESULTADOS OBTENIDOS

En este apartado se concentran los resultados obtenidos con base en la metodología propuesta; la sección se divide en dos partes: elementos para construir resiliencia en espacios públicos y elementos para planear (desarrollar intervenciones) espacios públicos resilientes.

En la primera se incluye al modelo con los elementos necesarios para generar la capacidad de resiliencia en espacios públicos resilientes, determinados con ayuda del modelo, los marcos legales, de planeación y referenciales, la situación actual y la perspectiva de la sociedad referente a los elementos determinados.

La segunda comprende a un complemento con los elementos que contribuyen a la planeación e previa intervención de espacios públicos resilientes, determinados con base en el modelo y apoyados, depende el caso, por los marcos legales, de planeación y referencial, además en un caso se incluyó a la perspectiva de la sociedad.

Al final, se presenta el modelo y se establecen los elementos necesarios para generar espacios públicos resilientes. Además, se incluye un apartado con la discusión de los resultados.

4.1. Modelo del espacio público resiliente de tipo abierto

Dentro del apartado se describen los elementos que conforman el modelo (Ver Figura 14), los cuales son necesarios para construir o generar espacios públicos resilientes; estos guardan relación con trece temáticas: suministro de energía, suministro de agua, saneamiento de aguas residuales, gestión de residuos sólidos urbanos, acceso a las comunicaciones, movilidad eficiente, manejo integral de áreas verdes, fomento a la salud pública, respuesta a emergencias, infraestructura segura y de protección, fortalecimiento comunitario, seguridad pública y desarrollo económico.



Figura 14. Modelo integral del espacio público resiliente de tipo abierto para la Ciudad de Colima. Fuente: elaboración propia, 2021.

En un espacio público resiliente se establece como necesario el suministro de energía eléctrica para temas de iluminación y desarrollo de actividades, este sistema debe tener la capacidad adecuada y redundante para satisfacer la demanda, así como instalaciones seguras para los usuarios. Asimismo, se requiere fomentar el uso de energías renovables y tecnologías con alta eficiencia energética. Por otra parte, pensando en el uso emergente, se debe proveer de una fuente o plan de respaldo para gestionar interrupciones del servicio. Finalmente es necesario supervisar, mantener y actualizar periódicamente las instalaciones del sistema. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 29, donde para cada elemento se establecen requerimientos normativos y recomendaciones identificadas en el desarrollo de esta investigación.

Tabla 29. Descripción de los elementos relacionados al suministro de energía. Fuente: elaboración propia, 2021.

SUMINISTRO DE ENERGÍA		
Elemento	Requerimiento	Recomendación
Acceso al servicio	Proporcionar acceso a la energía eléctrica y alumbrado en el espacio público, a través de la conexión a la red pública eléctrica.	Procurar contactos eléctricos para el desarrollo de actividades como uso de computadoras portátiles, equipos de audio, negocios comerciales y otros.
Fuentes alternativas	-----	Promover el uso de energías alternativas en el espacio público, se destaca el uso de tecnologías con paneles fotovoltaicos, por ejemplo, luminarias.
Eficiencia energética	Utilizar tecnologías con alta eficiencia energética. En el tema de iluminación se destacan las luminarias del tipo LED; para exteriores instaladas en postes se requiere de una eficacia luminosa mínima de 70 lm/W y, en paredes de 52 lm/W. Para abundar en el tema ver apartado 6 “Especificaciones” de la NOM-031-ENER-2012.	-----
Seguridad	Proveer de instalaciones eléctricas seguras en los espacios públicos, principalmente brindar protección contra el choque eléctrico (contacto con las partes vivas de la instalación) y contra temperaturas excesivas capaces de provocar quemaduras, incendios u otros efectos peligrosos. Para abundar en el tema ver el Título 4 “Principios Fundamentales” del PROY-NOM-001-SEDE-2018.	-----
Fuentes de respaldo	-----	Procurar contar con un plan y/o una fuente de emergencia (almacenamiento de energía) para gestionar las interrupciones del servicio.

Capacidad del sistema	-----	Brindar un sistema con capacidad adecuada y redundante para atender la demanda eléctrica presente y futura.
Supervisión y mantenimiento o reportes ciudadanos.	Los organismos responsables deben supervisar, mantener y actualizar las instalaciones eléctricas, así como atender reportes ciudadanos.	Incentivar la participación de ciudadanos a través de la organización vecinal para emitir reportes de fallas y riesgos en las instalaciones.

Asimismo, el suministro de agua potable, se destina principalmente para riego de áreas verdes, desarrollo de actividades y bebederos para consumo humano. El sistema debe tener conexiones adecuadas y herméticas, así como capacidad adecuada y redundante para satisfacer la demanda. Asimismo, se requiere implementar fuentes alternativas de suministro, y medidas para el ahorro y la eficiencia del recurso. Por otra parte, pensando en el uso emergente, se debe proveer de una fuente o plan de respaldo para gestionar interrupciones del servicio. Finalmente es necesario supervisar, mantener y actualizar periódicamente las instalaciones del sistema. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 30.

Tabla 30. Descripción de los elementos relacionados al suministro de agua potable. Fuente: elaboración propia, 2021.

SUMINISTRO DE AGUA POTABLE		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Acceso al servicio	Proporcionar acceso al agua potable en el espacio público, a través de la conexión a la red pública.	Procurar salidas de agua para riego de áreas verdes, desarrollo de actividades y bebederos para el consumo humano.
Fuentes alternativas	-----	Promover el uso de fuentes alternativas de suministro de agua; se destaca la captación de agua pluvial a través de las techumbres. Para profundizar en el tema, revisar el capítulo 3 del libro 7 del MAPAS.

Reducción de pérdidas	Tener una conexión adecuada y hermética, libre de fugas; para ello, el sistema debe estar integrado por productos certificados y cumplir con la prueba de hermeticidad. Para abundar en el tema ver apartados 5 y 6 de la NOM-001-CONAGUA-2011.	-----
Ahorro y eficiencia del recurso	Utilizar especies nativas y endémicas para minimizar el uso de agua y, no cubrir más del 15% del área total con áreas verdes de riego intensivo, como pasto o césped.	Diseñar jardines xerófilos acordes al bioma y a las actividades correspondientes.
Fuentes de respaldo	-----	Procurar contar con un plan y/o fuente de emergencia para gestionar las interrupciones del servicio; se destaca el almacenamiento de agua por medio de cisternas.
Capacidad del sistema	-----	Brindar un sistema con capacidad adecuada y redundante para atender la demanda de agua potable presente y futura.
Supervisión y mantenimiento	Los organismos responsables deben supervisar, mantener y actualizar las instalaciones de agua potable, así como atender reportes ciudadanos.	Incentivar la participación de ciudadanos a través de la organización vecinal para emitir reportes de fallas y fugas de agua.

Para el acceso al saneamiento, se procura el servicio de sanitarios; el sistema debe contar con conexiones adecuadas y herméticas, así como capacidad adecuada y redundante para satisfacer la demanda. Asimismo, se requiere fomentar fuentes alternativas de saneamiento en el sitio y el reúso de aguas tratadas para el riego de áreas verdes. Por otra parte, pensando en el uso emergente, se debe proveer de un plan de respaldo para gestionar interrupciones del servicio. Finalmente es necesario supervisar, mantener y actualizar periódicamente las instalaciones del sistema. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 31.

Tabla 31. Descripción de los elementos relacionados al saneamiento. Fuente: elaboración propia, 2021.

SANEAMIENTO		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Acceso al servicio	Proporcionar acceso al saneamiento en el espacio público, a través de la conexión a la red pública.	Procurar contar con sanitarios en el espacio público.
Fuentes alternativas	-----	Fomentar sistemas alternativos para el saneamiento de aguas residuales en sitio, se sugieren humedales de tratamiento para áreas verdes. Para ahondar en el tema, revisar el apartado 6.4 del libro 25 del MAPAS.
Conexión adecuada	Tener una conexión adecuada y hermética, libre de fugas; para ello, el sistema debe estar integrado por productos certificados y cumplir con la prueba de hermeticidad. Para abundar en el tema ver apartados 5 y 6 de la NOM-001-CONAGUA-2011. Además, nunca descargar aguas residuales sin tratamiento a cuerpos de agua.	-----
Saneamiento emergente	-----	Procurar contar con plan para gestionar adecuadamente situaciones de emergencia y brindar el servicio de sanitarios y saneamiento.
Capacidad del sistema	-----	Brindar un sistema con capacidad adecuada y redundante para atender la demanda de saneamiento presente y futura.
Supervisión y mantenimiento	Los organismos responsables deben supervisar, mantener y actualizar las instalaciones de saneamiento periódicamente, así como atender reportes ciudadanos.	Incentivar la participación de ciudadanos a través de la organización vecinal para emitir reportes de fallas y fugas.

Reúso del agua tratada	-----	Fomentar el reúso de agua tratada para riego de áreas verdes; para ello, debe cumplirse con los límites máximos permisibles de contaminantes establecidos en la NOM-003-SEMARNAT-1997. Para abundar en el tema, revisar el apartado 4 “Especificaciones” de la norma.
------------------------	-------	---

Para el acceso al servicio de limpia y la gestión de los residuos, se debe procurar la instalación de basureros suficientes y adecuados, con iconografía y código de colores para la separación de residuos. En el espacio se recomienda el uso de diversos métodos para el manejo de residuos como centros de reciclaje y compostaje; asimismo, se requiere de la responsabilidad de comerciantes y ciudadanos para conservar limpios estos espacios. Finalmente es necesario supervisar, mantener y actualizar las instalaciones para la gestión de residuos. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 32.

Tabla 32. Descripción de los elementos relacionados a la gestión de residuos. Fuente: elaboración propia, 2021.

GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Acceso al servicio	Brindar el servicio de limpia en el espacio público; incluye barrido, recolección y transporte	Procurar instalar basureros adecuados y en cantidad suficiente.
Métodos diversos	-----	Hacer uso de diversos métodos para el manejo de los residuos, se destaca a centros de reciclaje y compostaje. Los productos pueden destinarse para diversos fines y generar beneficios para la comunidad y el espacio.

Jerarquía de residuos	Separar los residuos a través de basureros con iconografía y código de colores como mínimo en orgánicos e inorgánicos, alineados a la GDIGMIRSU con verde y gris, o en el RLSCM con verde y rojo respectivamente.	-----
Supervisión y mantenimiento	Mantener y actualizar los basureros del espacio público. Para ello, los organismos responsables deben supervisarlos periódicamente, así como atender reportes ciudadanos.	Incentivar la participación de ciudadanos y organismos involucrados para emitir y atender reportes respectivamente.
Responsabilidad de los comerciantes	Los comerciantes que hacen uso del espacio público deben asear y conservar limpia el área utilizada y circundante durante el tiempo que la requieran.	-----
Responsabilidad ciudadana	Los ciudadanos deben mantener limpio el espacio público, no arrojar o abandonar residuos fuera de los sitios destinados, no pepear los residuos dentro de los recipientes y no depositar residuos que despidan olores desagradables o provenientes de la construcción dentro de los basureros.	-----

En el acceso a las comunicaciones, se procura la conexión gratuita al servicio de internet y teléfonos públicos. También se recomienda contar con instalaciones para alertar a los usuarios en caso de emergencia y brindar los medios necesarios para la comunicación con los servicios de respuesta. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 33.

Tabla 33. Descripción de los elementos relacionados a las comunicaciones. Fuente: elaboración propia, 2021.

ACCESO A LAS COMUNICACIONES		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Acceso al servicio	Proporcionar acceso al servicio de las comunicaciones.	Procurar la conexión gratuita al servicio de internet y teléfonos públicos.
Sistemas de alerta temprana	-----	Contar con instalaciones para el alertamiento de usuarios en caso de emergencia, ante los principales peligros de la ciudad, como alarmas sonoras.
Comunicación con organismos de respuesta	-----	Brindar los medios para la comunicación con los servicios de emergencia en caso de ser requeridos, se destaca la implementación de botones de pánico.

En un espacio público resiliente se establece como necesaria una movilidad eficiente, donde se proporcionan diversas redes de transporte para el acceso, favoreciendo a las redes sustentables mediante el mobiliario adecuado. También se requiere brindar acceso equitativo para todas las personas, y por la situación actual de pandemia, se deben adoptar medidas para garantizar la sana distancia. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 34.

Tabla 34. Descripción de los elementos relacionados con la movilidad eficiente. Fuente: elaboración propia, 2021.

MOVILIDAD EFICIENTE		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Redes diversas y alternativas	Integrar el espacio al sistema de movilidad y proporcionar diversas redes de transporte para el acceso, favoreciendo las redes sustentables.	Procurar la conexión con la red de transporte público colectivo, vías ciclistas y senderos peatonales.
Acceso equitativo	Garantizar la accesibilidad universal y la libre circulación de todas las personas. Para ello, deben cumplirse los	-----

	lineamientos que refieren a aspectos de estacionamientos, senderos peatonales, circulaciones verticales, servicios sanitarios, mobiliario urbano y señalización del capítulo XVI del RZMC; otros aspectos relacionados a la accesibilidad se pueden encontrar en el apartado 6 “Especificaciones” de la NMX-R-050-SCFI-2006.	
Promoción del transporte alternativo	Contar con mobiliario que promueva la movilidad sustentable, se destacan biciestacionamientos y mobiliario en paradas de transporte público.	-----
Medidas para la nueva normalidad	-----	Garantizar la sana distancia a través de la ampliación de secciones de circulación, reducción de obstáculos en los accesos y permanencia de la tipología de espacio abierto.

Para un manejo integral de áreas verdes, se requiere de su protección y mantenimiento, de una conexión entre áreas verdes para la transferencia de biodiversidad, mantener niveles de contaminación bajos en el espacio, acatar recomendaciones de diseño para su desarrollo óptimo e incorporar técnicas de infraestructura verde para mayores beneficios. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 35.

Tabla 35. Descripción de los elementos relacionados con el manejo integral de áreas verdes. Fuente: elaboración propia, 2021.

MANEJO INTEGRAL DE ÁREAS VERDES		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Ecosistemas presentes	Contar con áreas verdes y arbolado, e identificar y evaluar los ecosistemas presentes en ellos y los servicios que brindan.	-----

Protección	Asegurar la protección y el cuidado de las áreas verdes, con especial atención en especies de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. Para ello, el organismo responsable debe vigilar periódicamente estos espacios.	Implementar medidas para la protección y el cuidado de especies vegetales y animales, se destaca el uso de señalamientos, infografía y frases de concientización. Además, procurar involucrar a la sociedad en la protección de la flora y fauna.
Mantenimiento	Contar con un programa de mantenimiento, conservación y restauración de estos espacios. Además, contemplar un sistema de riego para las áreas verdes y desarrollar acciones de reforestación en caso de ser requeridas.	Hacer un programa colaborativo con la sociedad e iniciativa privada para la conservación y restauración de las áreas verdes.
Conexión con áreas verdes	-----	Conectar el espacio con otras áreas verdes para favorecer la transferencia de biodiversidad.
Contaminación baja	Los negocios que utilizan el espacio deben armonizar con el entorno, sin contaminación auditiva o visual.	Mantener niveles bajos de contaminación en el espacio público.
Diseño de áreas verdes	Acatar requerimientos establecidos para el diseño de áreas verdes, respetar el porcentaje mínimo de área de acuerdo a la tipología (65% para parques de barrio y 35% para jardines vecinales), promover la permeabilidad pluvial en más del 75% del espacio, utilizar especies nativas y endémicas, cubrir menos del 15% con áreas de riego intensivo, recuperar cuerpos de agua y evitar alambres, cercas y plantas punzocortantes	Contemplar recomendaciones para el manejo adecuado de la vegetación, el agua y la selección de especies vegetales. Además, se recomienda el diseño e implementación de jardines xerófilos y polinizadores.
Infraestructura verde	-----	Implementar técnicas de infraestructura verde para generar mayores beneficios ambientales.

Para el fomento a la salud pública, se requiere del desarrollo de programas de salud pública, propiciar espacios libres de adicciones y fomentar la actividad física a través del equipamiento y mobiliario deportivo. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 36.

Tabla 36. Descripción de los elementos relacionados con el fomento a la salud pública. Fuente: elaboración propia, 2021.

FOMENTO DE LA SALUD PÚBLICA		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Programas de salud pública	---	Fomentar en el espacio el desarrollo periódico de programas y campañas de salud pública para atender problemas y necesidades de la comunidad.
Espacio libre de adicciones	Propiciar un espacio libre de problemáticas derivadas de las drogas y el alcohol.	Implementar programas vecinales o medidas para contribuir con un espacio libre de adicciones
Actividad física	---	Proporcionar equipamiento y mobiliario deportivo para el desarrollo de actividad física, se enfatiza el uso de canchas deportivas, gimnasios y trotapistas.

En un espacio resiliente se establece como necesario brindar los medios y las condiciones para responder a situaciones de emergencia; para ello, se debe contar un espacio permeable y accesible para facilitar el acceso a servicios de emergencia, proporcionar recursos de respuesta y contemplar su uso emergente, adaptándolo para albergar personas y recursos. Finalmente, resulta idóneo contar con una comunidad preparada y un grupo voluntario para responder a estas situaciones. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 37.

Tabla 37. Descripción de los elementos relacionados con la respuesta emergente. Fuente: elaboración propia, 2021.

RESPUESTA A EMERGENCIAS		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Accesibilidad al espacio	Contar con un espacio público permeable y accesible en sus perímetros colindantes con vías urbanas.	Fomentar una distribución adecuada de las instalaciones para no dificultar el acceso a servicios de emergencia. Además, incluir una bahía o cajón para vehículos de emergencia en espacios con accesos limitados.
Recursos de respuesta	Proporcionar los recursos mínimos para la atención de emergencias de acuerdo al grado de riesgo evaluado	Contar con un espacio equipado e identificado para la respuesta a emergencias; se recomienda el uso de señalamientos para ubicar equipos, instalaciones y servicios.
Preparación comunitaria	---	Contar con un grupo voluntario conformado por habitantes de la colonia. Además, brindar periódicamente capacitaciones para la gestión del riesgo en el espacio público.
Albergue temporal	---	Contemplar el uso emergente del espacio y adaptarlo para albergar personas y recursos; se identifica la factibilidad del uso de canchas techadas como albergues temporales.

Además, dentro de estos espacios se requiere de infraestructura y edificaciones seguras, mantenidas y actualizadas. Asimismo, resulta necesario adecuar la infraestructura de protección de acuerdo a los riesgos presentes en el espacio para garantizar la seguridad de los usuarios. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 38.

Tabla 38. Descripción de los elementos relacionados con la respuesta a emergencias. Fuente: elaboración propia, 2021.

INFRAESTRUCTURA		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Infraestructura segura	Brindar infraestructura y edificaciones seguras y adecuadas a través de la supervisión de los proyectos, su	En caso de existir códigos de infraestructura y construcción para estos espacios públicos, diseñar y

	operación y el mantenimiento, a cargo de los organismos responsables. Asimismo, cumplir con los porcentajes de construcción acorde a la tipología de espacio.	actualizar la infraestructura conforme a lo reglamentado.
Infraestructura de protección	Garantizar la seguridad ante los riesgos en el espacio, como mínimo contar con un sistema de desalojo de agua pluviales en zonas inundables.	Adecuar infraestructura de protección de acuerdo a los riesgos identificados en el espacio. Se enfatiza el uso de rejas o cercas para delimitar zonas de riesgo, por ejemplo, en laderas de ríos y bolardos en cruces peatonales.

El fortalecimiento de la comunidad dentro de un espacio resiliente es a través eventos, actividades, programas de asistencia social y propiciar una comunidad cohesiva, donde se promueva la equidad en el acceso, uso y disfrute del espacio. También se requiere de un sentido de pertenencia e identidad de la comunidad respecto al espacio a través de la incorporación de elementos de identidad y decoración. Finalmente resulta idóneo contar con un Comité de Participación Ciudadana para colaborar en la toma de decisiones respecto al espacio y exponer sus problemáticas. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 39.

Tabla 39. Descripción de los elementos relacionados con el fortalecimiento comunitario. Fuente: elaboración propia, 2021.

FORTALECIMIENTO COMUNITARIO		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Actividades y eventos	Brindar las condiciones para realizar, al menos, dos actividades o usos paralelos en espacio público, sin preferencias a un sector socioeconómico, género o edad. Además, contar con mobiliario para sentarse y destinar áreas a diversos usos de acuerdo a su tipología.	Impulsar actividades y eventos culturales, deportivos, recreativos, de esparcimiento o entretenimiento, entre otros en el espacio; para ello, se requiere dotar de equipamiento, se destacan los juegos infantiles, canchas deportivas, teatros al aire libre, centros de desarrollo comunitario y explanadas.

Apoyo social	---	Fomentar en el espacio el desarrollo periódico de programas y campañas de asistencia social para atender problemas y necesidades de la comunidad.
Sentido de pertenencia e identidad	Asegurar la calidad, imagen urbana, la conservación de monumentos y el paisaje en el espacio.	Propiciar un fuerte sentido de pertenencia e identidad de la comunidad respecto al espacio. Para ello, se deben conservar elementos existentes e incorporar nuevos elementos de decoración e identidad (por ejemplo, fuentes, monumentos, esculturas, entre otros).
Comunidad cohesiva	Asegurar y promover la equidad en el acceso, uso y disfrute del espacio público, de manera que no se discrimine a nadie. Además, permitir la libre manifestación de ideas.	---
Organización comunitaria	---	Contar con un Comité de Participación Ciudadana constituido, que participe activamente en la toma de decisiones y la exposición de problemas sociales.

Un espacio seguro se genera mediante programas de prevención del delito, de un diseño urbano seguro y de la vigilancia policial. Por otro lado, se debe fomentar un modelo de justicia cívica vecinal para la resolución de conflictos o disputas. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 40.

Tabla 40. Descripción de los elementos relacionados con la seguridad pública. Fuente: elaboración propia, 2021.

SEGURIDAD PÚBLICA		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Programas de prevención	---	Desarrollar e implementar programas para la prevención del delito con el asesoramiento de la policía municipal y el involucramiento de la comunidad; se destaca el programa de vecinos vigilantes.

Diseño urbano seguro	Diseñar el alumbrado del espacio para ofrecer luz blanca con luminancia mínima de 40 luxes en recorridos perimetrales y senderos internos.	Diseñar el espacio con base en la metodología CPTED relacionada a 5 conceptos: vigilancia natural, reforzamiento territorial, control natural de accesos, mantenimiento y participación comunitaria. Para abundar en el tema, revisar el Capítulo 3 de la GDEPS. En general, se recomienda incluir elementos que atraigan personas al espacio, evitar obstrucciones visuales y planificar el mantenimiento.
Vigilancia policial	Garantizar que la policía municipal realice rondines, vigile el tránsito y el uso libre y seguro del espacio público.	En espacios o zonas conflictivas, instalar casetas o cámaras de vigilancia para garantizar la seguridad.
Justicia cívica	---	Fomentar e implementar un modelo de justicia cívica a nivel vecinal, para resolver conflictos o disputas. Las sanciones a los infractores pueden beneficiar al espacio y la comunidad.

El fomento económico dentro de los espacios se genera a través del desarrollo de actividades comerciales y la implementación de iniciativas de entorno atractivo para negocios. Por otro lado, se requiere de licencias comerciales para el desarrollo de estas actividades y acatar los lineamientos y obligaciones respecto al uso de estos espacios. Finalmente, resulta ideal la conformación de un comité de comerciantes para la consulta y representación de intereses en la toma de decisiones. Lo anteriormente mencionado se visualiza en la Tabla 41.

Tabla 41. Descripción de los elementos relacionados con el fomento económico. Fuente: elaboración propia, 2021.

FOMENTO ECONÓMICO		
Nombre	Requerimiento	Recomendación
Actividades comerciales	---	Desarrollar actividades comerciales en el espacio; estas pueden ser permanentes (negocios ambulantes,

		semifijos o fijos) o periódicas (tianguis o vendimias).
Entorno atractivo	---	Promover e implementar iniciativas de entorno atractivo para fomentar y atraer negocios y actividades comerciales para el espacio. Por ejemplo, acceso a servicios básicos (contactos eléctricos, salida de agua, sanitarios, etc.).
Organización de comerciantes	---	Conformar un comité o asociación de los comerciantes que utilicen el espacio, para fungir como medio de consulta y representar sus intereses en la toma de decisiones.
Licencia comercial	---	Contar con el permiso al H. Ayuntamiento previo a realizar actividades comerciales o desarrollar negocios en el espacio público.
Condiciones de uso	---	Los comerciantes deben respetar los lineamientos y cumplir con las obligaciones establecidas para el uso del espacio público, respetarlo y no alterarlo o modificarlo. Además, contar con una brigada de protección civil en el caso de los tianguis.

Para sustentar cada uno de los elementos que conforman el modelo, en los apartados posteriores se describen los indicadores relacionados con cada temática, se establece la relación con los instrumentos legales, de planeación y referenciales, se incluye la percepción de la sociedad referente a estos temas y los hallazgos del levantamiento físico.

4.1.1. Suministro de energía

El suministro de energía resulta fundamental en un espacio público resiliente, ya que es un servicio esencial para la población y permite el desarrollo de actividades. Es necesario un suministro asequible y adecuado diariamente, sin interrupciones (Cabrera P. et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, cuatro indicadores y seis preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 42) establecen la forma adecuada del suministro de energía en espacios públicos resilientes.

Tabla 42. Indicadores y preguntas relacionados al suministro de energía. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020)

No.	Indicador	No.	Pregunta
1	Suministro de energía asequible y adecuado	1.1	¿En qué medida existe una distribución asequible y fiable de electricidad en el espacio público?
		1.2	¿En qué medida existe una distribución segura de la electricidad y los combustibles a los espacios públicos?
		1.3	¿En qué medida existen mecanismos para un suministro de energía alternativo (de respaldo) efectivo para los espacios públicos?
22	Infraestructura flexible	22.1	¿Hasta qué punto existe un plan estratégico sólido para proporcionar servicios de electricidad diverso al espacio público (puede ser un plan de ciudad, regional o nacional)?
23	Capacidad de sobra retenida	23.1	¿En qué medida existen estrategias enfocadas en la capacidad disponible dentro de los sistemas de generación, transmisión y distribución de electricidad del espacio público?
24	Mantenimiento y continuidad diligente	24.1	¿Hasta qué punto existen programas efectivos de monitoreo, mantenimiento y renovación y planificación de continuidad para los servicios públicos de energía dentro del espacio público?

Después de analizar los indicadores fueron extraídos los elementos que deben tenerse a nivel espacio público, descartando para el análisis, aquellos relacionados con lo urbano en el suministro de energía (ver Tabla 43). El procedimiento empleado se repite con las demás temáticas bajo análisis de esta sección.

Cabe mencionar que los elementos repetitivos o relacionados fueron agrupados en siete elementos: acceso al servicio, fuentes alternativas, eficiencia energética, seguridad, fuente de emergencia, capacidad adecuada y la supervisión y mantenimiento; de esta manera se realizó en temas posteriores.

Tabla 43. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el suministro de energía. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Acceso al servicio	1.1	Conexión a la red pública eléctrica.	Red pública confiable y sin interrupciones frecuentes.
Fuentes alternativas	1.1	Uso de fuentes alternativas de energía.	-----
	22.1	Diversos sistemas de generación, transmisión y distribución de energía.	Plan estratégico para proporcionar la infraestructura necesaria para el suministro diversificado.
Eficiencia energética	23.1	Estrategias para reducir pérdidas y aumentar la eficiencia.	Políticas y programas para reducir pérdidas, aumentar la eficiencia y equilibrar la oferta y demanda.
Seguridad	1.2	Distribución segura de electricidad.	Programas para promover seguridad respecto a las instalaciones.
Fuente de respaldo	1.3	Fuente de respaldo para el suministro de energía y/o plan de emergencia.	-----
Capacidad adecuada	23.1	Sistema eléctrico con capacidad adecuada y redundante.	-----
Supervisión y mantenimiento	24.1	Infraestructura eléctrica mantenida y actualizada.	Proveedores del servicio obligados legalmente a supervisar, mantener y actualizar la infraestructura.

Con respecto al marco legal, la Tabla 44 muestra los requerimientos encontrados en leyes, reglamentos y normas oficiales, con relación a los elementos para el suministro de energía en el espacio público. La información se muestra por elemento (definido en la etapa anterior) y se incluye el orden jurídico (federal, estatal o municipal), las siglas del instrumento y su contribución.

Se destacan las bases normativas del servicio público, los requerimientos y especificaciones para la eficacia luminosa; las especificaciones y lineamientos

técnicos para la seguridad y; la identificación de organismos gubernamentales encargados del servicio.

Tabla 44. Requerimientos legales para el suministro de energía. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Acceso al servicio	Federal	LIE	Instauran el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica.
		LCFE	
	Municipal	RZMC	Requiere para las zonas de espacios verdes las obras de urbanización de la red de electrificación con instalación híbrida y la red de alumbrado público.
		RAPMC	Instaura el Servicio de Alumbrado Público.
Eficiencia energética	Federal	PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Establece que las luminarias de los espacios públicos deben cumplir con lo especificado en las normas oficiales respecto a su eficiencia.
		NOM-031-ENER-2012	Establece especificaciones de eficacia luminosa para los luminarios con diodos emisores de luz (leds), destinados a vialidades y áreas exteriores públicas.
	Municipal	RAPMC	Establecen que todo sistema de alumbrado público utilizará lámparas de Tecnología LED o aquellas de alta tecnología y eficiencia, debidamente certificadas.
	RZMC		
Seguridad	Federal	PROY-NOM-001-SEDE-2018	Establece especificaciones y lineamientos técnicos que deben satisfacer las instalaciones de la energía eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad.
Supervisión	Federal	LCFE	Designa a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) como empresa responsable del servicio público de electricidad.
			Designa a la Dirección de Alumbrado Público (DAP) como responsable del servicio de alumbrado público.
	Municipal	RAPMC	Asigna a las personas vecinas la tarea de informar a la CFE los daños en las redes eléctricas, postes y transformadores; en el caso de luminarias, reportarlas a la DAP.

En cuanto al marco de planeación, la Tabla 45 muestra los instrumentos y las acciones o líneas de acción relacionadas a la eficiencia energética del alumbrado público, específicamente al uso de lámparas tipo LED. Cabe señalar que estos instrumentos tienen un periodo de aplicación y son actualizados conforme al cambio de administración pública.

Tabla 45. Planeación relacionada al suministro de energía. Fuente: elaboración propia, 2021.

Tema	Orden	Instrumento	Periodo	Acción
Eficiencia energética	Federal	PSE	2020-2024	Aumentar del rendimiento de equipos de iluminación en espacios públicos.
		ETPUTCL	2050	Impulsar la eficiencia energética municipal, como tecnología clave se hace referencia al uso de lámparas LED en el alumbrado público.
	Municipal	Estrategia de resiliencia	2030	Modernizar el alumbrado público municipal mediante lámparas de tecnología eficiente (LED).

Adicionalmente, la Tabla 46 muestra a los programas que otorgan financiamiento para el desarrollo de actividades en materia de energía, sabiendo que su periodo de aplicación es delimitado por el gobierno en función. En este caso, únicamente fueron encontrados programas relacionados con la implementación de tecnologías LED en el alumbrado público y para la inclusión de energías renovables.

Tabla 46. Programas presupuestarios para el suministro de energía. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Fuentes alternativas	Municipal	ILUMINANDO COLIMA	2018-2021	Implementar tecnologías innovadoras que permitan la inclusión de energías renovables.
Eficiencia energética	Federal	PNEEAPM	2017	Impulsar la sustitución de los sistemas ineficientes de alumbrado público municipal. Para participar en el proyecto se debe cumplir con las NOM-031-ENER-2012 y NOM-028-ENER-2010.
	Municipal	ILUMINANDO COLIMA	2018-2021	Implementar tecnologías innovadoras que permitan elevar la eficiencia energética.

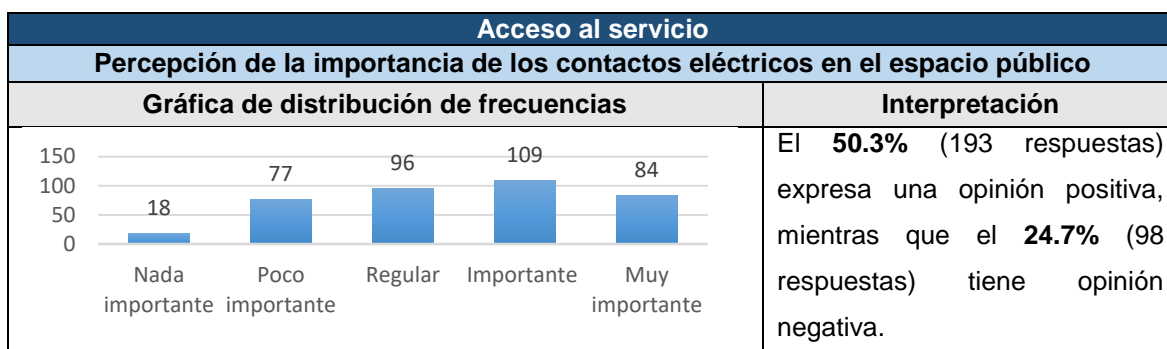
Con relación al marco referencial, la Tabla 47 muestra las recomendaciones para el espacio público en materia de energía, identificadas en guías de diseño o manuales. Éstas siguen la tendencia y se encuentran encaminadas a la eficiencia energética a través de alumbrado público eficiente y a la inclusión de energías renovables por medio de luminarias solares.

Tabla 47. Recomendaciones para el suministro de energía. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Eficiencia energética	GDCU	Procurar que al menos el 70% del alumbrado público cuente con focos ahorradores.
	GDEPSIS	Optar por sistemas de iluminación eficientes (vapor de sodio de baja presión y tecnología LED).
Energías alternativas	GDEPSIS	Optar por sistemas alternativos como luminarias solares.

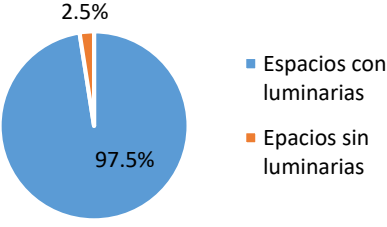

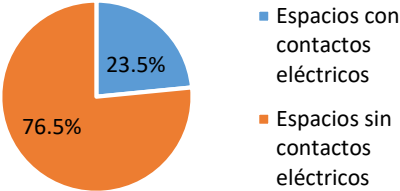

Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyó una pregunta relacionada con el suministro de energía, que permite conocer la opinión de la sociedad sobre la importancia de los contactos eléctricos en el espacio público, reflejando la importancia del acceso a la energía eléctrica para las actividades. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la Tabla 48.

Tabla 48. Percepción de la sociedad sobre el suministro de energía. Fuente: elaboración propia, 2021.



Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó la identificación de luminarias, contactos eléctricos, luminarias fotovoltaicas, luminarias led, riesgos en las instalaciones, fuentes de emergencia y transformadores. Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 49, donde para cada aspecto se incluye la distribución de frecuencia, su interpretación, notas importantes y evidencia fotográfica (contiene la referencia del nombre del espacio y su número asignado).

Tabla 49. Resultados del levantamiento físico sobre el suministro de energía en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Acceso al servicio de energía		
Espacios con luminarias		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>2.5%</p> <p>97.5%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con luminarias ■ Espacios sin luminarias 	<p>El 97.5% (79 espacios) cuenta con luminarias y, únicamente el 2.5% (2 espacios) no cuenta con estas.</p>	
	<p>Nota</p> <p>Los espacios sin el servicio de alumbrado público no cuentan con ninguna luminaria dentro de los mismos.</p>	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. # 3) S/N Col. Hacienda Real Jardín vecinal sin luminarias</p>	 <p>(E.P. # 22) S/N Col. Jazmines Jardín vecinal sin luminarias</p>	
Espacios con contactos eléctricos		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>23.5%</p> <p>76.5%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con contactos eléctricos ■ Espacios sin contactos eléctricos 	<p>El 23.5% (19 espacios) cuenta con contactos eléctricos, mientras que el 76.5% (62 espacios) no cuentan con ellos.</p>	
	<p>Nota</p> <p>Únicamente el Jardín de las Palmas I tiene sus contactos eléctricos funcionales y seguros.</p>	
Evidencia fotográfica		
		

(E.P. # 20) Jardín de las Palmas I Contacto eléctrico en buen estado	(E.P. # 5) Jardín El Moralete Contacto eléctrico en mal estado	(E.P. # 31) Jardín Torres Quintero Contacto eléctrico en mal estado
---	---	--

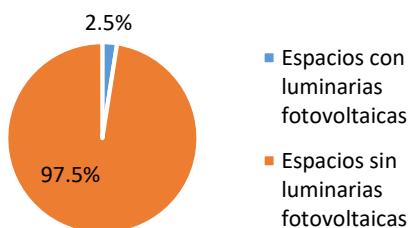
Observación final

Únicamente el **2.5%** (espacios número 3 y 22) no cuentan con conexión a la red pública eléctrica, esto se deduce debido a que no se identificaron luminarias, contactos o equipos eléctricos dentro de los mismos.

Fuentes Alternativas

Espacios con luminarias fotovoltaicas

Gráfica de distribución



Mapa

El **97.5%** (79 espacios) no hacen uso de energías alternativas y únicamente el **2.5%** (2 espacios) cuentan con luminarias fotovoltaicas.

Nota

Únicamente se cuenta con un ejemplar de lámpara fotovoltaica en cada espacio.

Evidencia fotográfica



(E.P. # 56) Jardín de las Américas
Luminaria fotovoltaica



(E.P. # 60) Jardín Colonia Cuauhtémoc
Luminaria fotovoltaica

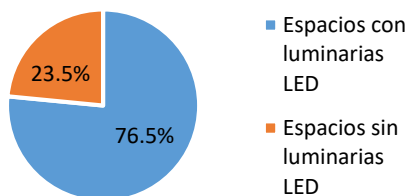
Observación final

Únicamente el **2.5%** (espacios número 56 y 60) hacen uso de energías alternativas, estos utilizan la energía solar, a través de luminarias fotovoltaicas.

Eficiencia energética

Espacios con luminarias tipo LED

Gráfica de distribución







Interpretación

El **76.5%** (62 espacios) cuenta con luminarias tipo LED y el **23.5%** (19 espacios) no cuenta con luminarias LED.

Nota

La categoría de espacios con luminarias LED no garantiza el 100% de luminarias de este tipo; existen espacios que combinan tipos de luminarias.

Evidencia fotográfica

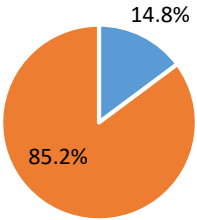
			
(E.P. # 30) S/N Col. Paseos de la Hacienda Luminaria obsoleta	(E.P. # 26) Jardín Gabriela Mistral Luminaria tipo LED	(E.P. # 1) S/N Col. Gustavo Vázquez II Luminaria tipo LED	(E.P. # 75) Jardín Núñez Luminaria tipo LED

Observación final





El **76.5%** (62 espacios) hacen uso de tecnologías de alta eficiencia energética para la iluminación (luminarias tipo LED).

Seguridad

Espacios con riesgos evidentes

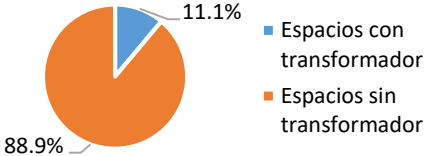



Gráfica de distribución	Interpretación
 <p>14.8%</p> <p>85.2%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios sin riesgos ■ Espacios con riesgos 	<p>En el 85.2% (69 espacios) existen riesgos asociados a las instalaciones eléctricas y únicamente el 14.8% (12 espacios) no tienen riesgos evidentes.</p>
Nota	
<p>Se consideró como riesgo a cableado expuesto y registros, tableros o transformadores sin tapa.</p>	

Evidencia fotográfica

			
(E.P. # 69) Jardín Santa Bárbara Luminaria con cableado expuesto	(E.P. # 43) Jardín Fracc. Nuevo Milenio Tablero sin tapa	(E.P. # 78) S/N Col. Colinas de Santa Bárbara Tablero sin tapa	(E.P. # 75) Jardín Núñez Registro y tablero sin tapa

Observación final

El **85.2%** (69 espacios) tienen instalaciones eléctricas inseguras, evidentes por el cableado expuesto y registros, contactos, tableros o transformadores sin tapa.

Fuentes de respaldo		
Espacios con almacenamiento de energía		
Observación final		
En ningún espacio se identificó infraestructura para el almacenamiento de energía. Cabe mencionar que, en algunos espacios existen zonas restringidas que no fueron recorridas.		
Otras instalaciones eléctricas en los espacios públicos		
Espacios con transformadores CFE		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>11.1% 88.9%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con transformador ■ Espacios sin transformador 	<p>Solo el 11.1% (9 espacios) se tienen colocados transformadores de la CFE dentro de ellos.</p>	
	Nota	
	Se desconoce si el transformador es para uso del espacio o la colonia.	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. # 31) Jardín Torres Quintero Transformador CFE</p>	 <p>(E.P. # 79) Parque Piedra Lisa Transformador CFE</p>	 <p>(E.P. # 55) S/N Residencial Valle Verde Transformador CFE</p>
Observación final		
En el 11.1% (9 espacios) fueron encontrados transformadores de la CFE dentro de ellos.		

En la Tabla 37 se presenta el concentrado de los resultados sobre el suministro de energía, que contiene el sustento del modelo y los marcos legales, de planeación y referenciales de cada elemento; adicionalmente se incluye la perspectiva de la sociedad, la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, las oportunidades y las necesidades identificadas, en caso de aplicar.

Se destaca el sustento del servicio, el fomento al uso de luminarias LED y fotovoltaicas y la necesidad de aplicar lineamiento para la seguridad. Cabe mencionar que, la Tabla 50 únicamente señala requerimientos, programas o recomendaciones centradas en el espacio público, es decir, aunque la normativa fomenta el uso de fuentes de energías alternativas o renovables, en ningún caso se refiere a su implementación en el espacio público.

Tabla 50. Concentrado de resultados para el suministro de energía en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de los habitantes	Situación actual de los espacios	Oportunidad	Necesidad
Acceso al servicio	Requiere de la conexión a la red pública eléctrica y de alumbrado público	---	Recomienda el servicio de iluminación	El 50.0% considera importantes los contactos eléctricos	El 97.5% cuenta con luminarias y el 23.5% con contactos eléctricos	Se tiene acceso al servicio en todas las colonias visitadas	Garantizar el alumbrado público y fomentar la presencia de contactos eléctricos
Fuentes alternativas	---	Promueve la implementación de tecnologías para la inclusión de energías renovables	Recomienda optar por sistemas alternativos como luminarias solares	---	El 2.5% cuenta con luminarias fotovoltaicas	Se considera idóneo la implementación de tecnologías fotovoltaicas por la tipología de los espacios (abiertos) y el nivel de soleamiento.	Fomentar el uso de tecnologías fotovoltaicas
Eficiencia energética	Requiere del uso de luminarias eficientes y establece sus especificaciones	Promueve la implementación de tecnologías eficientes para el alumbrado público	Recomienda sistemas de iluminación eficientes	---	El 76.5% cuenta con luminarias tipo LED	Se regula el uso de luminarias con alta eficiencia energética por normativa mexicana	Sustituir las luminarias obsoletas por tecnología LED o equivalente
Seguridad	Establece especificaciones y lineamientos técnicos para la seguridad de las instalaciones	---	---	---	En el 85.2% existen riesgos asociados a las instalaciones eléctricas	Se pueden emitir reportes por parte de los ciudadanos hacia los organismos responsables	Garantizar la protección contra el choque eléctrico (partes vivas de las instalaciones expuestas)
Fuentes de respaldo	---	---	---	---	Ningún espacio cuenta con fuentes de respaldo	---	Fomentar el uso de fuentes de respaldo en los espacios
Capacidad del sistema	---	---	---	---	---	---	---
Supervisión, mantenimiento y actualización	Atribuye la responsabilidad de los servicios a la CFE y la DAP	---	---	---	---	Se tienen organismos responsables del servicio	Brindar mantenimiento a las instalaciones eléctricas.

4.1.2. Suministro de agua potable

El suministro de agua adecuado y sin interrupciones es primordial para un espacio público resiliente; permite el desarrollo de actividades y funciona como medio de amortiguamiento en caso de utilizar el espacio como refugio temporal (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, cuatro indicadores y cinco preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 51) establecen la forma adecuada del suministro de agua potable en espacios públicos resilientes.

Tabla 51. Indicadores y preguntas relacionados al suministro de agua potable. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020)

No.	Indicador	No.	Pregunta
2	Acceso inclusivo al agua potable	2.1	¿En qué medida existe una distribución segura, fiable y asequible de agua potable en el espacio público?
		2.2	¿En qué medida existe una planificación eficaz para los suministros de agua alternativos (de respaldo)?
22	Infraestructura flexible	22.2	¿Hasta qué punto existe un plan estratégico sólido para proporcionar agua diversa, abastecimiento, tratamiento al espacio público ahora y a largo plazo (puede ser un plan municipal, regional o nacional)?
23	Capacidad de sobra retenida	23.2	¿En qué medida existen estrategias y programas enfocadas en la capacidad disponible dentro de los sistemas de suministro de agua del espacio público?
24	Mantenimiento y continuidad diligente	24.2	¿En qué medida existen programas efectivos de monitoreo, mantenimiento y renovación, así como la continuidad del servicio y los planes de respuesta a emergencias para los servicios de agua dentro del espacio público?

Después de analizar los indicadores, se agruparon siete elementos: acceso al servicio, fuentes alternativas, reducción de pérdidas, fuente de respaldo, ahorro y eficiencia del recurso, capacidad del sistema y, supervisión y mantenimiento (ver Tabla 52)

Tabla 52. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el suministro de agua potable. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Acceso al servicio	2.1	Conexión a la red pública de agua potable.	Red pública confiable y sin interrupciones frecuentes.
			Agua potable proporcionada por la red regulada por estándares de calidad.
Fuentes alternativas	22.2	Diversos sistemas de abastecimiento, tratamiento y distribución de agua.	Plan estratégico para proporcionar la infraestructura necesaria para el suministro diversificado.
Reducción de pérdidas	2.1	Conexión apegada a procedimientos de seguridad.	-----
	23.2	Estrategias para reducir pérdidas.	-----
Fuente de respaldo	2.2	Fuente de respaldo para el suministro de energía y/o plan de emergencia.	-----
Ahorro y eficiencia del recurso	23.2	Estrategias para aumentar la eficiencia.	Políticas y programas para reducir pérdidas, aumentar la eficiencia y equilibrar la oferta y demanda.
Capacidad del sistema	23.2	Sistema de agua potable con capacidad adecuada y redundante.	-----
Supervisión y mantenimiento	24.2	Infraestructura de agua potable mantenida y actualizada.	Proveedores del servicio obligados legalmente a supervisar, mantener y actualizar la infraestructura.

Con respecto al marco legal, la Tabla 53 muestra los requerimientos para el suministro de agua potable en el espacio público. Destacan las bases normativas del servicio de agua potable; las especificaciones y condiciones de la conexión para la hermeticidad del sistema; las medidas para reducir la demanda de agua para riego y; la identificación de organismos gubernamentales encargados del servicio.

Tabla 53. Requerimientos legales para el suministro de agua potable. Fuente: elaboración propia, 2021.

Grupo	Orden	Instrumento	Contribución
Acceso al servicio de agua	Federal	LAN	Instaura el Sistema de Agua Potable e incluye el uso público urbano
	Estatal	LAEC	Instaura el Sistema Estatal del Agua, Alcantarillado y Saneamiento y un uso público del agua.
	Municipal	RZMC	Requiere para las zonas de espacios verdes (EV) obras mínimas para la red de abastecimiento de agua potable,
		RPJMC	Establece que, para el mantenimiento de áreas verdes, los fraccionamientos, terrenos y predios no urbanizados deberán contar con sistemas de riego y su convenio con CIAPACOV.
Reducción de pérdidas	Federal	NOM-001- CONAGUA- 2011	Establece especificaciones de desempeño para los productos que integran el sistema. Establece condiciones y métodos de prueba para asegurar una instalación hermética, así como condiciones de operación y mantenimiento.
		PROY-NOM- 001- SEDATU- 2020	Establece que las áreas ajardinadas y el arbolado deben utilizar especies nativas y endémicas ,que minimicen el uso de agua. Recomienda el diseño de jardines xerófilos acordes tanto con el bioma como con las actividades correspondientes para no aportar al estrés hídrico.
Ahorro y eficiencia del recurso	Federal	PROY-NOM- 001- SEDATU- 2020	Establece que las áreas verdes de riego intensivo (ej. el pasto o césped) no deben cubrir más del 15% de la superficie total del parque en el que se ubiquen.
Supervisión y mantenimiento	Federal	LAN	Designa como responsable para regular el servicio a la Comisión Nacional del Agua.
	Estatal	LAEC	Designa como responsables de brindar el servicio a organismos operadores municipales.
	Intermunicipal	RIC	Designa como responsable del servicio a la Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de los municipios de Colima y Villa de Álvarez (CIAPACOV).

En cuanto al marco de planeación, en los instrumentos revisados no fue identificada ninguna acción en materia de agua potable, enfocada en el espacio público. Adicionalmente, la Tabla 54 muestra el único programa que otorga financiamiento para el desarrollo de actividades relacionadas, que busca incorporar el tema de captación y aprovechamiento en la normativa urbana.

Tabla 54. Programas presupuestarios para acciones del suministro de agua potable. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Fuentes alternativas	Municipal	COLIMA HÍDRICO	2018- 2021	Incorporar el tema de captación y aprovechamiento de aguas pluviales y eco tecnologías a la normatividad urbana.

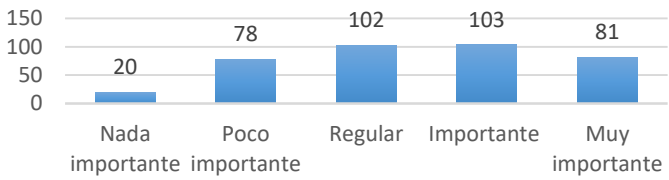
Con relación al marco referencial, la Tabla 55 muestra las recomendaciones para el espacio público en materia de agua potable. Las fuentes consultadas apoyan el acceso al agua para consumo humano y riego, a la captación y aprovechamiento de aguas pluviales y medidas respecto a la vegetación para la reducción de la demanda de agua.

Tabla 55. Recomendaciones para el suministro de agua. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Acceso al servicio	GDEPSIS	Incluir en los espacios públicos el servicio de bebederos.
		Elaborar un programa de mantenimiento que considere el abasto de agua para riego.
Fuentes alternativas	GDCU	Procurar que al menos el 90% del agua para riego sea obtenida de la captación de agua de lluvia o proveniente de una planta de tratamiento de aguas residuales.
	GDEPSIS	Procurar la captación y el manejo de agua de lluvia.
	MAPAS (libro 7)	Alinear ante especificaciones para la captación de aguas atmosféricas (generalidades, análisis y diseño).
Ahorro y eficiencia del recurso	GDEPSIS	Evaluar el uso del césped, ya que el consumo de agua es alto. Para ahorrar agua se recomienda que se utilicen como cubresuelos plantas suculentas.
		Utilizar vegetación endémica que requiere menor consumo de agua.
	GDCU	Forestar áreas verdes con vegetación endémica, pues comúnmente requieren de poco mantenimiento y poca agua para su riego.

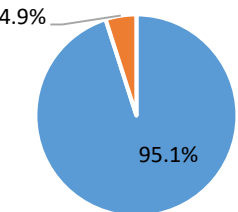



Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyó una pregunta relacionada con el suministro de agua para conocer la opinión de la sociedad sobre la importancia de los bebederos en el espacio público, reflejando la necesidad del acceso al agua potable para consumo humano. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en Tabla 56.

Tabla 56. Percepción de la sociedad sobre el suministro de agua potable en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

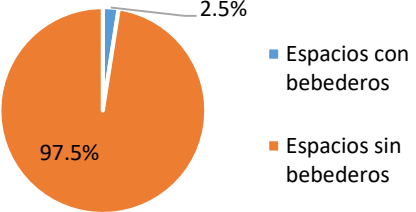
Acceso al servicio													
Percepción de la importancia de los bebederos en el espacio público													
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación												
 <table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica de distribución de frecuencias</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nada importante</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Poco importante</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>Muy importante</td> <td>81</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Frecuencia	Nada importante	20	Poco importante	78	Regular	102	Importante	103	Muy importante	81	<p>El 47.9% (184 respuestas) expresa una opinión positiva, mientras que el 25.5% (98 respuestas) tiene opinión negativa.</p>
Categoría	Frecuencia												
Nada importante	20												
Poco importante	78												
Regular	102												
Importante	103												
Muy importante	81												

Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó la identificación de salidas de agua, bebederos, sistemas de captación de agua, tiraderos de agua, áreas de riego intensivo y fuentes de respaldo. Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 57.

Tabla 57. Resultados del levantamiento físico sobre el suministro de agua potable en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Acceso al servicio							
Espacios con salidas de agua							
Gráfica de distribución	Interpretación						
 <table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica de distribución</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Espacios con salidas de agua</td> <td>95.1%</td> </tr> <tr> <td>Espacios sin salidas de agua</td> <td>4.9%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Espacios con salidas de agua	95.1%	Espacios sin salidas de agua	4.9%	<p>El 95.1% (77 espacios) cuenta con salidas de agua y únicamente el 4.9% (4 espacios) no cuenta con estas.</p>
Categoría	Porcentaje						
Espacios con salidas de agua	95.1%						
Espacios sin salidas de agua	4.9%						
Nota							
En los espacios sin el servicio no fueron identificadas salidas de agua dentro de los mismos.							
Evidencia fotográfica							
 <p>(E.P. # 68) Jardín de la Corregidora Salida de agua</p>	 <p>(E.P. # 70) Ecoparque Manrique Salida de agua</p>						
 <p>(E.P. # 59) Parque Lineal el Manrique Salida de agua</p>							

Espacios con bebederos

Gráfica de distribución	Interpretación
 <p>2.5% Espacios con bebederos</p> <p>97.5% Espacios sin bebederos</p>	<p>Únicamente 2.5% (2 espacios) cuenta con bebederos, mientras que el 97.5% (79 espacios) no los tiene.</p>
	Nota
	<p>Se desconoce la calidad del agua que proporcionan los bebederos. Además, se considera que los bebederos requieren de limpieza.</p>

Evidencia fotográfica

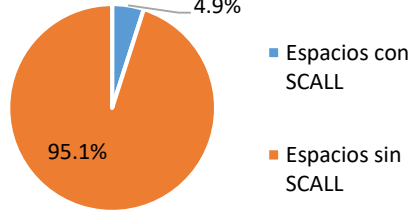
 <p>(E.P. # 60) Jardín Col. Cuauhtémoc Bebedero de agua</p>	 <p>(E.P. # 56) Jardín de las Américas Bebedero de agua</p>
--	---

Observación final

Únicamente el **4.9%** (espacios número 19, 33, 58 y 74) no cuentan con conexión a la red pública de agua potable, esto se deduce debido a que no se identificaron salidas de agua o bebederos.

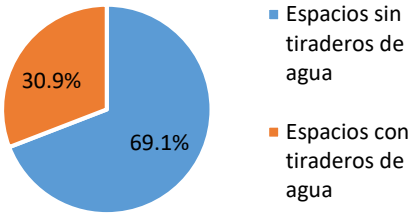



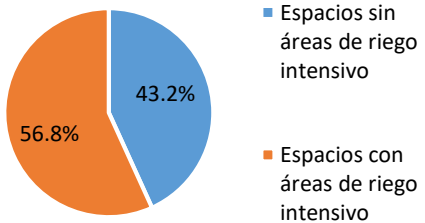
Fuentes alternativas




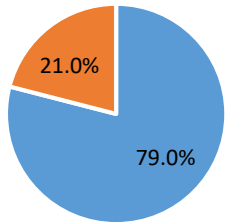



Espacios con Sistema de Captación de Agua de Lluvia (SCALL)

Gráfica de distribución	Interpretación
 <p>4.9% Espacios con SCALL</p> <p>95.1% Espacios sin SCALL</p>	<p>Únicamente 4.9% (4 espacios) cuenta con SCALL, mientras que el 95.1% (79 espacios) no tiene.</p>
	Nota
	<p>La captación de agua de lluvia es por medio de las techumbres en canchas deportivas. Sin embargo, se desconoce el fin y uso del agua captada.</p>

Evidencia fotográfica

 <p>(E.P. # 50) Jardín de la Rivera Sistema de captación</p>	 <p>(E.P. # 47) S/N Col. Pimentel Llerenes Sistema de captación de agua pluvial</p>	 <p>(E.P. # 7) S/N Col. Gregorio Torres Quintero Sistema de captación</p>
---	---	--

Observación final	
<p>Únicamente el 4.9% (espacios número 7, 47, 50 y 57) cuentan con un suministro alternativo de agua, todos por medio de un SCALL. También fue identificada una noria en el parque Huertas del Cura Arzac, sin embargo se encuentra clausurada.</p>	
Reducción de pérdidas	
Espacios con tiraderos de agua	
Gráfica de distribución	Interpretación
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios sin tiraderos de agua ■ Espacios con tiraderos de agua 	<p>En el 30.9% (25 espacios) se visualizaron tiraderos de agua, mientras que en el 69.1% (56 espacios) no.</p>
	Nota
	<p>Únicamente se visitaron los espacios en una ocasión, por ese motivo se desconoce si los tiraderos de agua son una fuga constante.</p>
Evidencia fotográfica	
 <p>(E.P. # 72) Jardín de San Francisco Tiradero de agua</p>	 <p>(E.P. # 71) Jardín Juárez de la Concordia Tiradero de agua</p>
 <p>(E.P. # 75) Jardín Núñez Tiradero de agua</p>	
Observación final	
<p>En el 30.9% (25 espacios) se identificaron tiraderos de agua, lo que denota la falta de supervisión y el gran desperdicio de agua en este tipo de espacios.</p>	
Ahorro y eficiencia del sistema	
Espacios con áreas verdes de riego intensivo	
Gráfica de distribución	Interpretación
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios sin áreas de riego intensivo ■ Espacios con áreas de riego intensivo 	<p>En el 56.8% (46 espacios) se identificaron áreas verdes de riego intensivo, mientras que en el 43.2% (35 espacios) no las tiene.</p>
	Nota
	<p>Se considera como áreas de riego intensivo al pasto o césped y jardineras con plantas de ornato abundantes. En su defecto, los espacios sin áreas verdes de riego intensivo son aquellos sin este tipo de vegetación y/o en malas condiciones.</p>
Evidencia fotográfica	

		
(E.P. # 75) Jardín Núñez Área de riego intensivo	(E.P. # 37) Jardín Libertad Área de riego intensivo	(E.P. # 66) S/N Col. Real Santa Bárbara Área de riego intensivo
Observación final		
En el 56.8% (46 espacios) se identificaron áreas de riego intensivo. Cabe mencionar que los espacios fueron visitados en temporada de estiaje, lo que demuestra que se requiere de gran cantidad de agua para mantener a este tipo de áreas.		
Fuentes de respaldo		
Espacios con cisternas		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>■ Espacios con cisterna ■ Espacios sin cisterna</p>	En el 79% (64 espacios) tienen cisterna de agua, mientras que el 21% (17 espacios) no la tienen.	
Nota		
Se desconoce cuántas cisternas están en operación. Además, se considera que carecen de mantenimiento y, en algunos casos, se encuentran destapadas.		
Evidencia fotográfica		
		
(E.P. # 69) Jardín Santa Bárbara Cisterna de agua potable	(E.P. # 33) S/N. Col. El Pedregal Cisterna de agua potable sin tapa	(E.P. # 8) Jardín Col. La Rivera Cisterna de agua potable
Observación final		
El 79% (64 espacios) cuenta con cisterna, principalmente el almacenamiento es con la finalidad de abastecer de agua al sistema de riego y mantener las áreas verdes.		

En la Tabla 58 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema de suministro de agua potable; destaca el sustento del servicio, el fomento a los sistemas de captación y aprovechamiento de agua pluvial, la necesidad de contar con sistemas herméticos y libres de fugas y, la viabilidad de seleccionar tipos de vegetación que minimicen el consumo de agua.

Tabla 58. Concentrado de resultados para el suministro de agua potable en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de los habitantes	Situación actual de los espacios	Oportunidades	Necesidad
Acceso al servicio	Requiere de conexión a la red de agua potable	---	Recomienda servicio de bebederos y abasto de agua para riego	El 47.9% considera importante el servicio de bebederos	El 95.1% cuenta con salidas de agua y el 2.5% con bebederos.	Se tiene acceso al servicio en todas las colonias visitadas	Proveer de salidas de agua en todos los espacios y fomentar el uso de bebederos
Fuentes alternativas	---	Promueve la captación y aprovechamiento de aguas pluviales	Recomienda el uso de agua pluvial y residual tratada para riego	---	El 4.9% de los espacios cuentan con SCALL.	Se cuenta con SCALL en canchas techadas	Fomentar la captación en las obras techadas
Reducción de pérdidas	Establece especificaciones para la hermeticidad del sistema	---	---	---	En el 30.9% se encontraron tiraderos de agua	Se pueden emitir reportes por parte de los ciudadanos hacia los organismos responsables	Supervisar y reparar fugas de agua
Ahorro y eficiencia del recurso	Establece tipos de vegetaciones para ahorrar agua	---	Recomienda tipos de vegetación para ahorrar agua	---	El 56.8% cuenta con áreas verdes de riego intensivo	Se identificaron casos donde las áreas verdes han quedado áridas por la alta demanda de agua	Fomentar el uso de fuentes de respaldo en los espacios
Fuentes de respaldo	---	---	---	---	El 79% cuenta con cisterna	Se cuenta con cisternas para el riego y las fuentes que pueden ser utilizadas en casos emergentes	Contemplar el uso emergente de estos espacios
Capacidad del sistema	---	---	---	---	---	---	---
Supervisión y mantenimiento	Atribuye la responsabilidad del servicio a CONAGUA y CIAPACOV	---	---	---	---	Se tienen organismos responsables del servicio	Brindar mantenimiento a las instalaciones de agua

4.1.3. Saneamiento

El tratamiento de aguas residuales es fundamental para el saneamiento efectivo de un espacio público resiliente, que debe brindarse todos los días e incluso en momentos de interrupción. Esto contribuye a mantener condiciones de higiene, prevenir enfermedades y proteger al medio ambiente (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, cuatro indicadores y cinco preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 59), establecen la forma adecuada del saneamiento en espacios públicos resilientes.

Tabla 59. Indicadores y preguntas relacionados al saneamiento. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020)

No.	Indicador	No.	Pregunta
3	Saneamiento efectivo	3.1	¿En qué medida existe actualmente un saneamiento seguro, fiable y asequible para todas las áreas del espacio público?
		3.2	¿En qué medida existe un plan de emergencia en caso de que se interrumpa el sistema de saneamiento y/o se haya producido un aumento de las aguas residuales que requieran tratamiento?
22	Infraestructura flexible	22.3	¿Hasta qué punto existe un plan estratégico sólido para proporcionar saneamiento al espacio público ahora y en el largo plazo (puede ser un plan de ciudad, regional o nacional)?
23	Capacidad de sob3ra retenida	23.3	¿En qué medida existen estrategias y programas enfocadas en la capacidad disponible dentro de los sistemas de gestión de residuos del espacio público?
24	Mantenimiento y continuidad diligente	24.3	¿En qué medida existen programas efectivos de monitoreo, mantenimiento y renovación, así como la continuidad del servicio y los planes de respuesta de emergencia para el saneamiento dentro del espacio público?

Después de analizar los indicadores, se agruparon cinco elementos: acceso al servicio, conexión adecuada, saneamiento emergente, capacidad del sistema y, supervisión y mantenimiento (ver Tabla 60).

Tabla 60. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el saneamiento. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Acceso al servicio	3.1	Conexión a la red pública de alcantarillado.	Red pública confiable y sin interrupciones frecuentes.
		-----	Tratamiento del agua recolectada por la red acorde a normas y estándares de saneamientos.
	22.3	-----	Plan estratégico para proporcionar la infraestructura necesaria para el saneamiento.
Conexión adecuada	3.1	Conexión a la red apegada a procedimientos de seguridad.	-----
Saneamiento emergente	3.2	Plan de contingencia para el saneamiento alternativo en caso de emergencia.	-----
Capacidad del sistema	23.3	Sistema de saneamiento con capacidad adecuada y redundante.	-----
Supervisión y mantenimiento	24.3	Infraestructura de saneamiento mantenida y actualizada.	Proveedores obligados legalmente a supervisar, mantener y actualizar la infraestructura.

Con respecto al marco legal, la Tabla 61 muestra los requerimientos para el saneamiento encontrados en los instrumentos legales, con relación a los elementos para el saneamiento en el espacio público. En este caso se incluyó a un elemento extra (reúso de agua tratada) ligado a recomendaciones del marco referencial y para el cual se encontró una norma.

Se destaca a las bases normativas del sistema de alcantarillado y saneamiento; las especificaciones y condiciones de la conexión para la hermeticidad del sistema; la prohibición de descargas de agua sin tratamiento a cuerpos de agua y; los límites máximos de contaminantes para el reúso de aguas residuales.

Tabla 61. Requerimientos legales para el saneamiento. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Acceso al servicio	Federal	LAN	Establece el Sistema de alcantarillado que permite la prestación del servicio y el saneamiento (conducción, tratamiento, alejamiento y descarga de las aguas residuales).
	Estatad	LAEC	Establece el Sistema Estatal del Agua, Alcantarillado y Saneamiento.
	Municipal	RZMC	Requiere para las zonas de espacios verdes (EV) obras mínimas para la red de alcantarillado sanitario.
Conexión adecuada	Municipal	RZMC	Prohíbe las descargas de aguas residuales sin tratamiento previo directamente sobre cualquier cuerpo hidráulico.
	Federal	NOM-001- CONAGUA- 2011	Establece especificaciones de desempeño para los productos que integran el sistema.
			Establece condiciones y métodos de prueba para asegurar una instalación hermética.
			Establece condiciones de operación y mantenimiento.
Supervisión y mantenimiento	Federal	LAN	Designa como responsable de regular el servicio a la Comisión Nacional del Agua.
	Estatad	LAEC	Designa como responsables del servicio a los organismos operadores municipales.
	Municipal	RIC	Designa como responsable del servicio a la Comisión Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado de los Municipios de Colima y Villa de Álvarez (CIAPAVOC).
Reuso del agua tratada	Federal	NOM-003- SEMARNAT- 1997	Establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

En cuanto al marco de planeación, en los instrumentos revisados no fue identificada ninguna acción en materia de saneamiento enfocada en el espacio público, así como ningún programa que otorgue financiamiento para el desarrollo de actividades relacionadas al saneamiento en el espacio.

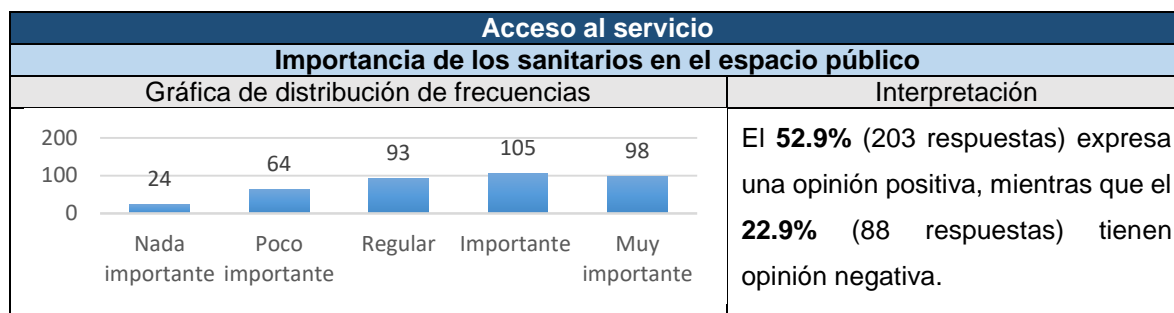
Con relación al marco referencial, la Tabla 62 muestra las recomendaciones para el espacio público conforme la temática de este apartado. Las fuentes consultadas apoyan el acceso al servicio de sanitarios; el reúso de aguas tratadas para riego de áreas verdes y; la implementación de humedales de tratamiento.

Tabla 62. Recomendaciones para el saneamiento. Fuente: elaboración propia, 2021.

Tema	Instrumento	Recomendación
Acceso al servicio	GDEPSIS	Incluir en los espacios públicos el servicio de sanitarios.
Reuso del agua tratada	GDCU	Procurar obtener agua para riego proveniente de una planta de tratamiento de aguas residuales.
	GDEPSIS	Reusar agua tratada para riego en áreas verdes.
Tratamiento	GDEPSIS	Fomentar humedales de tratamiento en áreas verdes (parques, camellones, áreas verdes residuales) para el tratamiento de aguas residuales domésticas.
	MAPAS (libro 25)	Especificaciones del sistema de humedales de tratamientos

Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyó una pregunta relacionada con el saneamiento, que permite conocer la opinión de la sociedad sobre la importancia de los sanitarios en el espacio público, reflejando la importancia del acceso al saneamiento de acuerdo con la generación de aguas residuales. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la siguiente Tabla 63.

Tabla 63. Percepción de la sociedad sobre el saneamiento en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.



Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó la identificación de sanitarios y plantas de tratamiento. Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 64.

Tabla 64. Resultados del levantamiento físico sobre el saneamiento en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Acceso al servicio de saneamiento	
Espacios con sanitarios	
Gráfica de distribución	Mapa
<p>11.1% 6.2% 82.7%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con sanitarios ■ Espacios sin sanitarios ■ Espacios con sanitarios privados 	<p>Únicamente el 6.2% (5 espacios) cuenta con sanitarios, el 11.1% (9 espacios) tiene sanitarios con acceso restringido y el 82.7% (67) no tiene.</p>
	Nota
	Los espacios que cuenta con el servicio son del tipo público o de acceso restringido (en casetas de vigilancia, casas de usos múltiples o negocios); sin embargo, en ningún caso se identificaron sanitarios en operación o funcionamiento.
Evidencia fotográfica	
<p>(E.P. # 44) Jardín Viveros Sanitarios públicos cerrados</p>	<p>(E.P. # 77) Huertas del Cura Arzac Sanitarios públicos cerrados</p>
	<p>(E.P. # 70) Ecoparque Manrique Sanitarios con acceso restringido</p>
Observación final	
El 17.3% de los espacios públicos tiene conexión a la red de pública de drenaje, esto se deduce porque cuentan sanitarios que generan aguas residuales.	
Saneamiento alternativo	
Espacios con Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)	
Observación final	
En ningún espacio se identificó algún sistema para el tratamiento de aguas residuales en el sitio.	

En la Tabla 65 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema de saneamiento; se destaca el sustento del servicio, el fomento de los humedales de tratamiento en estos espacios, el reúso de agua tratada para riego, la necesidad de contar con sistemas herméticos y libres de fugas y la prohibición de descargas sin tratamiento a cuerpos de agua.

Tabla 65. Concentrado de resultados para el saneamiento en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de los habitantes	Situación actual de los espacios	Oportunidades	Necesidad
Acceso al servicio	Requiere de la conexión a la red de alcantarillado sanitario	---	Recomienda el servicio de sanitarios	El 52.9% considera importante el servicio de sanitarios	El 6.2% cuenta con sanitarios públicos y el 11.1% con sanitarios de acceso restringido	Se tiene acceso al servicio en todas las colonias visitadas	Fomentar la implementación de sanitarios y establecer medidas para su operación y funcionamiento
Fuentes alternativas	---	---	Recomienda implementar humedales de tratamiento en áreas verdes	---	En ningún espacio se identificó un sistema de tratamiento en sitio	Se cuenta con lineamientos técnicos para los humedales de tratamiento	---
Conexión adecuada	Prohíbe la descarga a cuerpos de agua y establece condiciones para la hermeticidad del sistema	---	---	---	---	Se pueden emitir reportes por parte de los ciudadanos hacia los organismos responsables	---
Saneamiento emergente	---	---	---	---	---	---	Fomentar el uso de fuentes de respaldo en los espacios
Capacidad del sistema	---	---	---	---	---	---	---
Supervisión, mantenimiento y actualización	Atribuye la responsabilidad del servicio a CONAGUA y CIAPACOV	---	---	---	---	Se tienen organismos responsables que permiten los reportes ciudadanos.	Brindar el manteniendo y las condiciones adecuadas para la operación de sanitarios existentes
<u>Elemento extra:</u> reúso de agua tratada	Establece requisitos para el reúso de agua tratadas	---	Recomienda el uso de agua tratada para riego o infiltración	---	---	N/I	Fomentar el uso de agua tratada para riego de áreas verdes

4.1.4. Gestión de residuos sólidos

El tratamiento de los residuos es fundamental para el saneamiento efectivo de un espacio público resiliente; además de ser un servicio esencial que debe brindársele todos los días a la población. La gestión adecuada contribuye con la higiene, a prevenir enfermedades y proteger al medio ambiente (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, tres indicadores y tres preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 66), establecen la forma adecuada de la gestión de residuos sólidos en espacios públicos resilientes.

Tabla 66. Indicadores y preguntas relacionados a la gestión de residuos sólidos. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020)

No.	Indicador	No.	Pregunta
22	Infraestructura flexible	22.4	¿En qué medida existe un plan estratégico sólido para proporcionar servicios de gestión de residuos sólidos al espacio público ahora y en el largo plazo (este puede ser un plan municipal, regional o nacional)?
23	Capacidad de sobra retenida	23.4	¿En qué medida existen estrategias y programas enfocadas en la capacidad disponible dentro de los sistemas de gestión de residuos del espacio público?
24	Mantenimiento y continuidad diligente	24.4	¿En qué medida existen programas efectivos de monitoreo, mantenimiento y renovación y planificación de continuidad para los desechos sólidos dentro del espacio público?

Después de analizar los indicadores, se agruparon cuatro elementos: métodos diversos, jerarquía de residuos, capacidad del sistema y supervisión y mantenimiento (ver Tabla 67).

Tabla 67. Elementos a nivel espacio público y ciudad para la gestión de residuos sólidos. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	Indicador	nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Métodos diversos	22.4	Diversidad de métodos de manejo de desechos sólidos, recolección, transporte y tratamiento/ eliminación de residuos.	Plan estratégico para proporcionar la infraestructura necesaria para la gestión residuos sólidos.

Jerarquía de residuos	23.4	Estrategias para fomentar la eficiencia de los recursos y la aplicación de la jerarquía de residuos.	Políticas y programas para fomentar la eficiencia de los recursos y la aplicación de la jerarquía de residuos.
Capacidad del sistema	23.4	Sistema de gestión de residuos sólidos con capacidad adecuada y redundante.	-----
Supervisión y mantenimiento	24.3	Infraestructura para la gestión de residuos sólidos mantenida y actualizada.	Proveedores obligados legalmente a supervisar, mantener y actualizar la infraestructura.

Con respecto al marco legal, la Tabla 68 muestra los requerimientos encontrados en los instrumentos legales, con relación a los elementos para la gestión de residuos sólidos en el espacio público. En este caso se incluyeron tres elementos (acceso al servicio, responsabilidad de los comerciantes y responsabilidad ciudadana) de acuerdo a los requerimientos encontrados en este marco.

Se destaca a las bases normativas del sistema de limpia; la promoción de los centros de composteo y la utilización del producto en áreas verdes; el requerimiento de separar la basura; la identificación de organismos gubernamentales encargados del servicio y; las responsabilidades en materia de los comerciantes y ciudadanos.

Tabla 68. Requerimientos legales para la gestión de residuos sólidos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Tema	Orden	Instrumento	Contribución
Acceso al servicio	Federal	LGPGIR	Establece el servicio público de manejo integral de residuos sólidos urbanos.
	Estatad	LRSEC	Establece el servicio público de limpia, incluye barrido, recolección y transporte de residuos.
		LSEC	Establece que los ayuntamientos deben proveer y colocar depósitos de basura en los parques, jardines y vía pública.
	Municipal	RLSMC	Establece el servicio público de barrido, recolección y transporte de residuos.
Métodos diversos	Estatad	LRSEC	Promueve la implementación de centros de composteo, procurando que la composta producida se utilice en parques, jardines y áreas verdes.

Jerarquía de residuos	Estatal	LRSEC	Establece que los recipientes y contenedores que las autoridades dispongan en la vía pública sean diferenciados para residuos orgánicos e inorgánicos.
	Municipal	RLSMC	Promueve el hábito de separar los residuos (compostables, reciclables y no aprovechables) y establece un código de colores.
Supervisión y mantenimiento	Estatal	LRSEC	Los recipientes y contenedores en la vía pública se debe supervisar periódicamente su buen estado y funcionamiento
		LSEC	Los ayuntamientos deben asear y mantener los depósitos de basura, cada vez que sea necesario
	Municipal	RLSMC	Designa a la Dirección de Limpia y Sanidad como responsable del servicio.
Responsabilidad de los comerciantes	Estatal	LRSEC	Obliga a los tianguis, mercados sobre ruedas, comercios en la vía pública y puestos fijos o semifijos a asear y conservar limpia el área circundante durante el tiempo que ocupen los espacios públicos.
Responsabilidad ciudadana	Estatal	LRSEC	Prohíbe arrojar o abandonar en la vía pública, áreas comunes y parques residuos sólidos de cualquier especie.
			Prohíbe depositar animales muertos, residuos sólidos que despidan olores desagradables o aquellos provenientes de la construcción en los contenedores instalados en la vía pública.
			Prohíbe pepenar residuos sólidos de los recipientes instalados en la vía pública.
	Municipal	RLSMC	Prohíbe confinar residuos sólidos fuera de los sitios destinados para dicho fin en parques y áreas verdes.
			Prohíbe tirar residuos sólidos urbanos y en especial chicles en la vía pública.

En cuanto al marco de planeación, la Tabla 69 muestra los instrumentos y las acciones en materia de residuos sólidos; en este caso se enfocan en promover la instalación de contenedores en vía pública, promover el modelo de economía circular y separar los residuos.

Tabla 69. Planeación relacionada a la gestión de residuos sólidos urbanos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Periodo	Acción
Acceso al servicio	Estatad	PEPGIRSUME	s.f.	Promover la instalación de contenedores en vía pública y zonas habitacionales. Sin embargo, considera que la separación en estos espacios no es conveniente, debido a que es prácticamente nula y los residuos principalmente inorgánicos.
Métodos diversos	Federal	VBC	s.f.	Transformar el esquema tradicional del manejo de los residuos en un modelo de economía circular.
Jerarquía de residuos	Federal	VBC	s.f.	Separar los residuos desde la fuente y la recolección diferenciada.
	Municipal	Estrategia de resiliencia	2030	Establecer una serie de puntos de acopio para la separación de residuos sólidos urbanos en algunos de los espacios comunitarios de las colonias (parques, jardines vecinales o espacios deportivos).

Adicionalmente, la Tabla 70 muestra el único programa que otorga financiamiento para el desarrollo de actividades relacionadas (abarca al acceso al servicio y a la jerarquía de residuos), que busca promover campañas de limpieza e implementar un modelo comunitario de separación.

Tabla 70. Programas presupuestarios para la gestión de residuos sólidos urbanos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Acceso al servicio	Municipal	COLIMA LIMPIO	2018- 2021	Busca la promoción y ejecución de campañas de limpieza en espacios públicos, con participación de brigadas vecinales y voluntarios.
Jerarquía de residuos	Municipal	COLIMA LIMPIO	2018- 2021	Busca implementar un modelo comunitario de separación de residuos sólidos urbanos.

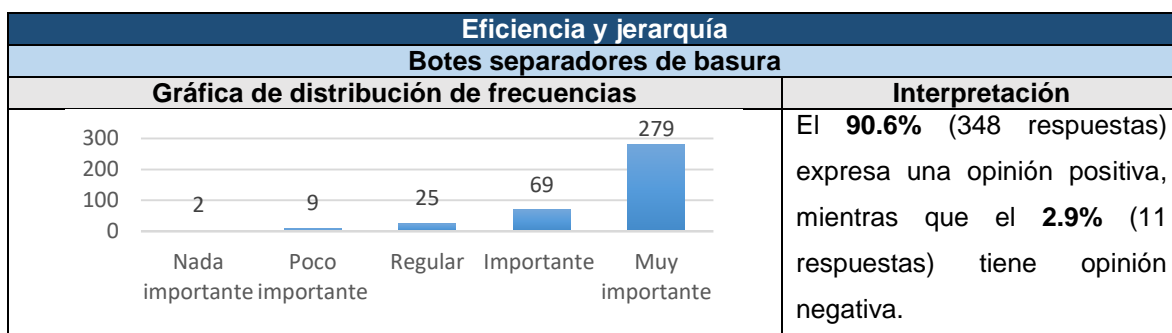
Con relación al marco referencial, la Tabla 71 muestra las recomendaciones para el espacio público relacionadas con la temática de este apartado. Las fuentes consultadas apoyan al servicio de botes de basura, al reciclaje, el compostaje, la economía circular y la separación de residuos.

Tabla 71. Recomendaciones para la gestión de residuos sólidos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Acceso al servicio	GDEPSIS	Contar con botes de basura, contenedores y depósitos de heces caninas para la higiene del espacio.
Métodos diversos	GDCU	Contar con programa comunitario de gestión (separación y reciclaje) de los residuos.
		Crear centros de compostaje comunitarios, para así utilizar el fertilizante resultante para el mantenimiento de áreas verdes y/o generación de empleo local.
		Utilizar los fondos obtenidos de la venta de residuos reciclables para mejorar la comunidad, informando a los vecinos sobre el monto que se recuperó.
Jerarquía de residuos	GDCU	Procurar que existan instalaciones que faciliten la separación de residuos sólidos.
	GDEPSIS	Contar con al menos dos botes juntos (orgánicos e inorgánicos), con la señalización e información correspondiente.
	GDIGMIRSU	Iconografía de las imágenes y colores para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos.

Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyó una pregunta relacionada con la gestión de residuos, la cual permite conocer la opinión de la sociedad sobre la importancia de los botes separadores de basura en el espacio público. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la siguiente Tabla 72.

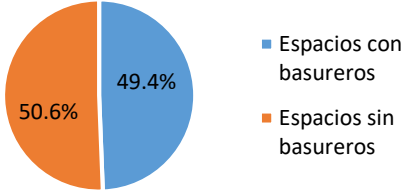




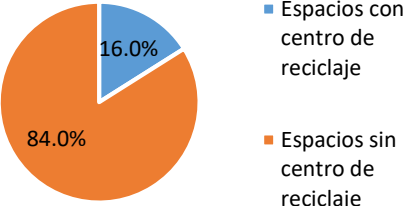
Tabla 72. Percepción de la sociedad sobre la gestión de residuos sólidos en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.



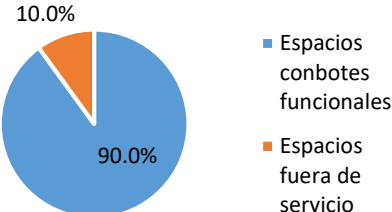


Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó basureros, centros de reciclaje, centros de composteo, separación de residuos y basureros no funcionales. Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 73.

Tabla 73. Resultados del levantamiento físico sobre la gestión de residuos sólidos en espacios públicos.

Fuente: elaboración propia, 2021.

Acceso al servicio			
Espacios con basureros			
Gráfica de distribución	Interpretación		
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con basureros ■ Espacios sin basureros 	<p>El 49.4% (40 espacios) cuenta con basureros y el 50.6% (41 espacios) no cuenta con ellos.</p>		
	<p>Nota</p> <p>En algunos espacios los basureros son improvisados (cubetas, canastas, etc.) por los encargados. También se encontraron lugares con botes dañados, deteriorados o incompletos.</p>		
Evidencia fotográfica			
 <p>(E.P. # 26) Jardín Gabriela Mistral Cubeta utilizada como basurero</p>	 <p>(E.P. # 63) Jardín de la corregidora Canasta utilizada como basurero</p>	 <p>(E.P. # 63) S/N Barrio el mezcalito Basurero deteriorado</p>	 <p>(E.P. # 37) Jardín Libertad Basurero en buen estado</p>
Observación final			
<p>El 49.4% de los espacios públicos cuenta con acceso al servicio de gestión de residuos sólidos, esto se deduce porque cuentan con basureros o sistemas para la gestión de sus residuos.</p>			
Métodos diversos para la gestión de residuos			
Espacios con centros de reciclaje			
Gráfica de distribución	Interpretación		
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con centro de reciclaje ■ Espacios sin centro de reciclaje 	<p>Únicamente el 16% (13 espacios) cuentan con un centro de reciclaje, mientras que el 84% (68 espacios) no tiene.</p>		
	<p>Nota</p> <p>De los centros de reciclaje identificados, uno se encuentra suspendido temporalmente y 4 centros pertenecen a la institución Albatros, los demás se desconoce los responsables. Además, en el jardín de las Palmas I se han construido bancas con eco ladrillos y obras artísticas con material reciclado.</p>		

Evidencia fotográfica		
<p>(E.P. #31) Jardín Torres Quintero Centro de reciclaje Albatros</p>	<p>(E.P. #20) Jardín las Palmas I Centro de reciclaje</p>	<p>(E.P. #78) S/N Col. Colinas de Santa Bárbara Centro de acopio suspendido</p>
Espacios con centros de compostaje		
Interpretación	Evidencia fotográfica	
<p>Un espacio cuenta con centro de compostaje. Cabe mencionar que se desconoce el fin y uso de la composta producida.</p>		
	<p>(E.P. #20) Jardín las Palmas I Composta urbana</p>	
Observación final		
<p>En el 17.3% (14 espacios) se identificaron acciones relacionadas con métodos alternativos para la gestión de los residuos sólidos.</p>		
Eficiencia y jerarquía		
Espacios con separación de residuos		
Gráfica de distribución	Interpretación	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tiene basureros separadores ■ No tiene basureros separadores ■ Tiene basureros separadores sin nomenclatura 	<p>Únicamente el 2.5% (2 espacios) tiene basureros separados, el 12.3% (10 espacios) los tiene sin nomenclatura y, el 85.2% (69 espacios) no tiene.</p>	
	<p>Nota Los basureros sin nomenclatura son aquellos que vienen en pares, pero no tienen nomenclatura o el código de color acertados a los establecidos.</p>	
Evidencia fotográfica		

(E.P. #12) Jardín San Sebastián Basureros separadores con nomenclatura	(E.P. #37) S/N Residencial Valle Verde Basureros sin nomenclatura	(E.P. #56) Jardín de las Américas Basureros sin nomenclatura
Observación final		
Únicamente en el 2.5% (espacios número 12 y 20) separa a los residuos, a través de basureros con nomenclatura entendible.		
Mantenimiento		
Espacios con basureros funcionales		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>10.0%</p> <p>90.0%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con botes funcionales ■ Espacios fuera de servicio 	<p>Tomando como referencia a los 40 espacios que tienen basureros, el 10% (4 espacios) de estos tiene a sus basureros fuera de operación.</p>	
	Notas	
	Los basureros fuera de operación no tienen fondo, están dañados o están incompletos, de manera que no pueden cumplir su función.	
Evidencia fotográfica		
 <p>(7) S/N Col. Gregorio Torres Quintero Basurero sin tapa</p>	 <p>(36) Jardín Col. Pablo Silva Basurero en mal estado</p>	
Observación final		
El 10% (4 espacios) con el servicio de basureros, se encuentran bajo condiciones no funcionales. En general los basureros carecen de mantenimiento.		

En la Tabla 74 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema de gestión de residuos; destaca el sustento del servicio, el fomento de los centros de compostaje y la economía circular, el requerimiento de separar los residuos, la necesidad del mantenimiento de los botes o basureros y las obligaciones de los usuarios y comerciantes.

Tabla 74. Concentrado de resultados para la gestión de residuos sólidos en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de la sociedad	Situación actual	Oportunidades	Necesidad
<u>Elemento extra:</u> Acceso al servicio	Requiere del servicio público de limpia	Promueve implementar campañas de limpieza	Recomienda botes de basura, contenedores y depósitos de heces	---	El 49.4% cuenta con basureros	Se tiene acceso al servicio en todas las colonias visitadas	Proveer de basureros e infraestructura para el depósito de residuos
Métodos diversos	Promueve centros de composteo	Promueve implementar el modelo de economía circular	Recomienda programa de gestión, centros de compostaje y la economía circular	---	El 16% cuenta con centros de reciclaje y el 1.2% con centro de compostaje	Se identificó un caso referente de éxito (Jardín de la Palmas I) y acciones implementadas por asociaciones	Implementar métodos de gestión (reciclaje o compostaje) y difundir sus beneficios
Jerarquía de residuos	Requiere de recipientes diferenciados para orgánicos e inorgánicos	Promueve la separación de residuos	Recomienda botes o instalaciones para la separación de residuos	El 90.6% considera importantes a los basureros separadores	El 2.5% separa los residuos	Se tienen leyes que exigen de recipientes diferenciados, mínimo orgánicos e inorgánicos	Implementar basureros para la separación de residuos y aplicar la iconografía y códigos de colores establecidos
Supervisión y mantenimiento	Atribuye la responsabilidad del servicio a la DLS y establece la supervisión periódica de los basureros	---	---	---	De los espacios con basureros, el 10% se encuentran fuera de operación	Se establece como obligatorio en la normativa la supervisión de los basureros a cargo de un organismo responsable	Brindar mantenimiento a los basureros y recolectar periódicamente los residuos depositados
<u>Elemento extra:</u> Responsabilidad de los comerciantes	Establece la responsabilidad de mantener limpia el área circundante utilizada	---	---	---	---	Se establece en la normativa la responsabilidad de los comerciantes	Supervisar la limpieza después de realizar actividades comerciales
<u>Elemento extra:</u> Responsabilidad ciudadana	Regula el uso de basureros y establece responsabilidades ciudadanas	---	---	---	---	Se establece en la normativa las responsabilidades de los usuarios	Difundir y fomentar en los usuarios la cultura de responsabilidad

4.1.5. Acceso a las comunicaciones

Las redes de tecnología de la información y la comunicación son necesarias en un espacio público resiliente porque generan conectividad, a través de la comunicación y el acceso a la información. Además, permiten comunicar a los ciudadanos durante las emergencias y difundir información útil para salvar vidas y activos (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, cuatro indicadores y cinco preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 75), establecen la forma adecuada del acceso a las comunicaciones en espacios públicos resilientes.

Tabla 75. Indicadores y preguntas relacionadas al acceso a las comunicaciones. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020)

No.	Indicador	No.	Pregunta
27	Comunicaciones y tecnología confiables y segura	27.1	¿En qué medida hay acceso a redes de comunicación diversas y confiables en el espacio público?
		27.2	¿En qué medida los sistemas de información de emergencia alertan al público, proporcionan actualizaciones de información, mantienen la calma y reúnen a los ciudadanos después de un impacto?
		27.3	¿En qué medida la infraestructura de comunicaciones de emergencia permite a los respondedores clave comunicarse durante/ después de un evento de choque?
		27.4	¿Qué tan seguras son las comunicaciones y conexiones (Redes públicas y privadas en el espacio público)?
31	Valoración y monitoreo completos de riesgos	31.2	¿Hasta qué punto existen centros eficaces de alerta temprana, que sirven a la población en el espacio público?
33	Amplia preparación y conocimiento entre la comunidad	33.2	¿Hasta qué punto existe un sistema de alarma eficaz y robusto para advertir a las comunidades de los peligros inminentes en el espacio público?

Después de analizar los indicadores, se agruparon cuatro elementos: acceso al servicio, sistemas de alerta temprana, comunicación con organismos de respuesta y seguridad de las comunicaciones, siendo este último descartado por estar aterrizado únicamente a nivel urbano (Ver Tabla 76).

Tabla 76. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el acceso a las comunicaciones. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Acceso al servicio	27.1	Tecnologías de la comunicación con acceso eficaz, libre y abierto.	Redes de comunicación fiables y asequibles.
	27.2	Sistemas de información que alertan al público y proporcionan información.	Planes de comunicación adecuados y robustos para advertir y ayudar a las personas en caso de emergencia.
Sistemas de alerta temprana	31.2	Sistema de alerta temprana.	Centros eficaces de alerta temprana.
	33.2	Sistema de alarma o advertencia ante riesgos	Amplia gama de sistemas de alarma/advertencia ante los principales riesgos de la ciudad.
Comunicación con organismos de respuesta	27.1	Medios para la comunicación en caso de emergencia	-----
	27.3	-----	Comunicaciones adecuadas entre organismos de respuesta y el espacio.
Seguridad	27.4	-----	Redes de comunicación (públicas y privadas) confiables y seguras.

Con respecto al marco legal, la Tabla 77 muestra los requerimientos encontrados en los instrumentos legales, con relación a los elementos para las comunicaciones en el espacio público. Se destaca a las bases normativas para la conectividad a internet de espacios públicos; el aporte de los concesionarios a contribuir a la conectividad en espacios públicos y; el fomento de los sistemas de alertamiento.

Tabla 77. Requerimientos legales para el acceso a las comunicaciones. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Acceso al servicio	Federal	LFTR	Fomenta la conectividad a internet en sitios y espacios públicos, a través de programas de acceso por parte de la secretaría.
			Obliga a los concesionarios del servicio a aportar a la conectividad en sitios públicos y contribuir con la cobertura universal.

	Municipal	RZMC	Requiere para las zonas de espacios verdes (EV) obras mínimas para red de comunicación alámbrica que soporte al menos el servicio telefónico
Sistemas de alerta temprana	Federal	LGPC	Fomenta instrumentar y operar redes de detección, monitoreo, pronóstico y sistemas de alertamiento.
	Estatad	LPCEC	La unidad estatal de protección civil debe procurar instrumentar y operar redes de detección, monitoreo, pronóstico y medición de riesgos en general para generar sistemas de alertamiento.

En cuanto al marco de planeación, en los instrumentos revisados no fue identificada ninguna acción en materia enfocada en el espacio público. Adicionalmente la Tabla 78 muestra los tres programas que otorgan financiamiento para el desarrollo de actividades relacionadas, en este caso los programas buscan la conectividad a internet en espacios públicos.

Tabla 78. Programas presupuestarios para el acceso a las comunicaciones. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Acceso al servicio	Federal	COLIMA CONECTA	s.f.	La Secretaría de Comunicaciones y Transportes busca conectar el 100% los sitios y espacios públicos en el estado de Colima.
	Municipal	COLIMA PARA TODOS	2018-2021	Busca impulsar la dotación eficiente de internet gratuito espacios públicos.
	Federal	PCSP	2019	Busca facilitar el acceso, disponibilidad y asequibilidad a las nuevas tecnologías, a través de la conectividad en sitios públicos.

Con relación al marco referencial, la Tabla 79 muestra las recomendaciones para el espacio público relacionadas con la temática de este apartado. Las fuentes consultadas apoyan el acceso a las comunicaciones y la implementación de botones de pánico, además se enlista a los sistemas de alerta existentes en México y con cobertura en el estado de Colima.

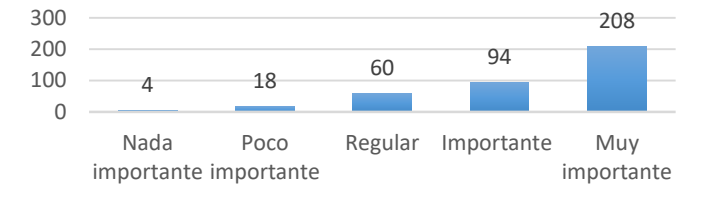
Tabla 79. Recomendaciones para el acceso a las comunicaciones. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Acceso al servicio	GDEPSIS	Recomienda casetas telefónicas con el propósito de que los usuarios puedan comunicarse.
Sistemas de alerta temprana	PAC	Establece los servicios y sistemas de alerta en México. Para Colima aplican los sistemas de alerta con cobertura nacional: incendios y ciclones y; para el pacífico: tsunamis.
Comunicación con organismos de respuesta	GDEPSIS	Recomienda botones de pánico (alarmas sonoras) para alertar de cualquier evento que ponga en peligro la seguridad personal.

Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyeron tres preguntas relacionadas con las comunicaciones, las cuales permiten conocer la opinión de la sociedad sobre la importancia del internet público, los botones de pánico y los sistemas de alerta temprana, lo que refleja la necesidad del acceso a las comunicaciones. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la Tabla 80.

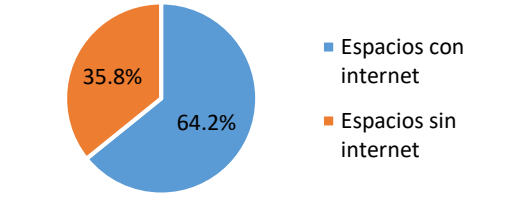




Tabla 80. Percepción de la sociedad sobre las comunicaciones en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Acceso al servicio													
Importancia del internet en el espacio público													
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación												
<table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica de distribución de frecuencias (Importancia del internet)</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nada importante</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Poco importante</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>112</td> </tr> <tr> <td>Muy importante</td> <td>164</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Frecuencia	Nada importante	6	Poco importante	32	Regular	70	Importante	112	Muy importante	164	<p>El 71.9% (276 respuestas) expresa una opinión positiva, mientras que el 9.9% (38 respuestas) tiene opinión negativa</p>
Categoría	Frecuencia												
Nada importante	6												
Poco importante	32												
Regular	70												
Importante	112												
Muy importante	164												
Sistemas de alerta temprana													
Importancia de alarmas sonoras en el espacio público													
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación												
<table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica de distribución de frecuencias (Importancia de alarmas sonoras)</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nada importante</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Poco importante</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>104</td> </tr> <tr> <td>Muy importante</td> <td>186</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Frecuencia	Nada importante	6	Poco importante	19	Regular	69	Importante	104	Muy importante	186	<p>El 75.5% (290 respuestas) expresa una opinión positiva, mientras que el 6.5% (25 respuestas) tiene opinión negativa</p>
Categoría	Frecuencia												
Nada importante	6												
Poco importante	19												
Regular	69												
Importante	104												
Muy importante	186												

Comunicación con organismos de respuesta													
Importancia de los botones de pánico en el espacio público													
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación												
 <table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica de distribución de frecuencias</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nada importante</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Poco importante</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Importante</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>Muy importante</td> <td>208</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Frecuencia	Nada importante	4	Poco importante	18	Regular	60	Importante	94	Muy importante	208	<p>El 78.6% (302 respuestas) expresa una opinión positiva, mientras que el 5.7% (22 respuestas) tiene opinión negativa</p>
Categoría	Frecuencia												
Nada importante	4												
Poco importante	18												
Regular	60												
Importante	94												
Muy importante	208												

Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó internet público, teléfonos públicos, altavoces y botones de pánico. Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 81.

Tabla 81. Resultados del levantamiento físico sobre las comunicaciones en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Acceso al servicio							
Espacios con internet							
Gráfica de distribución	Interpretación						
 <table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica de distribución</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Espacios con internet</td> <td>64.2%</td> </tr> <tr> <td>Espacios sin internet</td> <td>35.8%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Espacios con internet	64.2%	Espacios sin internet	35.8%	<p>El 64.2% (52 espacios) cuenta con internet y el 35.8% (29 espacios) no tiene.</p>
Categoría	Porcentaje						
Espacios con internet	64.2%						
Espacios sin internet	35.8%						
	<p>Nota</p> <p>Se identificó internet público del programa Colima Conecta y de las concesionarias INFINITUM, IZZI y MEGACABLE.</p>						
Evidencia fotográfica							
 <p>(E.P. # 65) Jardín de la Amistad Antena de conexión a internet</p>	 <p>(E.P. # 41) Jardines Residenciales Antena de conexión a internet</p>	 <p>(E.P. # 63) S/N Mirador de la Cumbre III Antena de conexión a internet</p>	 <p>(E.P. # 25) Jardín el Tívoli Antena de conexión a internet</p>				

Espacios con teléfonos público

Observación

En ningún espacio se identificaron teléfonos públicos funcionales, sin embargo, se identificaron teléfonos públicos obsoletos o en condiciones no operables.

Evidencia fotográfica

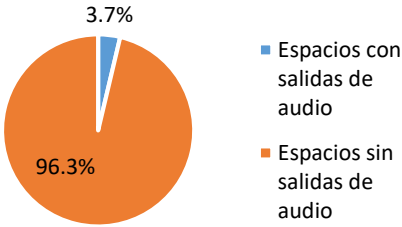
	
<p>(45) Jardín el Diezmo Teléfono público en mal estado</p>	<p>(29) Jardín de San Pablo Teléfono público en mal estado</p>

Observación final




El **64.2%** (52 espacios) de los espacios públicos cuenta con acceso a las comunicaciones, a través de la conexión a internet.




Sistemas de alerta temprana

Espacios con altavoces

Gráfica de distribución	Interpretación
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con salidas de audio ■ Espacios sin salidas de audio 	<p>Únicamente 3.7% (3 espacios) cuentan altavoces, mientras que el 96.3% (78 espacios) no tiene.</p>
	Nota
	Se desconoce el uso y funcionamiento de los equipos de salidas de audio (bocina).

Evidencia fotográfica

		
<p>(E.P. #80) Parque Hidalgo Salida de audio</p>	<p>(E.P. #37) Jardín Libertad Salida de audio</p>	<p>(E.P. #72) Jardín de San Francisco Salida de audio</p>

Observación final	
Ningún espacio cuenta con sistema de alerta temprana, no obstante se identificaron altavoces en el 3.7% de los espacios.	
Comunicación con organismos de respuesta	
Espacios con botón de pánico	
Gráfica de distribución	Interpretación
 <p>2.5%</p> <p>97.5%</p> <ul style="list-style-type: none"> Tiene botón de pánico No tiene botón de pánico 	<p>Únicamente el 2.5% (2 espacios) tiene botón de emergencia</p>
	Nota
	Los botones de pánico identificados son infraestructura perteneciente al C5i.
Evidencia fotográfica	
 <p>(E.P. #74) Parque lineal Miradores Botón de pánico</p>	 <p>(E.P. #77) Huertas del Cura Arzac Botón de pánico</p>
Observación final	
Únicamente el 2.5% (espacios 74 y 77) cuenta con comunicación directa al C5i (servicios de emergencia).	

En la Tabla 82 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema de comunicaciones; destaca sustento del servicio de internet público y el fomento de sistemas de alerta temprana a través de alarmas sonoras y de botones de pánico para la comunicación con los servicios de emergencia.

Tabla 82. Concentrado de resultados para el acceso a las comunicaciones en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de la sociedad	Situación actual de los espacios	Oportunidades	Necesidad
Acceso al servicio	Fomenta la conectividad a internet y requiere de conexión a la red de comunicación	Fomenta el acceso a internet gratuito	Recomienda el servicio de casetas telefónicas	El 71.9% considera importante el servicio de internet público	El 64.2% cuenta con la infraestructura de internet	Se tiene acceso al servicio de telecomunicaciones en todas las colonias visitadas	Procurar brindar acceso a internet público en todos los espacios
Sistemas de alerta temprana	Fomenta instrumentar y operar redes de sistemas de alerta	---	Establece los sistemas de alerta en México y su cobertura	El 75.5% considera importante el servicio de alerta temprana	Únicamente 3.7% cuentan con salidas de audio	Se cuenta con altavoces en algunos espacios	Buscar la cobertura de la alerta sísmica y fomentar el uso de infraestructura de alerta para los usuarios
Comunicación con organismos de respuesta	---	---	Recomienda el servicio de botones de pánico	El 78.6% considera importantes a los botones de pánico	Únicamente el 2.5% tiene botón de pánico	Se cuenta con instalaciones de seguridad por parte del C5i	Instalar botones de pánico en los espacios públicos

4.1.6. Movilidad eficiente

Una movilidad fiable es indispensable para un espacio público resiliente, esta permite la conectividad entre lugares, personas y servicios, fomenta un entorno positivo para los usuarios y mantiene redes sociales y lazos; así como también apoya la rápida evacuación masiva durante situaciones de emergencias (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, un indicador y cuatro preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 83), establecen la forma para la movilidad eficiente en espacios públicos resilientes.

Tabla 83. Indicadores y preguntas relacionadas con la movilidad eficiente. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020)

No.	Indicador	No.	Pregunta
26	Redes de transporte diversas y costeables	26.1	¿En qué medida se cuenta con redes diversas de transporte para acceso al espacio público y la ciudad proporciona una red de movilidad diversa y adecuada?
		26.2	¿En qué medida el espacio público tiene acceso a un sistema de transporte público diverso y asequible?
		26.3	¿En qué medida se promueven opciones alternativas de transporte personal?
		26.4	¿En qué medida la ciudad proporciona enlaces de transportes diversos y efectivos entre espacios públicos?

Después de analizar los indicadores, se agruparon cuatro elementos: redes diversas y alternativas, distribución de espacios, acceso equitativo y promoción del transporte alternativo, dejando fuera de análisis la distribución de espacios por ser de alcance urbano/ciudad (ver Tabla 84).

Tabla 84 Elementos a nivel espacio público y ciudad para la movilidad eficiente. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Redes diversas y alternativas	26.1	Acceso a redes diversas de transporte.	Red de movilidad adecuada y diversa.
	26.3	Redes de transporte alternativo para el acceso al espacio.	-----

	26.4	Acceso a distintas conexiones con el resto de la ciudad y redes de transporte.	Enlaces de transportes diversos y efectivos.
Distribución de espacios	26.1	----	Espacios públicos distribuidos por toda la ciudad.
Acceso equitativo	26.2	Elementos apropiados para apoyar el acceso equitativo de personas vulnerables.	Sistema de transporte público asequible y accesible.
Promoción del transporte alternativo	26.3	Equipamiento para promover el transporte alternativo.	Planes integrales y actualizados para promover opciones de transporte alternativo.

Con respecto al marco legal, la Tabla 85 muestra los requerimientos encontrados en los instrumentos legales, con relación a los elementos para la movilidad eficiente en el espacio público. Se destaca a las bases normativas del sistema de movilidad y la integración de los espacios públicos; el requerimiento de asegurar la accesibilidad universal y las especificaciones para lograrlo y; el fomento al uso de la bicicleta y transporte público colectivo para el acceso a estos espacios.

Tabla 85. Requerimientos legales para la movilidad eficiente. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Regulación
Redes diversas y alternativas	Federal	PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Establece que todo espacio público, como parques y plazas, debe estar integrado al sistema de movilidad.
	Federal	LGAHOTDU	Establece que se debe asegurar que las personas puedan elegir libremente la forma de trasladarse a fin de acceder a los bienes y servicios.
	Estatal	LMSEC	Establece que el sistema de movilidad debe integrar de manera jerarquizada e independiente a los modos de transporte con los diferentes tipos de vías y espacios públicos de la ciudad.
Acceso equitativo	Federal	LGAHOTDU	Establece que el Espacio Público está sujeto a asegurar la accesibilidad universal y la libre circulación de todas las personas, promoviendo espacios de transición y conexión entre barrios y fomentando la pluralidad y la cohesión social

		NMX-R-050-SCFI-2006	Establece las especificaciones de seguridad aplicables a los espacios de servicio al público para la accesibilidad de personas con discapacidad.
		PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Establece que todo el sistema de espacios públicos debe aspirar al máximo nivel de diseño en accesibilidad universal de acuerdo a la Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006 o la que la sustituya.
			Establece como característica del espacio público al libre tránsito, que se refiere a la libertad de movimiento de las personas.
	Estatal	LIDSPDEC	Establece el derecho de las personas con discapacidad de desplazarse libremente y con seguridad en los espacios públicos abiertos.
			Establece que parques y jardines deben ser adecuados de acuerdo al diseño universal con facilidades para personas con discapacidad.
	Municipal	RZMC	Incluye el capítulo XVI de la accesibilidad con los lineamientos o provisiones para estacionamientos, rutas o senderos peatonales, cambios de nivel en los espacios exteriores públicos, áreas públicas, mobiliario urbano, señalización y comercios.
Promoción del transporte alternativo	Federal	PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Estos espacios deben contar con estacionamiento para bicicletas y paradas de transporte público si así lo determina la estrategia de movilidad local.

En cuanto al marco de planeación, la Tabla 86 muestra los instrumentos y las acciones en materia de movilidad. En este caso las acciones están enfocadas en adaptar y adecuar a los espacios públicos con condiciones de accesibilidad, construir redes ciclistas y peatonales y, brindar estrategias para la adopción de medidas ante la nueva normalidad.

Tabla 86. Planeación relacionada a la movilidad eficiente. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Periodo	Acción
Redes diversas	Municipal	Estrategia de resiliencia	2030	Construir una red de senderos y corredores peatonales para la conurbación.
				Construir una red de infraestructura ciclista para la zona metropolitana.

Acceso equitativo	Estatal	PICD	2017-2021	Adecuar y adaptar los espacios públicos, a fin de dotarlos de condiciones de accesibilidad para el desplazamiento independiente y seguro de las personas con discapacidad.
Promoción del transporte alternativo	Municipal	Estrategia de resiliencia	2030	Colocar biciestacionamientos para la conformación de la red de infraestructura ciclista.
Medidas para la nueva normalidad	Federal	PMNN	s.f.	Los parques, plazas y jardines deben permanecer abiertos, reducir obstáculos en sus accesos y ampliar las secciones de circulación para garantizar sana distancia de 2 metros.

Adicionalmente, la Tabla 87 muestra el único programa que otorga financiamiento para fomentar la movilidad sustentable en el municipio.

Tabla 87. Programas presupuestarios para la movilidad eficiente. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Promoción del transporte alternativo	Municipal	CONECTANDO COLIMA	2018-2021	Fomentar una movilidad sustentable para el municipio de Colima.

Con relación al marco referencial, la Tabla 88 muestra las recomendaciones para el espacio público relacionadas con la temática de este apartado. Las fuentes consultadas apoyan la importancia de conectar a los espacios públicos con un sistema de banquetas, ciclovías o senderos, contar con elementos para la accesibilidad universal, priorizar a la movilidad no motorizada y proveer de ciclopuertos y paraderos de transporte públicos. Además, se consideró un elemento extra que recomienda tomar medidas para garantizar la sana distancia mínima.

Tabla 88. Recomendaciones para la movilidad eficiente. Fuente: elaboración propia, 2021.

Tema	Instrumento	Recomendación
Redes diversas	GDCU	Conectar los espacios públicos entre sí y con los principales lugares de atracción, a través de un sistema de banquetas, ciclovías o senderos peatonales/ ciclistas
Acceso equitativo	GDEPSIS	Contar con rampas para nivelar la superficie y permitir el acceso a toda persona con algún problema de desplazamiento.

Promoción del transporte alternativo	GDCU	Priorizar el acceso a áreas verdes de medios de movilidad no motorizados.
		Proveer de senderos, bici estacionamientos y paraderos de transporte público para facilitar la accesibilidad a estos espacios por medios de movilidad sustentable.
	MEPVP	Promover la interacción social por medio de ambientes accesibles que integran al peatón y al ciclista.
	GDEPSIS	Contar con paradas de autobuses y estacionamientos para bicicletas.

Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyeron dos preguntas relacionadas, las cuales permiten conocer la situación de personas vulnerables para acceder, recorrer o disfrutar de los espacios públicos y los medios de transporte más utilizados para acudir a estos. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la siguiente Tabla 89.

Tabla 89. Percepción de la sociedad sobre la movilidad en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

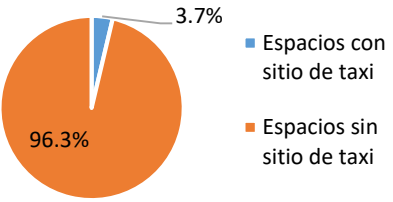



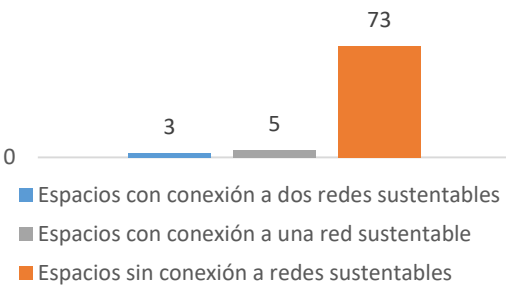
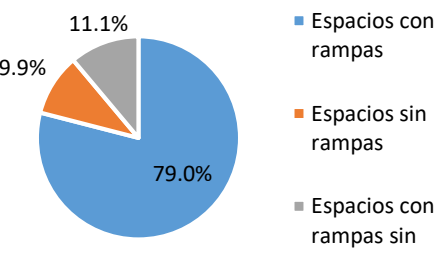
Redes diversas y alternativas																									
Medios de transporte utilizados para acudir al espacio público																									
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación																								
<table border="1"> <caption>Medios de transporte utilizados para acudir al espacio público</caption> <thead> <tr> <th>Medio de transporte</th> <th>Porcentaje</th> <th>Respuestas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caminando</td> <td>71.1%</td> <td>273</td> </tr> <tr> <td>Vehículo particular</td> <td>17.7%</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>Bicicleta</td> <td>5.0%</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Taxi</td> <td>4.9%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Camión o ruta</td> <td>3.1%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Moto</td> <td>1.6%</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td>0.3%</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Medio de transporte	Porcentaje	Respuestas	Caminando	71.1%	273	Vehículo particular	17.7%	68	Bicicleta	5.0%	19	Taxi	4.9%	-	Camión o ruta	3.1%	-	Moto	1.6%	-	Otro	0.3%	-	<p>Los medios de transporte más utilizados para acudir a los espacios públicos son: caminando (71.1%, 273 respuestas), en vehículo particular (17.7%, 68 respuestas) y, en bicicleta (5.0%, 19 respuestas).</p>
Medio de transporte	Porcentaje	Respuestas																							
Caminando	71.1%	273																							
Vehículo particular	17.7%	68																							
Bicicleta	5.0%	19																							
Taxi	4.9%	-																							
Camión o ruta	3.1%	-																							
Moto	1.6%	-																							
Otro	0.3%	-																							
Acceso equitativo																									
Situación de personas vulnerables para acceder, recorrer o disfrutar del espacio público																									
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación																								
<table border="1"> <caption>Situación de personas vulnerables para acceder, recorrer o disfrutar del espacio público</caption> <thead> <tr> <th>Situación</th> <th>Porcentaje</th> <th>Respuestas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Conocen personas con problemas de acceso</td> <td>55.7%</td> <td>214</td> </tr> <tr> <td>No conocen personas con problemas de acceso</td> <td>44.3%</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Situación	Porcentaje	Respuestas	Conocen personas con problemas de acceso	55.7%	214	No conocen personas con problemas de acceso	44.3%	-	<p>El 55.73% (214 respuestas) dice conocer a personas (vulnerables) con problemas para acceder, recorrer o disfrutar de los espacios públicos de la ciudad.</p>															
Situación	Porcentaje	Respuestas																							
Conocen personas con problemas de acceso	55.7%	214																							
No conocen personas con problemas de acceso	44.3%	-																							

Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó vías ciclistas, paradas de transporte público, sitios de taxis, rampas para el ingreso, rampas internas, fracturas en distribuidores internos,

biciestacionamientos y ciclistas. Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 90.

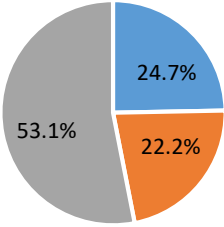
Tabla 90. Resultados del levantamiento físico sobre la movilidad en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Redes diversas y alternativas		
Espacios con conexión a una vía ciclista		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>8.6% ■ Espacios con conexión a una vía ciclista</p> <p>91.4% ■ Espacios sin conexión a una vía ciclista</p>	<p>El 8.6% (7 espacios) tiene conexión a una vía ciclista, mientras que el 91.4% (74 espacios) no tiene.</p>	
	Nota	
	<p>En los espacios con conexión, la vía ciclista conecta directamente al espacio público.</p>	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. # 1) S/N Col. Gustavo Vázquez II Espacio con conexión a la vía ciclista</p>	 <p>(E.P. # 79) Parque Piedra Lisa Espacio con conexión a la vía ciclista</p>	
Espacios con parada de transporte público		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>2.5% ■ Espacios con paraderos</p> <p>2.5% ■ Espacios sin paraderos</p> <p>95.1% ■ Espacios con paraderos en el entorno inmediato</p>	<p>El 2.5% (2 espacios) cuenta con parada de transporte público, el 2.5% (2 espacios) tiene en su entorno inmediato y, el 95% (77 espacios) no tiene.</p>	
	Notas	
	<p>Se considera como entorno inmediato a la manzana del espacio o alrededores. Además, únicamente 2 espacios tienen mobiliario.</p>	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. # 80) Parque Hidalgo Parada de transporte público sin mobiliario para sentarse</p>	 <p>(E.P. # 72) Jardín de San Francisco Parada de transporte público</p>	 <p>(E.P. # 75) Jardín Núñez Parada de transporte público en el entorno inmediato</p>

Espacios con sitios de taxis		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>3.7%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con sitio de taxi ■ Espacios sin sitio de taxi <p>96.3%</p>	<p>El 3.7% (3 espacios) cuenta con sitios de taxis.</p>	
	Nota	
	Únicamente en un espacio se cuenta con mobiliario para sentarse e infografía.	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. # 56) Jardín de las Américas Sitio de taxi</p>	 <p>(E.P. # 40) Jardín Nuevo Milenio Sitio taxi con mobiliario para sentarse e infografía</p>	 <p>(E.P. # 5) Jardín El Moralete Sitio de taxi</p>
Espacios con conexión a redes asustentables de movilidad		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>73</p> <p>3</p> <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con conexión a dos redes sustentables ■ Espacios con conexión a una red sustentable ■ Espacios sin conexión a redes sustentables 	<p>El 6.2% (5 espacios) tiene conexión a una vía ciclista o un paradero de transporte público colectivo y, el 3.7% (3 espacios) cuentan con ambos servicios.</p>	
	Nota	
	Se considera como redes sustentables al transporte público colectivo y vías ciclistas.	
Observación final		
Se identificó conexión distintas redes de movilidad que ofrece la ciudad (ciclista, transporte público colectivo y taxis). No obstante, únicamente se el 9.9% (8 espacios) tienen conexión con al menos una de las redes sustentables identificadas.		
Acceso equitativo		
Espacios con rampas para el ingreso		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>11.1%</p> <p>9.9%</p> <p>79.0%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con rampas ■ Espacios sin rampas ■ Espacios con rampas sin continuidad 	<p>El 79% (64 espacios) cuenta con rampas exteriores para el ingreso, el 11.1% (9 espacios) las tiene pero sin continuidad y el 9.9% (8 espacios) no tiene.</p>	
	Nota	
	Las rampas sin continuidad terminan en pavimentos empedrados. Además, se considera falta supervisión y el incumplimiento de requerimientos normativos.	

Evidencia fotográfica		
		
(E.P. #74) Parque Lineal Miradores Parque sin rampas	(E.P. #53) Jardín Revolución Rampa sin continuidad	(E.P. #25) Jardín El Tívoli Rampa adecuada

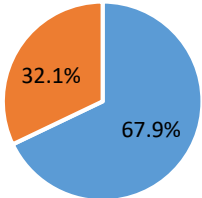
Espacios con rampas internas




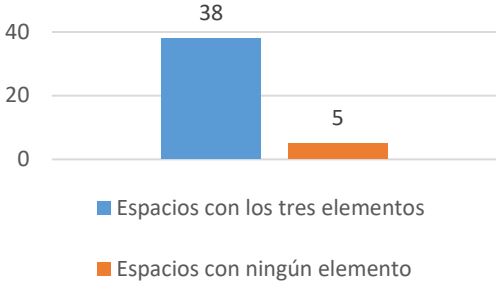
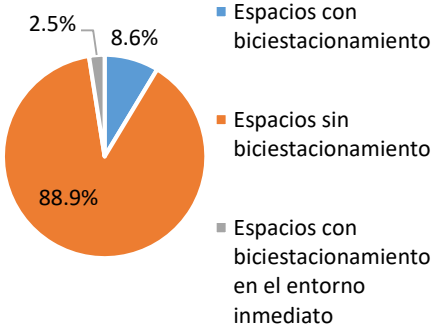
Gráfica de distribución	Interpretación
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con rampas internas ■ Espacios sin rampas ■ Espacios que no requieren rampas 	<p>El 24.7% (20 espacios) tiene rampas internas, el 22.2% (18 espacios) no tiene rampas y el 53.1% (43 espacios) no requiere rampas.</p>
	<p>Nota</p> <p>Los espacios catalogados como “sin rampas” requieren de ellas, para el desplazamiento interno. En general se identificó la falta de supervisión de las rampas y el incumplimiento de los requerimientos normativos.</p>

Evidencia fotográfica

		
(E.P. #72) Jardín de San Francisco Espacio sin rampas	(E.P. #32) Jardín Placetas estadio Rampa	(E.P. #28) S/N Col El Yaqui Rampa

Espacios con fracturas en distribuidores internos

Gráfica de distribución	Interpretación
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios sin fracturas ■ Espacios con fracturas 	<p>En el 32.1% (26 espacios) se identificaron fracturas en los distribuidores internos, mientras que en el 67.9% (55 espacios) no.</p>
	<p>Nota</p> <p>Las fracturas son causadas principalmente por las raíces de los árboles.</p>

Evidencia fotográfica														
														
(E.P. # 24) Jardín Col. Insurgentes Fractura por raíces	(E.P. # 10) Jardín Col. Burócratas Fractura por raíces	(E.P. # 44) Jardín Viveros Fractura por raíces												
Espacios con elementos de accesibilidad														
Gráfica de distribución	Interpretación													
 <table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica de distribución</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Espacios con los tres elementos</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>Espacios con ningún elemento</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Cantidad	Espacios con los tres elementos	38	Espacios con ningún elemento	5	<p>El 46.9% (38 espacios) cuenta con los tres elementos, en contraparte, el 2.5% (2 espacios) no cuenta con ningún elemento</p>							
Categoría	Cantidad													
Espacios con los tres elementos	38													
Espacios con ningún elemento	5													
	Nota													
	<p>Se consideró a rampas exteriores con continuidad, rampas interiores y distribuidores sin fracturas significativas. Cabe mencionar que fueron los únicos elementos para la accesibilidad identificados.</p>													
Observación final														
<p>El 46.9% (38 espacios) cuenta con los tres elementos observados para la accesibilidad, mientras que el 2.5% (espacios número 14 y 33) no cuenta con ningún elemento.</p>														
Promoción del transporte alternativo														
Espacios con biciestacionamiento														
Gráfica de distribución	Interpretación													
 <table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica de distribución</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Espacios con biciestacionamiento</td> <td>8.6%</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Espacios sin biciestacionamiento</td> <td>88.9%</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>Espacios con biciestacionamiento en el entorno inmediato</td> <td>2.5%</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Cantidad	Espacios con biciestacionamiento	8.6%	7	Espacios sin biciestacionamiento	88.9%	72	Espacios con biciestacionamiento en el entorno inmediato	2.5%	2	<p>El 8.6% (7 espacios) cuenta con biciestacionamiento, el 2.5% (2 espacios) los tiene en su entorno inmediato y el 88.9% (72 espacios) no tiene.</p>	
Categoría	Porcentaje	Cantidad												
Espacios con biciestacionamiento	8.6%	7												
Espacios sin biciestacionamiento	88.9%	72												
Espacios con biciestacionamiento en el entorno inmediato	2.5%	2												
	Nota													
	<p>Se considera como entorno inmediato a la manzana del espacio o sus alrededores. La ubicación del biciestacionamiento del parque Lineal Santa Gertrudis no tiene acceso con bicicleta</p>													

Evidencia fotográfica	
 <p>(E.P. #81) Parque Lineal Santa Gertrudis Espacio con biciestacionamiento</p>	 <p>(E.P. #80) Parque hidalgo Espacio con biciestacionamiento</p>
 <p>(E.P. #71) Jardín Juárez de la Concordia Espacio con biciestacionamiento</p>	
Espacios con ciclistas	
Interpretación	Evidencia fotográfica
<p>Un espacio cuenta con vía ciclista interna para cruzarlo y recorrerlo. Sin embargo, el espacio no tiene conexión con una vía ciclista.</p>	 <p>(63) S/N Barrio el Mezcalito Vía ciclista interna</p>
Observación final	
<p>En el 12.3% (10 espacios) se encontró infraestructura o mobiliario para fomentar el uso de la bicicleta.</p>	

En la Tabla 91 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema de movilidad; destaca sustento de un sistema de movilidad diverso, el fomento de redes sustentables, la importancia de incluir elementos de accesibilidad universal, el impulso al uso de bicicleta y la necesidad de tomar medidas para la nueva normalidad.

Tabla 91. Concentrado de resultados para la movilidad eficiente en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de la sociedad	Situación actual de los espacios	Oportunidades	Necesidad
Redes diversas y alternativas	Establece el sistema de movilidad y la integración del espacio público	Promueve la construcción de redes ciclistas y senderos peatonales	Recomienda conectar los espacios a un sistema de banquetas, senderos y ciclovías	Los medios de transporte más utilizados para acudir son: caminando, en vehículo particular y en bicicleta	El 9.9% tiene conexión con redes sustentables de movilidad	Se cuenta con proyecciones de redes ciclistas	Conectar a los espacios con las redes ciclistas y el transporte público
Acceso equitativo	Requiere la accesibilidad universal y libre circulación para estos espacios y, establece especificaciones	---	Recomienda el uso de rampas	El 55.7% conoce personas con problemas para acceder, recorrer o disfrutar de los espacios	El 46.9% cuenta con elementos de accesibilidad	Se tienen requerimientos técnicos establecidos en la normativa	Cumplir con la totalidad de requerimientos normativos
Promoción del transporte alternativo	Fomenta contar con bici estacionamientos y paradas de transporte público	Fomenta la movilidad sustentable	Recomienda proveer de senderos, bici estacionamientos y paraderos de transporte público	---	En el 12.3% se encontró infraestructura o mobiliario para fomentar el uso de la bicicleta	Se tiene el requerimiento por normativa de biciestacionamientos	Proporcionar mobiliario que fomente los medios de transporte alternativo (biciestacionamientos y paraderos de autobuses)
<u>Elemento extra:</u> medidas para la nueva normalidad	---	---	Recomienda tomar medidas para garantizar la sana distancia	---	--	Se contribuye con las medidas para la nueva normalidad a través de la tipología de espacio abierto	Adoptar medidas para la nueva normalidad por situación de pandemia

4.1.7. Manejo integral de áreas verdes

Para generar espacios públicos resilientes se debe ser consciente de la importancia de sus ecosistemas, los servicios que brindan, el apoyo a los medios de subsistencia, la salud y la calidad de vida, desempeñando funciones como filtrar las toxinas del agua y el aire y brindar protección física, fundamental en la prevención y atenuación de impactos de origen natural (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, cuatro indicadores y cinco preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 92), establecen la forma adecuada del manejo integral de áreas verdes presentes en espacios públicos resilientes.

Tabla 92. Indicadores y preguntas relacionadas al manejo integral de áreas verdes. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020)

No.	Indicador	No.	Pregunta
19	Ecosistemas protegidos efectivamente manejados	19.1	¿En qué medida se han identificado y evaluado los ecosistemas dentro del espacio público y se determina su importancia para proporcionar servicios de protección a la sociedad?
		19.2	¿En qué medida los ecosistemas que brindan protección física del espacio público se protegen activamente del desarrollo urbano y logran mantener el equilibrio ecológico?
21	Administración efectiva de ecosistema	21.1	¿En qué medida los ecosistemas que brindan servicios importantes a sociedad son conocidos y entendidos (por ejemplo, apoyando los medios de vida, la salud y la calidad de vida)?
		21.2	¿En qué medida existen políticas, legislación y planes para proteger, gestionar y/o restaurar los ecosistemas y recursos naturales importantes en el espacio público?

Después de analizar los indicadores, se agruparon cinco elementos (ver Tabla 93) para el manejo integral de áreas verdes: identificación y evaluación, protección, mantenimiento, conexión y contaminación baja.

Tabla 93. Elementos a nivel espacio público y ciudad para manejo integral de áreas verdes. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Ecosistemas	19.1	Identificación y evaluación de los ecosistemas y sus servicios	-----
	21.1	Conocimiento y entendimiento de los servicios ecosistémicos	Políticas que consideran a los resultados de la identificación y evaluación.
Protección	19.2	Prácticas para proteger a los ecosistemas	Mecanismos para proteger los ecosistemas
	21.2	-----	Políticas y regulaciones para proteger los ecosistemas.
	21.2	-----	Agencia u órgano para vigilar la aplicación de regulaciones ambientales.
Mantenimiento	19.2	Prácticas para mantener a los ecosistemas	Mecanismos sólidos para mantener los ecosistemas
	21.2	-----	Programas para la gestión y/o restauración de ecosistemas.
Conexión	21.2	Conexión con otras áreas verdes	Mecanismos para proteger y/o fortalecer las conexiones entre espacios verdes.
Contaminación baja	21.2	Bajos niveles de contaminación de los recursos naturales	-----

Con respecto al marco legal, la Tabla 94 muestra los requerimientos encontrados en los instrumentos legales, con relación al manejo integral de áreas verdes en el espacio público. En este caso se incluyó un elemento (diseño de áreas verdes) de acuerdo con los requerimientos encontrados en el marco.

Se destaca a los requerimientos normativos para el diseño de áreas verdes; la protección de estos espacios (incluyendo a su flora y fauna); las medidas para el mantenimiento de estas áreas y; la identificación de las autoridades responsables.

Tabla 94. Requerimientos legales para el manejo integral de áreas verdes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Ecosistemas presentes	Municipal	RPJMC	Establece que la Dirección de Parques y Jardines debe elaborar un padrón de las áreas verdes.
		RZMC	Requiere para zonas de espacios verdes obras mínimas de arbolado y jardinería
Protección	Federal	LGAHOTDU	Establece que en los espacios públicos se debe asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
		NOM-059-SEMARNAT-2010	Identifica especies o poblaciones de flora y fauna en riesgo, mediante la integración de las listas correspondientes.
	Estatal	LADSEC	Establece que las áreas y espacios verdes municipales no podrán ser alterados en su superficie o destinados a otro uso.
			Atribuye la responsabilidad de proteger y vigilar las áreas y espacios verdes a los municipios.
	Municipal	RADSMC	Atribuye la responsabilidad de proteger y vigilar las áreas y espacios verdes a la autoridad ambiental municipal.
			Establece la posibilidad de desarrollar programas colaborativos con la sociedad e iniciativa privada para la preservación y protección de áreas verdes.
			Establece para la flora y fauna silvestre y urbana la protección y desarrollo de las especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
			Establece que la autoridad ambiental municipal debe controlar las actividades económicas en los parques urbanos.
			Establece la protección, fomento y cuidado de las áreas verdes municipales y su flora.
			Atribuye a la Dirección de Ecología regular acciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente en parques, jardines y áreas verdes.
Establece que la Dirección de Parques y Jardines deberá contar con personal para vigilar las áreas verdes.			
Establece que, para hacer uso temporal de estos espacios (eventos culturales, deportivos, recreativos y etc.), se deberá solicitar permiso a la Secretaría del H. Ayuntamiento de Colima.			
RPJMC	Prohíbe la instalación de cualquier clase de infraestructura o puestos fijos, semifijos o ambulantes en los parques, jardines y camellones de la ciudad, sin la autorización.		

Mantenimiento	Estatal	LADSEC	Establece la posibilidad de celebrar convenios con los vecinos de las áreas verdes para su mantenimiento y acciones de forestación y reforestación.
			Atribuye la responsabilidad de preservar, restaurar, rehabilitar y administrar las áreas y espacios verdes a los municipios, evitando su erosión y deterioro ecológico.
	Municipal	RADSMC	Atribuye la responsabilidad de crear y administrar las áreas y espacios verdes a la autoridad ambiental municipal.
			Establece que la autoridad ambiental municipal debe desarrollar programas colaborativos con la sociedad e iniciativa privada para la conservación y restauración.
		RPJMC	Establece la conservación y restauración de las áreas verdes municipales y su flora.
			Atribuye a la Dirección de Parques y Jardines establecer un programa anual de mantenimiento y conservación de parques, jardines y áreas verdes.
Municipal	RPJMC	Atribuye a la Dirección de Parques y Jardines la responsabilidad de la forestación y reforestación de parques y jardines.	
		Establece que cualquier clase de infraestructura o puestos fijos, semifijos o ambulantes en los parques, jardines deberá armonizar con el entorno correspondiente, sin afectar o contaminar auditiva o visualmente el lugar.	
Diseño de áreas verdes	Federal	PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Establece que el suelo y la vegetación deberán promover la permeabilidad pluvial en más del 75% de la superficie total.
			Establece que las áreas ajardinadas y el arbolado deben utilizar especies nativas y endémicas y fomenta el diseño de jardines xerófilos acordes al bioma.
			Establece que las áreas verdes de riego intensivo no deben cubrir más del 15% de la superficie total
	Municipal	RPJMC	Establece que se debe contemplar la recuperación de cuerpos de agua en zona de humedales o lagos desecados.
			Establece que estos espacios se debe procurar mantener el equilibrio entre las áreas verdes y la infraestructura.
			No permite la instalación de alambres o cercas que obstruyan el paso peatonal en las áreas verdes.
Municipal	RPJMC	No permite la instalación de plantas como cactus, magueyes, abrojos y en general plantas punzocortantes en las áreas vedes.	

	Incluye anexo técnico con recomendaciones para cajetes, plantaciones y especies arbóreas acordes al espacio disponible y el requerimiento de agua.
RZMC	Establece el porcentaje destinado para áreas verdes en jardines vecinales, parques barriales y plazas cívicas.

En cuanto al marco de planeación, en los instrumentos revisados no fue identificada ninguna acción en materia enfocada en el espacio público. Adicionalmente la Tabla 95 muestra los cuatro programas encontrados que otorgan financiamiento para el desarrollo de actividades relacionadas, estos buscan reforestar y mantener las áreas verdes de la ciudad.

Tabla 95. Programas presupuestarios para el manejo integral de áreas verdes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Mantenimiento	Estatal	Jornada de Reforestación	2020	Reforestar áreas verdes y se identifica la necesidad de árboles en espacios públicos como parques y jardines de zonas urbanas
		Sosteniendo el bosque	s.f.	El Proyecto 1.1 busca mantener el arbolado de la ciudad de colima en condiciones físicas y sanitarias adecuadas para su óptimo desarrollo
	Municipal	Creciendo el bosque urbano	s.f.	El Proyecto 2.1 busca plantar anualmente 750 árboles en espacios verdes públicos de la ciudad
		Colima natural	2018-2021	Brindar el mantenimiento, reforestación y fomento de áreas verdes

Con relación al marco referencial, la Tabla 96 muestra las recomendaciones para el espacio público relacionadas con la temática de este apartado. En este caso se incluyó a un elemento (infraestructura verde) relacionado a las recomendaciones identificadas en este marco.

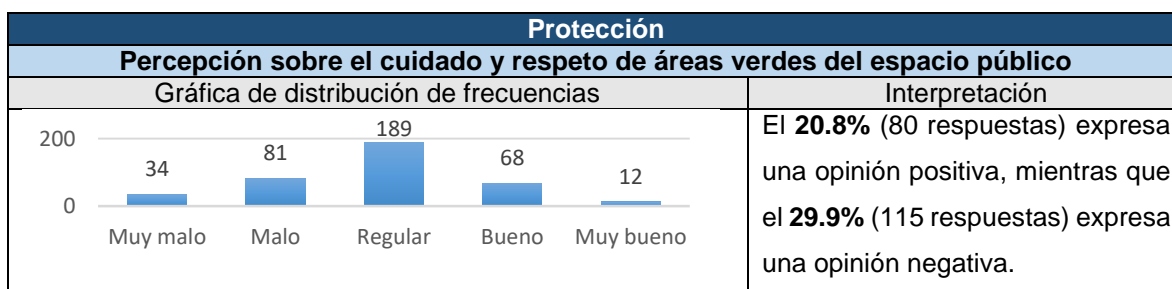
Las fuentes consultadas establecen recomendaciones asociadas al diseño de áreas verdes (para el manejo de la vegetación y el agua) y al mantenimiento de estos espacios, así como especificaciones técnicas para la implementación de técnicas de infraestructura verde.

Tabla 96. Recomendaciones para el manejo integral de áreas verdes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Diseño de áreas verdes	GDEPSIS	Recomendaciones para el manejo de la vegetación en proyectos de intervención del espacio público.
		Recomendaciones para el manejo del agua.
	PMAUCC	Contiene criterios técnicos para la selección de especies.
	JPEC	Recomendaciones para implementar jardines de polinizadores.
	GDCU	Condiciones para extraer el mayor provecho de áreas verdes.
Mantenimiento	PMAUCC	Recomendaciones para plantar, podar, cortar y trasplantar un árbol.
Infraestructura verde	MLDIVMM	Contiene la información requerida para la construcción y operación de diferentes técnicas y tecnologías de infraestructura verde a micro-escala con aplicación en áreas verdes.
	IIVEMACCCM	Establece los pasos a seguir para la implementación de infraestructura verde en las ciudades mexicana.
	HR	

Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyó una pregunta relacionada con el manejo integral de áreas verdes, la cual permite conocer la opinión de la sociedad sobre el cuidado y respeto de áreas verdes del espacio público. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la siguiente Tabla 97.

Tabla 97. Percepción de la sociedad sobre el manejo integral de áreas verdes. Fuente: elaboración propia, 2021.

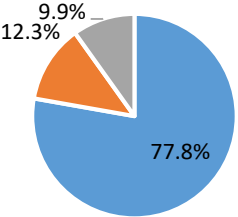


Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó cumplimiento de porcentajes de áreas verdes y de infiltración reglamentados, cuerpos de agua, prácticas la protección, sistemas de riego, espacios reforestado, conexiones y técnicas infraestructura verde. Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 98.


Tabla 98. Resultados del levantamiento físico sobre el manejo integral de áreas verdes en espacios públicos.

Fuente: elaboración propia, 2021.

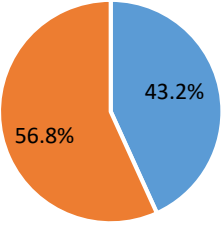
Ecosistemas presentes		
Espacios con interacción de cuerpos de agua		
Gráfica de distribución	Interpretación	
<p>1.2% 12.3% 86.4%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con ríos colindantes ■ Espacios sin cuerpo de agua ■ Espacios con lago 	<p>El 12.3% (10 espacios) tiene interacción con ríos urbanos y el 1.2% (1 espacio) cuenta con lago interno.</p>	
	Nota	
	<p>La mayoría de los espacios públicos que interactúan con ríos corresponden al tipo lineal. El único lago identificado es artificial; anteriormente el Parque Hidalgo también contaba con lago artificial, sin embargo fue cancelado.</p>	
Evidencia fotográfica		
<p>(E.P. #57) Jardín Col. Popular Espacio con cuerpo de agua (río)</p>	<p>(E.P. #81) Parque Lineal Santa Gertrudis Espacio con cuerpo de agua (río)</p>	<p>(E.P. #77) Huertas del Cura Arzac Espacio con cuerpo de agua (lago)</p>
Observación final		
<p>En el 100% de los espacios se identificaron áreas verdes o ajardinadas, además el 12.3% (10 espacios) tiene interacción con ríos urbanos y el 1.2% (espacio # 77) cuenta con lago interno.</p>		
Diseño de áreas verdes		
Espacios con porcentaje reglamentado de área verde		
Gráfica de distribución	Interpretación	
	<p>El 77.8% (63 espacios) cumplen con el porcentaje reglamentado de área verde, el 12.3% (10 espacios) no cumplen y el 9.9% (8 espacios) no se encuentra reglamentado.</p>	
	Nota	

 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios que cumplen con lo reglamentado ■ Espacios que no cumplen con lo reglamentado ■ Sin reglamentar 	<p>El RZMC reglamenta el porcentaje de área verde para jardines vecinales (35%) y parques de barrio (65%), quedando sin reglamentar el resto de espacios (parque lineal, parque urbano, etc.)</p>
--	---

Evidencia fotográfica

 <p>(E.P. # 14) Panteón de los Gringos Cumple con el área reglamentada</p>	 <p>(E.P. # 52) Col. Quinta el Tivoli No cumple con el área reglamentada</p>	 <p>(E.P. # 79) Parque La Piedra Lisa Parque urbano sin reglamentación de porcentaje de área verde</p>
---	---	---

Espacios con porcentaje reglamentado de área de infiltración

<p style="text-align: center;">Gráfica de distribución</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios que cumplen con porcentaje reglamentado ■ Espacios que no cumplen con porcentaje reglamentado 	<p style="text-align: center;">Interpretación</p> <p>El 43.2% (35 espacios) cumplen con el porcentaje reglamentado de infiltración, mientras que el 56.8% (46 espacios) no cumplen con ello.</p> <p style="text-align: center;">Nota</p> <p>El cálculo se realizó con base en la percepción del evaluador después de la visita y con la ayuda de la herramienta QGIS.</p>
---	---

Evidencia fotográfica

 <p>(E.P. #10) Jardín Col. Burócratas Cumple con lo reglamentado</p>	 <p>(E.P. #31) Jardín Torres Quintero No cumple con lo reglamentado</p>
---	---

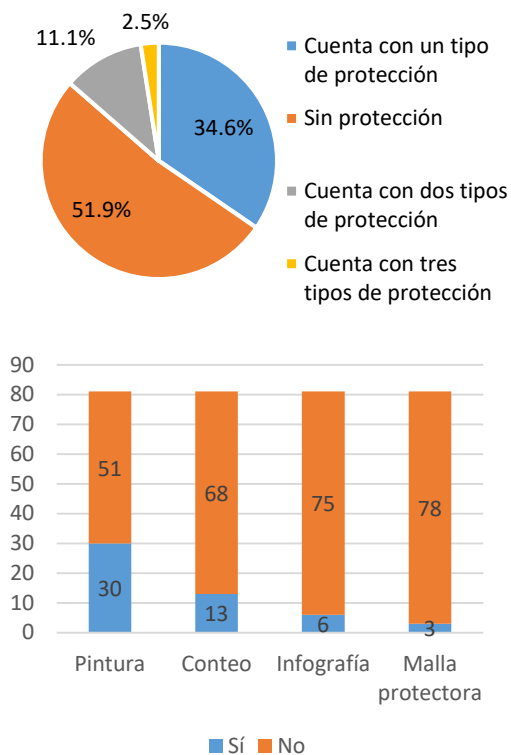
Observación final

El **77.8%** de los espacios públicos cumplen con el porcentaje reglamentado de área verde (35% en jardines vecinales y 65% en parques barriales), sin embargo sólo el **43.2%** cumplen con el porcentaje reglamentado de infiltración (normando el 75%).

Protección

Espacios con prácticas para la protección de especies vegetales

Gráfica de distribución



Interpretación

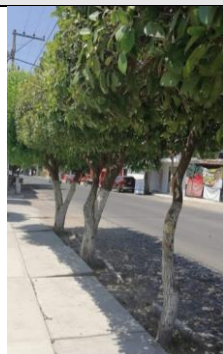
En el **51.8%** (42 espacios) no se identificaron prácticas para la protección de la vegetación, el **34.6%** (28 espacios) presenta un tipo de protección, el **11.1%** (9 espacios) cuenta con dos tipos y el **2.5%** (2 espacios) con tres tipos. Focalizado en el tipo de protección, el **37.0%** (30 espacios) presenta pintura, el **16.0%** (13 espacios) conteo de árboles, el **7.4%** (6 espacios) infografía para el cuidado y protección y el **3.7%** (3 espacios) malla protectora.

Nota

Las practicas identificadas para la protección de especies vegetales fueron: pintura, conteo de árboles, infografía y malla protectora en especies pequeñas.

La mayor parte de infografía es implementada por comités vecinales, pero en un caso, fue colocada por un negocio.

Evidencia fotográfica



(E.P. #7) S/N Col. Gregorio Torres Quintero
Pintura en arbolado



(E.P. #11) S/N Col. San Pablo
Conteo en arbolado



(E.P. #65) Jardín de la Amistad
Infografía de protección



(E.P. #76) Jardín Juan Oseguera
Infografía de protección



(E.P. #38) S/N Col. Nuevo Milenio IV
Malla protectora de arbolado

Observación final	
La protección de áreas verdes se encuentra limitado en los espacios públicos, sólo el 48.2% de los espacios se implementa uno o más tipos de protección para sus especies vegetales.	
Mantenimiento	
Espacios con sistemas de riego para el mantenimiento de áreas verdes	
Gráfica de distribución	Interpretación
<p> ■ Espacios con riego ■ Espacios sin riego ■ Espacios con riego por vecinos (área específica) </p>	<p>El 61.72% (50 espacios) cuentan con algún sistema de riego, el 1.24% (1 espacio) presenta riego en una zona específica del jardín y el 37.04% (30 espacios) no cuenta con ningún sistema para el riego.</p>
	Notas
	En el espacio con riego en zona específica (jardín de la colonia Colinas de Santa Bárbara) únicamente se riega por los vecinos en un área específica frente a sus viviendas.
Evidencia fotográfica	
<p>(E.P. #41) Jardines Residenciales Espacio público con riego mediante aspersor móvil</p>	<p>(E.P. #11) S/N Col. San Pablo Espacio público con riego de manguera</p>
<p>(E.P. #78) S/N Col. Colinas de Santa Bárbara Área de riego por vecinos</p>	<p>(E.P. #5) Jardín el Moralette Espacio público sin sistema de riego</p>
Espacios reforestados recientemente	
Gráfica de distribución	Interpretación
<p> ■ Espacios reforestados recientemente ■ Espacios sin reforestar </p>	<p>Únicamente el 2.47% (2 espacios) cuentan con arbolado reforestado recientemente.</p>
	Notas
	Se considera como arbolado recientemente reforestado a especies pequeñas, con cajete y cuidados aparentes.
Evidencia fotográfica	



(E.P. #22) S/N Col. Jazmines

Espacio público con arbolado reforestado recientemente



(E.P. #59) Parque Lineal el Manrique (Bosques del Sur)

Espacio público con arbolado reforestado recientemente

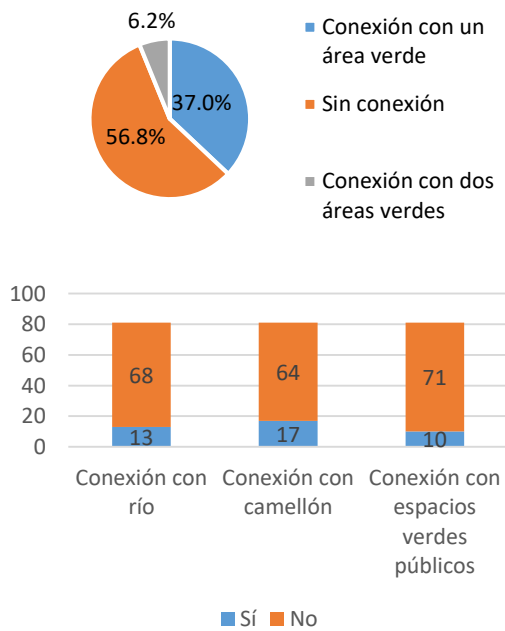
Observación final

En el **61.7%** (50 espacios) se brinda mantenimiento a sus áreas verde, a través de un sistema de riego, además en dos casos también se identificaron actividades de reforestación.

Conexión

Espacios con conexión a otras áreas verdes

Gráfica de distribución



Interpretación

El **56.8%** (46 espacios) no se encuentran conectados con otras áreas verdes, el **37.0%** (30 espacios) se conectan con un tipo de área verde y el **6.2%** (5 espacios) se conecta con dos tipos. Focalizando en el tipo de área verde vinculada, el **16.0%** (13 espacios) se conectan con un cuerpo de agua (río), el **21.0%** (17 espacios) presentan conexión con camellones y el **12.3%** (10 espacios) se conectan con otro espacio verde abierto.

Nota

Se consideraron como áreas verdes a otros jardines vecinales, parques barriales, urbanos y lineales, así como camellones y cauces urbanos.

Evidencia fotográfica



(E.P. #55) S/N Col. Residencial Valle Verde Espacio público conectado por un río	(E.P. #56) Jardín des Américas Espacio público conectado con camellón	(E.P. #64) Jardín Alberto Isaac Espacio público conectado con un andador
Observación final		
Sólo el 43.2% (35 espacios) tiene conexión con una o más áreas verdes, favoreciendo la transferencia de biodiversidad		
Infraestructura verde		
Espacios con pavimento permeable (adoquín)		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>13.6%</p> <p>86.4%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con pavimento permeable ■ Espacios sin pavimento permeable 	<p>El 13.6% (11 espacios) cuenta con pavimento permeable (adoquín), mientras que el 86.4% (70 espacios) no lo incluye en su diseño.</p>	
	Nota	
	Se identificó su implementación en áreas de gimnasio, comedor, distribuidores y estacionamientos.	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. #7) S/N Col. Gregorio Torres Quintero Espacio público con pavimento permeable en zona de gimnasio</p>	 <p>(E.P. #9) Jardín Infonavit- Camino Real Espacio público con pavimento permeable en pasillo</p>	 <p>(E.P. #20) Jardín de las Palmas I Espacio público con pavimento permeable en distribuidores</p>
Observación final		
El 13.6% (11 espacios) hace uso de pavimento permeable (adoquín), la única técnica de infraestructura verde a micro escala identificada.		

En la Tabla 99 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema de manejo integral de áreas verdes; destaca la necesidad de identificar y evaluar las áreas verdes, su protección y mantenimiento, y se establecen requerimientos para su diseño, su conservación y fomento de servicios ambientales.

Tabla 99. Concentrado de resultados para el manejo integral de áreas verdes en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Característica del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de habitantes	Situación actual de los espacios	Oportunidades	Necesidad
Identificación y evaluación	Establece el padrón de áreas verdes	---	---	---	El 100% de los espacios cuenta con áreas verdes o ajardinadas	---	Identificar y evaluar las áreas verdes y sus servicios
Protección	Protege y fomenta el cuidado de áreas verdes y sus poblaciones de flora y fauna	---	---	Únicamente el 20.8% considera que se cuidan y respetan las áreas verdes	El 48.2% de espacios implementa prácticas para la protección de sus especies vegetales	Se tienen leyes que protegen a las áreas verdes y se implementan prácticas para su protección	Fomentar en los usuarios el cuidado de las áreas verdes
Mantenimiento	Atribuye la responsabilidad del mantenimiento y conservación de parques, jardines y áreas verdes a la DPJ y a la AAM	Promueve el mantenimiento y la reforestación de áreas verdes	Establece recomendaciones para el manejo del arbolado	---	En el 61.72% de los espacios se brinda mantenimiento a sus áreas verdes	Se cuenta con personal encargado del mantenimiento y programas para la reforestación	Reforestar espacios degradados o baldíos y brindar mantenimiento a las áreas verdes
Conexión	----	---	---	---	El 43.2% de espacios tiene conexión con una o más áreas verdes	---	Fomentar la transferencia de biodiversidad
Contaminación baja	Establece que los comerciantes no deben generar contaminación auditiva ni visual en el lugar	---	---	---	--	---	Medir los índices de contaminación en estos espacios
<u>Elemento extra:</u> Diseño de áreas verdes	Establece requerimientos o recomendaciones para el diseño de áreas verdes	---	Establece recomendaciones para el manejo de la vegetación y el agua en proyectos de intervención	---	---	Se cuenta con leyes y manuales para el diseño adecuado de áreas verdes	Cumplir con los requerimientos de diseño para áreas verdes
<u>Elemento extra:</u> Infraestructura verde	---	---	Establece lineamientos para la implementación de técnicas de infraestructura verde	---	El 13.58% de espacios hace uso de pavimento permeable (adoquín)	Se cuenta con herramientas para la implementación de infraestructura verde	Fomentar la implementación de técnicas de infraestructura verde

4.1.8. Fomento a la salud pública

En un espacio público resiliente el fomento a la salud pública (física y mental) es fundamental, por el apoyo en el control de los riesgos para la salud y, evitar las pandemias o problemas más amplios (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, un indicador y tres preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 100), se establece la forma adecuada del fomento a la salud pública en espacios públicos resilientes.

Tabla 100. Indicadores y preguntas relacionados al fomento de la salud pública. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020)

No.	Indicador	No.	Pregunta
6	Sistemas de salud pública robustos	6.1	¿Hasta qué punto se supervisan y controlan los riesgos para la salud dentro del espacio público?
		6.2	¿En qué medida los programas de concienciación y educación en materia de salud pública se implementan en el espacio público y se extienden a grupos desfavorecidos o vulnerables?
		6.3	¿En qué medida los programas para abordar el abuso de sustancias y las adicciones se implementan en el espacio público y se extienden a grupos desfavorecidos o vulnerables?

Después de analizar los indicadores, se agruparon dos elementos para el fomento de la salud: programas de salud pública y espacio libre de adicciones (Ver Tabla 101).

Tabla 101. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el fomento a la salud. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Tema	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Programas de salud pública	6.1	Programas periódicos de fomento a la salud.	Programas que fomentan la salud pública destinados a los espacios públicos.
	6.2	Programas periódicos de educación en salud.	Programas de concientización y educación en salud pública destinados a los espacios públicos.
	6.3	Programas periódicos para tratar adicciones.	Programas para tratar el abuso de sustancias y la adicción destinados a los espacios públicos.

Espacio libre de adicciones	6.3	Problemáticas mínimas por drogas y adicciones	Legislación para la prohibición del consumo y distribución de sustancias dentro del espacio.
-----------------------------	-----	---	--

Con respecto al marco legal, la Tabla 102 muestra los requerimientos para el fomento de la salud en el espacio público. Se destaca a una diversa gama de campañas y programas relacionados con la salud pública, la persecución de los delitos contra la salud (posesión y suministro de narcóticos) y la prohibición de venta de bebidas alcohólicas en la vía pública.

Tabla 102. Requerimientos legales para el fomento de la salud pública. Fuente: elaboración propia, 2021.

Tema	Orden	Instrumento	Regulación
Programas de salud pública	Federal	LGS	Establece diferentes campañas y programas en materia de salud pública (por ejemplo, campañas de vacunación, control o erradicación de enfermedades, información sobre los buenos hábitos, etc.)
	Estatal	LSEC	Establece diferentes campañas y programas en materia de salud pública (por ejemplo, campañas de hábitos alimenticios, alcoholismo, educación sexual y reproductiva, de salud mental, de vacunación y otras).
Espacio libre de adicciones	Federal	LGS	Establece los delitos contra la salud (posesión y suministro de narcóticos) y atribuye a la federación y las entidades la persecución de dichos delitos.
	Estatal	LRVCBA	Prohíbe la autorización de permisos para la venta de bebidas alcohólicas en eventos temporales instalados o realizados en la vía pública.
	Municipal	RVCBAMC	Requiere de permiso por parte del Cabildo de H. Ayuntamiento para para la venta de bebidas alcohólicas en la vía pública.
		RFCDUMMC	Prohíbe introducir, vender y consumir cualquier tipo de bebida embriagante, estupefaciente, narcótico o sustancia prohibida por la Ley General de Salud dentro y en las inmediaciones de las canchas deportivas.

En cuanto al marco de planeación, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (ver Tabla 103) relaciona a la salud con el deporte y establece la necesidad de aplicar políticas transversales para la activación física de la población en espacios públicos.

En este caso se incluye un elemento (actividad física) de acuerdo a la política pública nacional.

Tabla 103. Planeación relacionada con el fomento a la salud pública. Fuente: elaboración propia, 2021.

Tema	Orden	Instrumento	Periodo	Política
Actividad física	Federal	PND	2018-2024	Busca la aplicación de políticas transversales para la activación física de la población en espacios públicos.

Adicionalmente, la Tabla 104 muestra el único programa que otorga financiamiento para el desarrollo de actividades relacionadas, que busca promover campañas de salud pública.

Tabla 104. Programas presupuestarios para el fomento a la salud pública. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Periodo	Objeto
Programas de salud pública	Municipal	COLIMA SANO	2018- 2021	Busca desarrollar campañas de concientización sobre el cuidado de la salud, la prevención de enfermedades y el control de la fauna nociva.

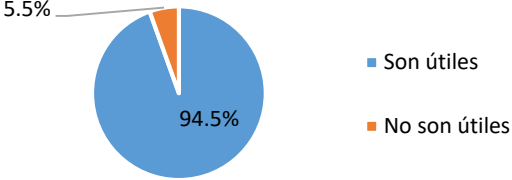
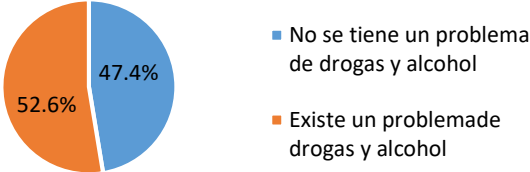
Con relación al marco referencial, la Tabla 105 muestra la única recomendación (contar con elementos para el deporte) para el espacio público, relacionada con el fomento a la salud pública.

Tabla 105. Recomendaciones para el fomento a la salud pública. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Actividad física	GDEPSIS	Contar con elementos para el deporte (áreas deportivas) donde la comunidad pueda practicar algún deporte o actividad física.


Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyeron dos preguntas relacionadas, las cuales permiten conocer la utilidad de los programas de salud pública y la opinión sobre problemas de drogas y alcohol en el espacio público. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la Tabla 106.

Tabla 106. Percepción de la sociedad sobre el fomento a la salud pública en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Programas de salud pública	
Utilidad de los programas de salud pública llevados a los espacios públicos.	
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación
 <p>■ Son útiles ■ No son útiles</p>	<p>El 94.5% (363 respuestas) expresa opinión positiva, mientras que el 5.5% (21 respuestas) expresa opinión negativa.</p>
Espacio libre de adicciones	
Percepción sobre problemas de drogas y alcohol en los espacios públicos	
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación
 <p>■ No se tiene un problema de drogas y alcohol ■ Existe un problema de drogas y alcohol</p>	<p>El 52.60% (202 respuestas) expresa que existe un problema, mientras que el 47.4% (182 respuestas) expresa que no tiene</p>

Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó evidencia de programas de salud pública, señalamientos para la prohibición del consumo de bebidas alcohólicas y equipamiento deportivo (canchas deportivas, gimnasios al aire libre y trotapistas). Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 107.

Tabla 107. Resultados del levantamiento físico sobre el fomento a la salud pública en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Programas de salud pública	
Espacios con medidas ante el COVID-19	
Interpretación	Evidencia fotográfica
<p>En un espacio se identificó evidencia de un programa de salud pública, relacionado a las medidas ante el COVID-19.</p>	 <p>(E.P.#28) S/N Col. El Yaqui Medidas de seguridad COVID-19</p>
Nota	
<p>Las medidas fueron identificadas por medio de lonas colocada por los vecinos de la colonia.</p>	

Observación final

Únicamente en un espacio se identificó un programa vecinal para el fomento de la salud pública, relacionado a las medidas ante el COVID-19.

Espacio libre de adicciones

Espacios con señalamientos que prohíben el consumo de bebidas alcohólicas

Gráfica de distribución	Interpretación
<p>2.5%</p> <p>97.5%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con señalamientos ■ Espacios sin señalamientos 	<p>El 2.5% (2 espacios) cuenta con señalamientos que prohíben el consumo de bebidas alcohólicas.</p>
	Nota
	<p>Ambos señalamientos han sido colocados por los vecinos de la colonia.</p>

Evidencia fotográfica

<p>(E.P. #20) Jardín de las Palmas I Señalamiento que prohíbe consumir bebidas alcohólicas</p>	<p>(E.P. #30) S/N Col. Paseos de la Hacienda Señalamiento que prohíbe ingerir bebidas alcohólicas</p>
--	---

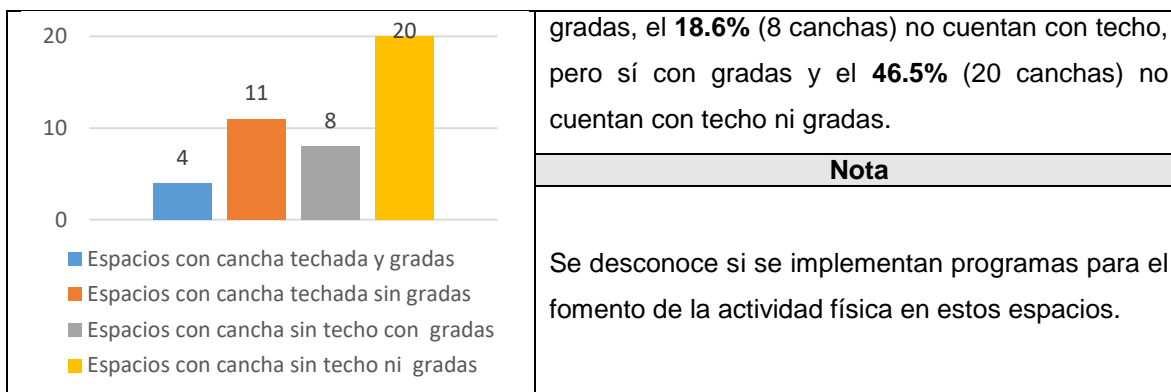
Observación final

Únicamente en el **2.5%** (2 espacios) se toman medidas para generar espacios libres de adicciones, a través de señalamientos para la prohibición del consumo de bebidas alcohólicas

Actividad física

Espacios con canchas deportivas

Gráfica de distribución	Interpretación
<p>8.6%</p> <p>1.2%</p> <p>32.1%</p> <p>58.0%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con una cancha ■ Espacios sin canchas ■ Espacios con dos canchas ■ Espacios con tres canchas 	<p>El 32.1% (26 espacios) cuenta con una cancha dentro de sus instalaciones, el 8.7% (7 espacios) contiene 2 canchas, el 1.2% (1 espacio) cuenta con 3 canchas y el restante 58.0% (47 espacios) no contienen canchas.</p> <p>Focalizando al tipo de cancha e infraestructura, de las 43 canchas existentes en los espacios públicos, el 9.3% (4 canchas) se encuentran techadas y con gradas, el 25.6% (11 canchas) son techadas sin</p>



gradas, el **18.6%** (8 canchas) no cuentan con techo, pero sí con gradas y el **46.5%** (20 canchas) no cuentan con techo ni gradas.

Nota

Se desconoce si se implementan programas para el fomento de la actividad física en estos espacios.

Evidencia fotográfica



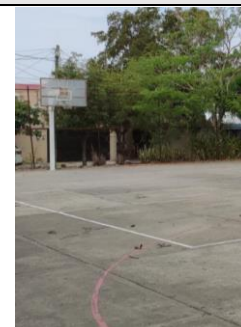
(E.P. #74) Parque Lineal Miradores – Gustavo Vázquez
Espacio con cancha techada y gradas



(E.P. #43) Jardín Fraccionamiento Nuevo Milenio
Espacio con cancha techada sin gradas



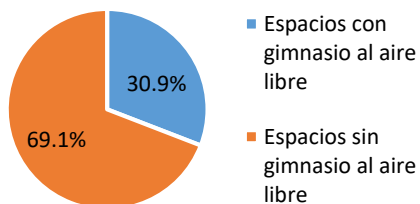
(E.P. #65) Jardín de la Amistad
Espacio con cancha sin techo con gradas



(E.P. #78) S/N Col. Colinas de Santa Bárbara
Espacio con cancha sin techo ni gradas

Espacios con gimnasios al aire libre

Gráfica de distribución



Interpretación

El **30.9%** (25 espacios) cuenta gimnasio al aire libre, mientras que el **69.1%** restante (56 espacios) no contienen gimnasios.

Nota

Los gimnasios consideran en baja medida la inclusión de personas discapacitadas, sólo se identificó a un gimnasio con aparatos destinados a personas en silla de ruedas. Además, se identificaron dos gimnasios techados.

Evidencia fotográfica

		
<p>(E.P. #81) Parque Lineal Santa Gertrudis Espacio con gimnasio al aire libre y con aparatos para personas con discapacidad</p>	<p>(E.P. #13) Jardín Col. San Francisco Villa- Rinconada de San Pablo Espacio con gimnasio techado en buenas condiciones</p>	<p>(E.P. #62) Jardín Col. Nuevo Paraíso Espacio con gimnasio al aire libre</p>
Espacios con trotapista		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>6.2%</p> <p>93.8%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con trotapista ■ Espacios sin trotapista 	<p>El 6.2% (5 espacios) cuenta con trotapista, mientras que el 93.8% restante (76 espacios) no cuenta con ella.</p>	
Nota		
<p>Se considera como trotapista a un área delimitada para correr o caminar. En general carecen de mantenimiento y señalización.</p>		
Evidencia fotográfica		
		
<p>(E.P. #81) Parque Lineal Santa Gertrudis Espacio con trotapista sin mantenimiento</p>	<p>(E.P. #79) Parque la Piedra Lisa Espacio con trotapista</p>	
Observación final		
<p>El 54.32% (44 espacios) fomentan la actividad física y por ende la salud pública, estos cuentan con al menos un tipo de equipamiento deportivo (canchas, gimnasios o trotapistas).</p>		

En la Tabla 108 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema de fomento de salud pública; destacan programas de salud pública, las bases normativas para un espacio libre de adicciones y la necesidad de brindar áreas deportivas para la realización de actividad física.

Tabla 108. Concentrado de resultados para el fomento a la salud pública en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Característica del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de habitantes	Situación actual de los espacios	Oportunidades	Necesidad
Programas de salud público	Establece programas y campañas en materia de salud pública	Promueve el desarrollo de campañas de salud pública	---	El 94.5% considera útiles los programas de salud llevados a estos espacios	En solo un espacio se identificó evidencia de programa para el fomento de la salud	Se tienen programas y campañas de salud pública	Fomentar programas de salud pública en estos espacios para atender problemas y necesidades a nivel vecinal
Espacio libre de adicciones	Prohíbe la posesión, venta y consumo de narcóticos y la venta de bebidas alcohólicas en estos espacios	---	---	El 52.6% considera que existe un problema de drogas y alcohol en estos espacios	El 2.5% de los espacios tiene señalamientos para la prohibición del consumo de alcohol	Se cuenta con leyes que respaldan el espacio libre de drogas y alcohol	Disminuir la percepción de problemas por drogas y alcohol
Actividad física	---	Promueve la aplicación de políticas para la activación física de la población en estos espacios	Recomienda áreas para el deporte y la actividad física	---	En el 54.3% de los espacios se cuenta con equipamiento deportivo	Se apoya la implementación de equipamiento para el deporte y la actividad física	Proporcionar equipamiento deportivo en espacios que carecen de él y mantenimiento a los que ya lo tienen

4.1.9. Respuesta a emergencias

En un espacio público resiliente es importante tener acceso a servicios de emergencia y contar con instalaciones adecuadas para la respuesta eficaz y oportuna, esto contribuye a manejar situaciones de emergencia de salud de los usuarios o eventos a gran escala dentro del espacio (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, cinco indicadores y nueve preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 109), establecen las condiciones para brindar una respuesta eficaz y oportuna ante situaciones de emergencias en espacios públicos resilientes.

Tabla 109. Indicadores y preguntas relacionadas a la respuesta de emergencias. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

No.	Indicador	No.	Pregunta
7	Servicios efectivos de respuesta a emergencias	7.1	¿En qué medida el servicio de ambulancia tiene acceso al espacio público y si tiene recursos para responder eficazmente a los llamados de emergencia?
		7.2	¿En qué medida los servicios de bomberos tienen acceso al espacio público y tienen recursos para responder eficazmente a los llamados de emergencia?
		7.3	¿En qué medida la policía tiene acceso al espacio público y está dotada de recursos para responder eficazmente a los llamados de emergencia?
		7.4	¿Existe un espacio destinado para una respuesta oficial de emergencia debidamente entrenada, dotada de recursos y coordinada para gestionar los principales incidentes y las secuelas inmediatas de los desastres?
		7.5	¿En qué medida el espacio público tiene mecanismos para albergar recursos no financieros críticos (personas, equipamiento) para proporcionar respuesta de emergencia y productos básicos para el alivio posterior (necesidades básicas) después de un evento de desastre?
13	Vigilancia policial competente	13.2	¿En qué medida están disponibles las fuerzas de seguridad, para hacer cumplir el orden en el espacio público después de un desastre?
25	Adecuada continuidad para los activos y servicios básicos	25.1	¿En qué medida se han identificado los activos críticos y se ha evaluado la probabilidad y la gravedad de la pérdida del servicio de estos activos en diferentes escenarios de desastre y cambio a largo plazo en el espacio público, así como implementado la generación de suministros de respaldo? (Agua, Energía...)

32	Gestión integral de emergencias	32.5	¿En qué medida la ciudad tiene centros de respuesta a emergencias para procesar y coordinar actividades de emergencia?
33	Conciencia y preparación generalizada entre la comunidad	33.1	¿En qué medida los espacios públicos están adecuadamente preparados para eventos de emergencia?

Después de analizar los indicadores, se agruparon cinco elementos para la respuesta oportuna y eficaz a situaciones de emergencia: accesibilidad del espacio, servicios de respuesta, recursos de respuesta, preparación comunitaria y albergue temporal, de los cuales se excluye del análisis el servicio de respuesta por no estar puntualizado a nivel espacio público (ver Tabla 110).

Tabla 110. Elementos a nivel espacio público y ciudad para la respuesta a emergencias. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Accesibilidad al espacio	7.1	Distribución adecuada de instalaciones	-----
	7.1	-----	Servicio de ambulancia
Servicios de respuesta	7.2	-----	Servicio de bomberos
	7.3	-----	Servicio de policías
	7.4	-----	Servicios de emergencia capacitados, equipados y coordinados.
	13.2	-----	Fuerzas de seguridad capacitadas y disponibles
	32.5	-----	Centros de respuesta a emergencias para procesar y coordinar actividades.
Recursos de respuesta	7.2	Recursos suficientes para atender las emergencias.	-----
	7.4	Espacio equipado e identificado para la respuesta de emergencias	-----
Preparación comunitaria	7.4	Capacitaciones para la respuesta de emergencia	-----

	33.1	Red formal de voluntarios y grupos comunitarios capacitados.	Plan de resiliencia que fomenta actividades de preparación ante riesgos
Albergue temporal	7.5	Mecanismos para albergar personas, equipamiento y productos básicos	Mecanismos para gestionar recursos urgentes en caso de eventos mayores.
	25.1	Plan de continuidad para servicios críticos	-----

Con respecto al marco legal, la Tabla 111 muestra los requerimientos encontrados con relación a la respuesta de emergencias en el espacio público. Se destaca la promoción de espacios permeables y accesibles en su perímetro colindante a vías urbanas, las responsabilidades comunitarias en materia de protección civil, el requerimiento de simulacros y capacitaciones, la conformación de grupos voluntarios y, los recursos mínimos acordes al grado de riesgo evaluado.

Tabla 111. Requerimientos legales para la respuesta a emergencias. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Accesibilidad al espacio	Federal	PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Establece que las plazas y parques deben ser tan permeables y accesibles en todo su perímetro colindante a las vías urbanas como sea posible.
			Establece las responsabilidades para la ciudadanía de participar en acciones coordinadas por las autoridades de protección civil en caso de desastre y cooperar para la ejecución de programas.
Preparación comunitaria	Municipal	RPCMC	Establece que el programa general de protección civil debe incluir simulacros, pláticas de orientación y capacitaciones para la prevención del riesgo.
			Establece la conformación de grupos voluntarios formados por habitantes de una colonia o zona, los cuales deben participar en la prevención, auxilio y restablecimientos en caso de siniestro.
Recursos para la respuesta	Municipal	RPCMC	Establece grados de riesgo para lugares con afluencia y concentración de personas y establece los recursos mínimos acorde al grado evaluado.

En cuanto al marco de planeación, la estrategia de resiliencia (ver Tabla 112) contiene una acción enfocada en fomentar la participación comunitaria en la gestión

de riesgos, a través de un programa con mecanismos institucionales para el involucramiento de la sociedad, sobre todo jóvenes y mujeres, donde se incluye capacitaciones, materiales educativos, organización de asambleas y festivales.

Tabla 112. Planeación relacionada a la respuesta de emergencias. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Periodo	Acción
Preparación comunitaria	Municipal	Estrategia de resiliencia	2030	Fomento a la participación comunitaria en la gestión de riesgos.

Adicionalmente, la Tabla 113 muestra el único programa que otorga financiamiento para el desarrollo de actividades relacionadas, que busca impulsar capacitaciones y la integración de brigadas vecinales para la prevención y respuesta a desastres.

Tabla 113. Programas presupuestarios para la respuesta a emergencias. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Preparación comunitaria	Municipal	COLIMA RESILIENTE	2018-2021	Busca impulsar el reconocimiento y capacitación de voluntarios.
				Busca integrar brigadas vecinales para la prevención y respuesta a desastres.

Con relación al marco referencial, la Tabla 114 muestra la única recomendación (instaurar medidas preventivas como señales y avisos) para el espacio público, relacionada a la respuesta de emergencias.

Tabla 114. Recomendaciones para la respuesta a emergencias. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Recursos para la respuesta	GDEPSIS	Recomienda la instauración de medidas preventivas como señales y avisos para localizar equipos de emergencia, rutas, zonas de mayor riesgo, áreas clave, puntos de reunión e instalaciones o servicios para la atención y uso de la población en casos emergentes.

Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyó una pregunta relacionada, la cual permite conocer la disponibilidad de la sociedad para

utilizar el espacio público en caso de desastre. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la Tabla 115.




Tabla 115. Percepción de la sociedad sobre el uso de espacio público como refugio temporal. Fuente: elaboración propia, 2021.

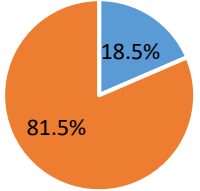


Albergue de personas y recursos	
Disponibilidad para utilizar el espacio público como refugio temporal.	
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación
<p> ■ Si lo utilizarían ■ No lo utilizarían </p>	<p>El 60.2% (231 respuestas) tiene disponibilidad, mientras que el 39.8% (153 respuestas) no.</p>

Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó la permeabilidad del espacio, recursos para la respuesta (hidrantes) y espacios con posibilidades de ser adaptados como refugios temporales (canchas techadas). Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 116.

Tabla 116 Resultados del levantamiento físico sobre la respuesta a emergencias en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Accesibilidad del espacio	
Permeabilidad de los espacios	
Gráfica de distribución	Interpretación
<p> ■ Acceso por todo el perímetro ■ Espacios delimitados o circulados ■ Espacio con lados colindantes ■ Acceso exclusivo por 2 ingresos ■ Espacio con acceso longitudinal </p>	<p>El 50.6% (41 espacios) cuenta con acceso por todo el perímetro, el 34.6% (28 espacios) tiene lados colindantes con barreras, el 6.2% (5 espacios) tiene únicamente 2 accesos al sitio, el 2.5% (2 espacios) se encuentran delimitados o circulados y el 6.2% (5 espacios) se puede acceder a ellos de forma longitudinal.</p>
	Nota
	<p>Las barreras colindantes en los espacios pueden ser limitaciones físicas (casas, iglesias o muros) o naturales (ríos) y; los espacios con accesos longitudinales son parques lineales.</p>
Evidencia fotográfica	

			
<p>(E.P. # 4) S/N Col. Francisco Villa I Espacio con lados colindantes con barreras</p>	<p>(E.P. # 16) S/N Col. Revolución Acceso exclusivo por 2 ingresos</p>	<p>(E.P. # 33) S/N Col. El Pedregal Espacios delimitados o circulados</p>	<p>(E.P. # 81) Parque Lineal Santa Gertrudis Espacio con acceso longitudinal</p>
Cajón con estacionamiento para servicios de emergencias			
Interpretación	Evidencia fotográfica		
<p>En un espacio con únicamente dos accesos se cuenta con una bahía de estacionamiento que puede ser utilizada como cajón de estacionamiento para vehículos de emergencias</p>			
<p style="text-align: center;">Nota</p> <p>Se analiza el estacionamiento únicamente en los espacios con dos ingresos o circulados por la complejidad de acceso al sitio.</p>			
<p>(E.P. #63) S/N Col. Barrio el Mezcalito Bahía de estacionamiento para servicios de emergencia</p>			
Observación final			
<p>El 8.6% (7 espacios) tiene accesos limitado al sitio, sin embargo, solo uno cuenta con bahía de estacionamiento en el ingreso al espacio, que puede ser utilizada por vehículos de emergencia.</p>			
Recursos para respuesta			
Espacios con hidrantes			
Interpretación	Evidencia fotográfica		
<p>En un espacio se identificaron hidrantes para la respuesta ante incendios.</p>			
<p style="text-align: center;">Nota</p> <p>Los hidrantes encontrados carecen de mantenimiento y se desconoce su funcionalidad.</p>			
<p>(E.P. #79) Parque Piedra Lisa Hidrantes</p>			
Sitio de respuesta			
Nota			

Ningún espacio cuenta con un sitio identificado y equipado para atender emergencias.	
Observación final	
El único recurso para la atención de emergencias en los espacios públicos fue el hidrante, representado solamente por el 1.2% (1 espacio), sin embargo, se encuentra dañado.	
Albergue temporal	
Espacios con canchas techadas	
Gráfica de distribución	Interpretación
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con canchas techadas ■ Espacios sin canchas techadas 	El 18.5% (15 espacios) cuenta con canchas techadas.
	Notas
	Se considera que las canchas techadas pueden ser utilizadas como albergue temporal en caso de alguna emergencia, por ser espacios amplios y con cubierta ante la intemperie.
Evidencia fotográfica	
 <p>(E.P. #60) Jardín Colonia Cuauhtémoc Cancha techada</p>	 <p>(E.P. #36) Jardín Col. Pablo Silva Cancha techada</p>
Observación final	
El 18.51% (15 espacios) pueden fungir como albergue temporal en caso de emergencia debido a sus canchas techadas.	

En la Tabla 117 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema de la respuesta a emergencias en el espacio público; destaca la necesidad de la accesibilidad y permeabilidad del espacio, los recursos de respuesta acorde al grado de riesgo, la preparación comunitaria y conformación de grupos voluntarios y la posibilidad de adaptar el espacio para usos emergentes.

Tabla 117. Concentrado de resultados para la respuesta a emergencias en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Característica del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de habitantes	Situación actual de los espacios	Oportunidades	Necesidad
Accesibilidad al espacio	Requiere de espacios permeables y accesibles en los perímetros colindantes a vías urbanas	---	---	---	El 8.6% de los espacios cuenta con accesos limitados y en un caso se tiene bahía de estacionamiento	Existe el requerimiento de generar espacios permeables y accesibles	Incluir bahías o cajones de estacionamiento para vehículos de emergencia en espacios con accesos limitados
Recursos de respuesta	Establece recursos mínimos de acuerdo con el grado de riesgo evaluado	---	Recomienda contar con señales y avisos para equipos, instalaciones y servicios de emergencia	---	Únicamente un espacio cuenta con hidrantes	---	Proporcionar recursos y señalamientos para la respuesta a situaciones de emergencia
Preparación comunitaria	Establece la responsabilidad comunitaria de participar en acciones de protección civil y conformar grupos voluntarios	Fomenta la participación comunitaria en la gestión de riesgos	---	---	---	Se cuenta con leyes que respaldan la participación comunitaria en la gestión de riesgos	Capacitar y fomentar la participación comunitaria en la gestión de riesgos
Albergue temporal	---	---	---	El 60.2% tiene disponibilidad de utilizar estos espacios como refugio temporal	El 18.5% de los espacios cuenta con cancha techada que puede fungir como albergue temporal	Se cuenta con canchas techadas que proporcionan refugio contra la intemperie	Contemplar el uso emergente de estos espacios

4.1.10. Infraestructura

Un espacio público resiliente debe apegarse a los códigos de planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de infraestructura, para propiciar un ambiente seguro. Asimismo, es importante contar con infraestructura protectora para reducir la vulnerabilidad y la exposición de los usuarios ante riesgos naturales. Todo esto brinda protección física a los usuarios y evita pérdidas humanas, económicas y malestar social (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, tres indicadores y siete preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 118), establecen las condiciones para contar con infraestructura segura y de protección en espacios públicos resilientes.

Tabla 118. Indicadores y preguntas relacionados a la infraestructura. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

No.	Indicador	No.	Pregunta
18	Códigos, estándares y ejecución apropiados	18.1	¿En qué medida se aplican los códigos de infraestructura y de construcción adecuados al perfil de riesgo del espacio público?
		18.2	¿En qué medida los códigos de construcción se relacionan y se pueden utilizar?
		18.3	¿En qué medida existen requisitos y mecanismos para actualizar regularmente la infraestructura y los códigos de construcción para reflejar las últimas proyecciones de estrés a largo plazo, los últimos perfiles de riesgo y el nuevo aprendizaje de los eventos de desastre en el espacio público?
20	Infraestructura de protección robusta	20.1	¿En qué medida se conoce la adecuación actual de la infraestructura de protección del espacio público? [Nota: la infraestructura de protección incluye la infraestructura de drenaje de aguas y pluviales de la ciudad].
		20.2	¿En qué medida existen regímenes sólidos de operación y mantenimiento para los activos de infraestructura dedicada a la protección?
		20.3	¿En qué medida se llevan a cabo las actualizaciones necesarias para garantizar que la infraestructura de protección sea adecuada para el futuro?
38	Proceso robusto de aprobación de la planeación	38.2	¿En qué medida los servicios y agencias de emergencia de la ciudad que hacen cumplir la implementación de los códigos de construcción están involucrados durante el proceso de planificación para los nuevos proyectos importantes de desarrollo e infraestructura?

Después de analizar los indicadores, se agruparon dos elementos para la infraestructura: infraestructura segura e infraestructura de protección (ver Tabla 119).

Tabla 119. Elementos a nivel espacio público y ciudad para la para la infraestructura. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Tema	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Infraestructura segura	18.1	Espacio diseñado acorde a los códigos de construcción.	Códigos de infraestructura y construcción para espacios públicos.
	18.2		Códigos con requerimientos relacionados al perfil de riesgos de la ciudad.
	38.2	Infraestructura que cumple efectivamente con los códigos de construcción.	---
	18.3	Infraestructura actualizada conforme a los códigos.	Mecanismos para actualizar regularmente códigos de construcción e infraestructura.
Infraestructura de protección	20.1	Infraestructura de protección adecuada a los riesgos.	Registro completo y actualizado de los activos de infraestructura protectora.
	20.2	---	Programas de mantenimiento para la infraestructura de protección.
	20.3	---	Programas financiados para mejorar la infraestructura de protección.

Con respecto al marco legal, la Tabla 120 muestra los requerimientos para proporcionar infraestructura segura y protección en el espacio público. Se destaca la importancia de garantizar la seguridad para los peatones en el espacio público, requerimientos de superficies máximas construidas y organismos involucrados en la supervisión y mantenimiento de la infraestructura en estos espacios.

Tabla 120. Requerimientos legales para la infraestructura segura y de protección. Fuente: elaboración propia, (2021).

Elemento	Orden	Instrumento	Relación
Infraestructura de protección	Federal	LGAHOTDU	Establece que se deberá promover la adecuación de los reglamentos municipales para garantizar la seguridad en el espacio público, sobre todo para los peatones.
	Municipal	RZMC	Requiere para zonas de espacios verdes obras mínimas de un sistema de desalojo de aguas pluviales.

Infraestructura segura	Municipal	RZMC	Establece que la superficie construida máxima no debe exceder el 5% (COS y CUS) de la superficie del terreno en jardines vecinales, parques de barrio y plazas cívicas.
			Establece que la altura máxima de las edificaciones será la que resulte de aplicar el COS y CUS.
			Atribuye a la Dirección General de Obras Públicas supervisar técnicamente los proyectos y la realización de obras públicas municipales en parques, jardines y áreas verdes.
		RPJMC	Establece un programa permanente de mantenimiento del equipamiento (incluye obra civil y arquitectónica) a cargo de la Dirección General de Obras Públicas.
			Atribuye a la Dirección General de Servicios Públicos preservar y supervisar que la infraestructura de parques y jardines se mantenga en buenas condiciones.

En cuanto al marco de planeación, en los instrumentos revisados no fue identificada ninguna acción en materia, enfocada en el espacio público. Adicionalmente, tampoco fue encontrado ningún programa que otorgue financiamiento para el desarrollo de actividades relacionadas.


Con relación al marco referencial, la Tabla 121 muestra la única recomendación (cercas como elemento para la protección) relacionada a la infraestructura segura y de protección en el espacio público.



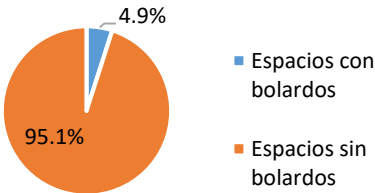




Tabla 121. Recomendaciones para la infraestructura. Fuente: elaboración propia, (2021).

Elemento	Instrumento	Recomendación
Infraestructura de protección	GDEPSIS	Recomienda a las cercas para proporcionar protección y seguridad en los espacios públicos, sin embargo estas deben permitir la visibilidad.

Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó infraestructuras presentes en los espacios e infraestructuras de protección (cercas o rejas y bolardos). Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 122.

Tabla 122. Resultados del levantamiento físico sobre la infraestructura en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, (2021).

Infraestructura segura			
Infraestructura en el espacio público			
Gráfica de distribución	Interpretación		
 <p>■ Espacios con infraestructuras ■ Espacios sin infraestructuras</p> <p>2 4 5 3 2 3 4</p> <p>■ Kiosco ■ Iglesia ■ Centro de Desarrollo Comunitario ■ Infraestructura comercial ■ Uso gubernamental ■ Centro Cultural ■ Caseta de policías</p>	<p>En el 21% (17 espacios) se identificaron edificaciones. Focalizando en el tipo, de las 23 existentes, el 8.7% son kioscos (2 ejemplares), el 17.4% iglesias (4 ejemplares), el 21.7% Centros de Desarrollo Comunitario (5 ejemplares), el 13.0% infraestructuras comerciales (3 ejemplares), el 8.7% de uso gubernamental (2 ejemplares), el 17.4% centros culturales (3 ejemplares) y el 17.4% casetas de policías (4 espacio).</p> <p style="text-align: center;">Nota</p> <p>Algunas infraestructuras se encuentran abandonadas y con carencia de mantenimiento.</p>		
Evidencia fotográfica			
 <p>(E.P. # 8) Jardín Col. La Rivera Espacio público con kiosco</p>	 <p>(E.P. # 12) Jardín San Sebastián Espacio público con iglesia</p>	 <p>(E.P. # 49) S/N Col. Mirador de la Cumbre II Espacio público con Centro de Desarrollo Comunitario</p>	 <p>(E.P. # 52) Jardín Col. Quinta el Tívoli Espacio público con caseta de policía</p>
Observación final			
<p>El 20.99% (17 espacios) cuenta con edificaciones de uso variado; principalmente se encuentran los Centro de Desarrollo Comunitario, iglesias y casetas de policía.</p>			
Infraestructura de protección			
Espacios con reja o cerca de protección en la colindancia con ríos			
Gráfica de distribución	Interpretación		
 <p>■ Espacios con protección en la colindancia ■ Espacios sin protección en la colindancia</p> <p>36.4% 63.6%</p>	<p>De los 11 espacios que colindan con ríos, únicamente el 36.4% (4 espacios) cuentan con elementos de protección (reja, cerca o barandal) en la colindancia.</p> <p style="text-align: center;">Nota</p> <p>El barandal del Paseo Río Colima cuenta con cierta separación entre cada elemento, dejando espacio que</p>		

		pone en riesgo la seguridad de los usuarios. Además, en otros espacios las rejas presentan discontinuidades	
Evidencia fotográfica			
 <p>(E.P. #81) Parque lineal Santa Gertrudis Espacio con malla</p>		 <p>(E.P. #63) S/N Barrio el Mezcalito. Espacio con barandal</p>	
Espacios con bolardos			
Gráfica de distribución		Interpretación	
 <p>■ Espacios con bolardos ■ Espacios sin bolardos</p>		<p>El 4.94% (4 espacios) cuentan con bolardos para la protección de usuarios.</p>	
		Nota	
		En un espacio los bolardos se utilizan para prohibir el paso de vehículos por puente.	
Evidencia fotográfica			
 <p>(E.P. #75) Jardín Núñez Espacio con bolardo</p>	 <p>(E.P. #79) Parque La Piedra Lisa Espacio con bolardo</p>	 <p>(E.P. #59) Parque lineal El Manrique (Bosques del Sur) Espacio con bolardo</p>	 <p>(E.P. #1) S/N Gustavo Vázquez Montes II Espacio con bolardo</p>
Observación final			
La infraestructura para la protección es escasa en los espacios públicos, representada por cercas o rejas en las colindancias con ríos (4 espacios) y bolardos (4 espacios).			

En la Tabla 123 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema sobre la infraestructura en espacios públicos; destacan los requerimientos para la construcción de edificaciones, las direcciones encargadas de la supervisión y mantenimiento y el requerimiento de garantizar la seguridad en los espacios.

Tabla 123. Concentrado de resultados para la infraestructura en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Característica del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de habitantes	Situación actual de los espacios	Oportunidades	Necesidad
Infraestructura segura	Establece superficie y altura máxima construible y atribuye la responsabilidad de la supervisión y mantenimiento a la DGOP y DGSP	---	---	---	El 21.0% de los espacios cuenta con edificaciones, principalmente centros de desarrollo comunitario	Se cuenta con Direcciones encargadas de supervisar y mantener las edificaciones	Supervisar y mantener la infraestructura existente
Infraestructura de protección	Establece que se debe garantizar la seguridad ante riesgos en estos espacios y requiere de un sistema de desalojo de aguas pluviales	---	Recomienda el uso de cercas para la protección y seguridad ante riesgos	---	La infraestructura de protección se limita al uso de cercas o barandales en colindancias con ríos y bolardos en cruces peatonales	Se tiene una ley que respalda la seguridad ante riesgos en el espacio	Proporcionar infraestructura de protección adecuada ante los riesgos presentes en el espacio

4.1.11. Fortalecimiento comunitario

El espacio público resiliente tiene un fuerte sentido de identidad y cultura, con una comunidad activa y conectada, que se apoya mutuamente, se involucra y enfrenta circunstancias imprevistas, además se brinda apoyo a individuos vulnerables para reducir el aislamiento, fortalecer buenas relaciones y fomentar una sociedad cohesiva (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, cuatro indicadores y diez preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 124), establecen la forma adecuada de fortalecer a la comunidad en los espacios públicos resilientes.

Tabla 124. Indicadores y preguntas relacionados al fortalecimiento comunitario. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020)

No.	Indicador	No.	Pregunta
8	Apoyo de la comunidad local	8.1	¿Hasta qué punto se proporciona apoyo dentro de las comunidades para fortalecerla en el espacio público?
		8.2	¿En qué medida las comunidades locales y las organizaciones comunitarias proporcionan una vía adicional de apoyo a los ciudadanos en el espacio público?
9	Comunidad cohesiva	9.1	¿Hasta qué punto la comunidad está cohesionada en diferentes grupos raciales y culturales dentro del espacio público?
		9.2	¿En qué medida se presta apoyo a las comunidades para empoderar e integrar a los grupos desfavorecidos?
		9.3	¿En qué medida existen medios de diálogo entre la comunidad para el fortalecimiento de la cohesión social en el espacio público?
10	Identidad y cultura fuertes en el espacio público	10.1	¿En qué medida existe un sentido de identidad y cultura cohesiva dentro de la sociedad en el espacio público?
		10.2	¿En qué medida existe un sentido cohesivo de la identidad y la cultura en el espacio público, en la que todos los ciudadanos sienten un sentimiento de pertenencia?
11	Ciudadanos activamente comprometidos	11.1	¿Hasta qué punto todas las partes de la población participan en asuntos que afectan a la ciudad dentro del espacio público?
		11.2	¿En qué medida contribuye el sector privado a la sociedad y al espíritu de la comunidad dentro del espacio público?
		11.3	¿En qué medida existen redes sólidas de organizaciones comunitarias en el espacio público para movilizar, organizar e intercambiar conocimientos?

Después de analizar los indicadores, se agruparon cinco elementos (ver Tabla 125) para el fortalecimiento comunitario: actividades y eventos, apoyo social, sentido de pertenencia e identidad, comunidad cohesiva y organización comunitaria.

Tabla 125. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el fortalecimiento comunitario. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Tema	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Actividades y eventos	8.1	Diversificación de actividades para los distintos grupos.	---
	8.2	Eventos regulares en el espacio público.	---
	10.1	Existen festividades y eventos (música, deporte, etc.) .	---
Apoyo social	8.1	Programas periódicos de apoyo social.	Planes o programas de apoyo comunitario destinados a espacios público.
	8.2	Apoyo y asistencia social proporcionado por la comunidad local y grupos comunitarios.	---
	9.2	Redes y programas dentro de la comunidad que brindan apoyo a grupos vulnerables.	---
	11.2	Apoyo al desarrollo comunitario por parte de los negocios.	---
Sentido de pertenencia e identidad	8.2	Fuerte sentido de pertenencia, donde los vecinos generalmente se conocen.	---
	9.3	Fuerte sentido de pertenencia respecto el espacio público.	---
	10.1	Fuerte sentido de identidad y pertenencia, cultural y orgullo cívico.	---
	10.2	Las artes, la cultura, hitos y memoriales existen en el espacio.	---
Comunidad cohesiva	9.1	Comunidad integrada y con alto nivel de tolerancia, de manera que no se discrimina y hay oportunidades de integración para todos.	---
	9.3	Apoyo de grupos comunitarios para generar una comunidad cohesiva (por ejemplo, equipos deportivos locales).	---
Organización comunitaria	11.1	Sociedad civil fuerte, con ciudadanos activos y comprometidos	---

11.3	Redes de organizaciones comunitarias fuertes que colaboran en iniciativas.	---
------	--	-----

Con respecto al marco legal, la Tabla 126 muestra los requerimientos para el fortalecimiento comunitario en el espacio público. Se destaca a los requerimientos y oportunidades para el desarrollo de actividades en los espacios, los programas de asistencia social, la importancia de la conservación de monumentos y el paisaje, la promoción de la cohesión social y la equidad en el uso y disfrute y, el impulso de la organización comunitaria.

Tabla 126. Requerimientos legales para el fortalecimiento de la comunidad. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Relación
Actividades y eventos	Federal	PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Establece que todo espacio público debe contar con mobiliario para sentarse y descansar (mínimo 1 lugar-mueble por cada 100 habitantes)
			Establece que los parques deben planearse para realizarse dos actividades o usos paralelos mínimos, sin preferencia a un sector socioeconómico, género o edad.
	Estatal	RPCMC	Promueve la creación y mantenimiento de parques, jardines, áreas verdes y otros lugares de recreo, donde los menores de edad disfruten de juegos seguros y adecuados.
			Establece que los jardines vecinales deben destinar 30% de su área para descanso y 30% para juegos infantiles; los parques de barrio 30% de su área para descanso y actividades sociales y; las plazas cívicas 75% de su área para descanso, actividades sociales y cívicas.
	Municipal	RFCDUMMC	Establece que se deben impulsar eventos deportivos y recreativos en las canchas, donde participen todos los sectores sociales.
			RPJMC
Apoyo social	Federal	LAS	Establece programas en materia de asistencia social.
	Estatal	LSASEC	Establece programas en materia de asistencia social.

	Municipal	RREAASOMC	Establece la entrega de apoyos sociales con las siguientes finalidades: usos y costumbres, deportivos y académicos, culturales y artísticos, y organizaciones de la sociedad civil.
Sentido de pertenencia	Federal	LGAHOTDU	Establece que en el espacio público se deberá asegurar la calidad formal, imagen urbana y la conservación de monumentos y el paisaje.
Comunidad cohesiva	Federal	LGAHOTDU	Establece que en el uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público se promoverá la equidad en su uso y disfrute
		PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Establece un uso colectivo, donde la manifestación de las ideas es democrática, libre y protegida. Establece el acceso generalizado, que implica la no discriminación al uso o disfrute del espacio.
		LGPSVD	Contempla propiciar la convivencia y cohesión social y disminuir factores de riesgos que facilitan fenómenos de violencia e incidencia delictiva, mediante la recuperación de espacios públicos, con la participación ciudadana, incluyendo todos los grupos que la conforman.
Organización vecinal	Estatal	LFOSCEC	Promueve las organizaciones de la sociedad civil en el estado, respaldando las actividades que realicen.
	Municipal	RCPCMC	Busca constituir los Comités de Participación Ciudadana para la participación social y comunitaria en la toma de decisiones y la exposición de problemáticas sociales.

En cuanto al marco de planeación, en los instrumentos revisados no fue identificada ninguna acción en materia enfocada en el espacio público. Adicionalmente, la Tabla 127 muestra los cinco programas que otorgan financiamiento para el desarrollo e impulso de actividades y acciones culturales, fomento de festividades y eventos, implementación de catálogos de imagen urbana y fortalecimiento del empoderamiento ciudadano.

Tabla 127. Programas presupuestarios para el fortalecimiento comunitario. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Actividades y eventos	Municipal	COLIMA PARA TODOS	2018 - 2021	Desarrollar actividades culturales y artísticas en los espacios públicos.
		COLIMA CULTURAL	2018 - 2021	Implementar acciones de arte y cultura.

		FESTEJEMOS COLIMA	2018 - 2021	Celebrar festividades y eventos especiales.
Sentido de pertenencia	Municipal	CORAZÓN DE COLIMA	2018 - 2021	Implementar el Catálogo de Imagen Urbana del Centro Histórico de la Ciudad de Colima.
		COLIMA PARA TODOS	2018 - 2021	Promoción e implementación del Manual de Imagen Urbana de la Ciudad de Colima.
Organización vecinal	Municipal	TÚ DECIDES COLIMA	2018 - 2021	Crear e implementar de una estrategia de empoderamiento ciudadano.

Con relación al marco referencial, la Tabla 128 muestra las recomendaciones para el espacio público respecto a la temática de este apartado. En este caso se incluyó a un elemento extra (infraestructura verde) relacionado a las recomendaciones identificadas en este marco.

Las fuentes consultadas establecen recomendaciones asociadas al diseño de áreas verdes (para el manejo de la vegetación y el agua) y al mantenimiento de estos espacios, así como especificaciones técnicas para la implementación de técnicas de infraestructura verde.

Tabla 128. Recomendaciones para el fortalecimiento comunitario. Fuente: elaboración propia, 2021.

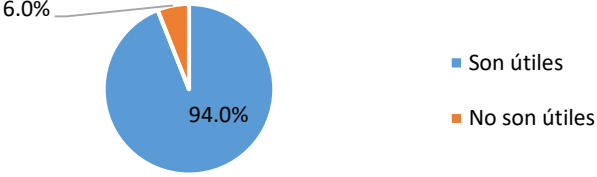
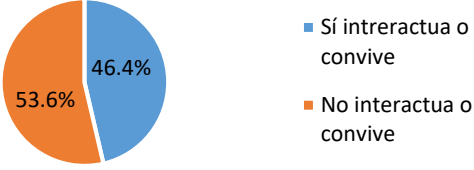
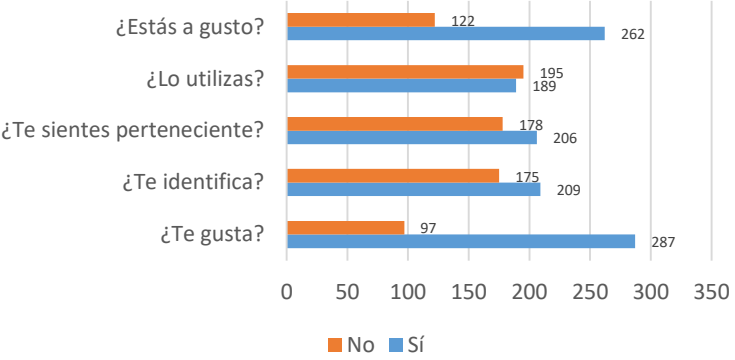
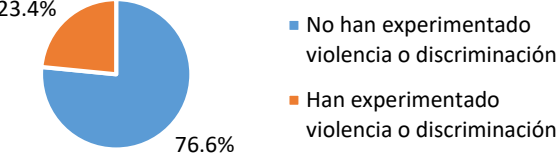
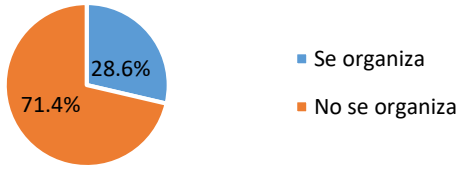
Elemento	Instrumento	Recomendación
Actividades y eventos	GDCU	Recomienda que los espacios públicos deben ofrecer por lo menos diez diferentes tipos de actividades (necesarias, opcionales y sociales).
		Recomienda un área de juegos infantiles conformada por columpios, resbaladillas, pasamanos, areneros, trepadores, sube y bajas, entre otros.
	GDEPSIS	Recomienda un área para el deporte. Se puede disponer de canchas, gimnasios al aire libre, entre otros.
		Recomienda un área para adultos mayores. El mobiliario a disponer son mesas sillas, bancas y gimnasios.
		Recomienda elementos para el descanso y confort (bancas, sillas y mesas).
Sentido de pertenencia	GDCU	Recomienda fomentar el sentido de pertenencia de los habitantes, se debe procurar conservar la integralidad de los elementos locales que sean particulares a la comunidad urbana y le den una identidad propia, por ejemplo aspectos medio ambientales, culturales, históricos y arquitectónicos.

	GDEPSIS	Recomienda elementos de decoración e identidad: jardineras, fuentes o espejos de agua, monumentos, esculturas e iconos.
Organización vecinal	GDCU	Recomienda prever la formación de una organización vecinal y de los mecanismos que aseguren la conservación y mejora futura del ambiente construido.

Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyeron siete preguntas sobre las oportunidades de integrar actividades, la importancia de realizar eventos y/o festivales, la utilidad de los programas de apoyo social, la interacción y convivencia entre vecinos, el sentido de pertenencia e identidad, experiencias de violencia o discriminación y la organización comunitaria. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la Tabla 129.

Tabla 129. Percepción de la sociedad sobre el fortalecimiento de la comunidad en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

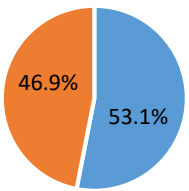



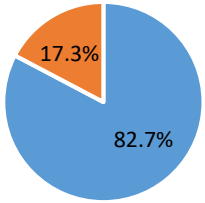
Actividades y eventos													
Percepción de las oportunidades de integración para todos y todas de realizar actividades													
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación												
<table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica de distribución de frecuencias</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy pocas oportunidades</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Pocas oportunidades</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>Se brindan oportunidades</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>Se brindan muchas oportunidades</td> <td>132</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Frecuencia	Muy pocas oportunidades	14	Pocas oportunidades	25	Regular	96	Se brindan oportunidades	117	Se brindan muchas oportunidades	132	<p>El 64.8% (249 respuestas) expresa una opinión positiva, mientras que el 10.2% (39 respuestas) tiene opinión negativa.</p>
Categoría	Frecuencia												
Muy pocas oportunidades	14												
Pocas oportunidades	25												
Regular	96												
Se brindan oportunidades	117												
Se brindan muchas oportunidades	132												
Percepción de realizar periódicamente eventos culturales o festivales													
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación												
<table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica de distribución de frecuencias</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si les gustaría</td> <td>82.8%</td> </tr> <tr> <td>No les gustaría</td> <td>10.9%</td> </tr> <tr> <td>ya se realizan</td> <td>6.3%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Si les gustaría	82.8%	No les gustaría	10.9%	ya se realizan	6.3%	<p>El 82.8% (318 respuestas) expresa opinión positiva, mientras que el 10.9% (42 respuestas) tiene opinión negativa.</p>				
Categoría	Porcentaje												
Si les gustaría	82.8%												
No les gustaría	10.9%												
ya se realizan	6.3%												
Apoyo social													
Utilidad de los programas de apoyo social llevados a los espacios públicos.													
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación												

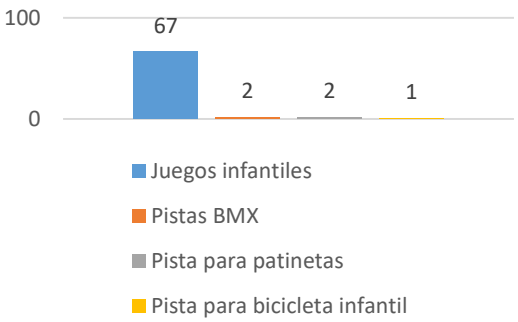
 <p>6.0%</p> <p>94.0%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Son útiles ■ No son útiles 	<p>El 94.0% (361 respuestas) expresa opinión positiva, mientras que el 6.0% (23 espacios) expresa opinión negativa.</p>																		
Sentido de pertenencia e identidad																			
Interacción y convivencia entre vecinos en los espacios públicos																			
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación																		
 <p>46.4%</p> <p>53.6%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sí interactúa o convive ■ No interactúa o convive 	<p>El 46.3% (178 respuestas) convive o interactúa, mientras que el 53.7% (206 respuestas) no convive.</p>																		
Sentido de identidad y pertenencia con el espacio público																			
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación																		
 <table border="1" data-bbox="256 814 987 1171"> <thead> <tr> <th>Pregunta</th> <th>No</th> <th>Sí</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¿Estás a gusto?</td> <td>122</td> <td>262</td> </tr> <tr> <td>¿Lo utilizas?</td> <td>195</td> <td>189</td> </tr> <tr> <td>¿Te sientes perteneciente?</td> <td>178</td> <td>206</td> </tr> <tr> <td>¿Te identifica?</td> <td>175</td> <td>209</td> </tr> <tr> <td>¿Te gusta?</td> <td>97</td> <td>287</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 50 100 150 200 250 300 350</p> <p>■ No ■ Sí</p>	Pregunta	No	Sí	¿Estás a gusto?	122	262	¿Lo utilizas?	195	189	¿Te sientes perteneciente?	178	206	¿Te identifica?	175	209	¿Te gusta?	97	287	<p>Al 74.7% (287 respuestas) le gusta el espacio de su colonia, el 54.4% (209 respuestas) se identifica, el 53.6% (206 respuestas) se siente perteneciente, el 49.2% (189 respuestas) lo utiliza y, el 68.2% (262 respuestas) está a gusto.</p>
Pregunta	No	Sí																	
¿Estás a gusto?	122	262																	
¿Lo utilizas?	195	189																	
¿Te sientes perteneciente?	178	206																	
¿Te identifica?	175	209																	
¿Te gusta?	97	287																	
Comunidad cohesionada																			
Experiencias de violencia sexual, de género o discriminación en los espacios públicos																			
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación																		
 <p>23.4%</p> <p>76.6%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ No han experimentado violencia o discriminación ■ Han experimentado violencia o discriminación 	<p>El 76.6% (294 respuestas) no ha experimentado situaciones de violencia o discriminación, mientras que el 23.4% (90 respuestas) sí.</p>																		
Organización comunitaria																			
Organización vecinal para realizar eventos o actividades y tomar decisiones																			
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación																		
 <p>28.6%</p> <p>71.4%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Se organiza ■ No se organiza 	<p>El 28.6% (110 respuestas) se organiza con sus vecinos, mientras que el 71.4% (274 respuestas) no se organiza.</p>																		

Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó equipamiento deportivo, cultural y para el descanso; asimismo incluyó espacios con sombreado, explanada, con huertos urbanos, con Centros de Desarrollo Comunitario, con elementos de decoración e identidad y con evidencia de organización vecinal. Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 130.

Tabla 130. Resultados del levantamiento físico sobre el fortalecimiento comunitario en espacios públicos.

Fuente: elaboración propia, 2021.

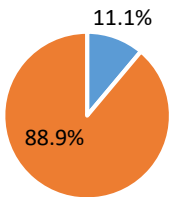
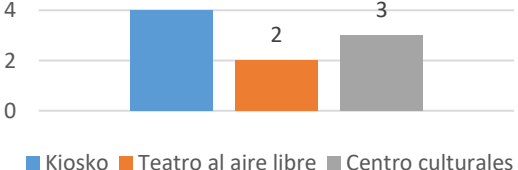
Actividades y eventos		
Espacios con equipamiento deportivo		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con equipamiento deportivo ■ Espacios sin equipamiento deportivo 	<p>El 46.9% (38 espacios) cuentan con equipamiento deportivo y el 53.1% (43 espacios) no cuentan con ellos.</p>	
	Nota	
	Si se desea conocer el tipo de equipamiento dentro de los espacios ver Tabla 93.	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. #74) Parque Lineal Miradores – Gustavo Vázquez Espacio con cancha</p>	 <p>(E.P. #79) Parque la Piedra Lisa Espacio con trotapista</p>	 <p>(E.P. #13) Jardín Col. San Francisco Villa- Rinconada de San Pablo Espacio con gimnasio al aire libre</p>
Espacios con equipamiento recreativo		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con equipamiento recreativo ■ Espacios sin equipamiento recreativo 	<p>El 82.72% (67 espacios) cuentan con equipamiento recreativo y el 17.28% (14 espacios) no cuentan con ellos.</p> <p>Los juegos infantiles se encuentran en 67 espacios, pistas BMX en 2 espacios, pista para patinetas en 2 espacios y circuito para bicicletas infantiles en 1 espacio.</p>	

 <p>■ Juegos infantiles ■ Pistas BMX ■ Pista para patinetas ■ Pista para bicicleta infantil</p>	<p style="text-align: center;">Nota</p> <p>La mayoría de los espacios públicos cuentan con equipamiento recreativo, sin embargo, el mantenimiento varía, en general, la mayoría requiere de este.</p> <p>Se identificaron en dos espacios la existencia de juegos infantiles destinados a personas en silla de ruedas, sin embargo, es evidente la falta de mantenimiento.</p>
--	---

Evidencia fotográfica

 <p>(E.P. #9) Jardín Infonavit-Camino Real Espacio con juegos infantiles</p>	 <p>(E.P. #24) S/N Col. Gustavo Vázquez II Espacio con juegos infantiles para personas discapacitadas</p>	 <p>(E.P. #80) Parque Hidalgo Espacio con pista para patinetas</p>	 <p>(E.P. #68) Jardines de la Corregidora Espacio con pista infantil recreativa para bicicleta</p>
--	--	---	--

Espacios con equipamiento cultural

<p style="text-align: center;">Gráfica de distribución</p>  <p>■ Espacios con equipamiento cultura ■ Espacios sin equipamiento cultura</p>	<p style="text-align: center;">Interpretación</p> <p>El 11.1% (9 espacios) cuentan con equipamiento cultural y el 88.9% (72 espacios) no cumplen con ello.</p> <p>El equipamiento cultura consta de kioscos, presentes en 4 espacios, teatro al aire libre ubicados en 2 espacios y centros culturales dentro de 3 espacios.</p>
 <p>■ Kiosko ■ Teatro al aire libre ■ Centro culturales</p>	<p style="text-align: center;">Nota</p> <p>Se desconoce si en la actualidad se desarrollan actividades culturales en estos espacios. Cabe mencionar que el centro cultural del espacio #79 Parque la Piedra Lisa se encuentra fuera de servicio.</p>

Evidencia fotográfica



(E.P. #37) Jardín Libertad
Espacio con kiosko



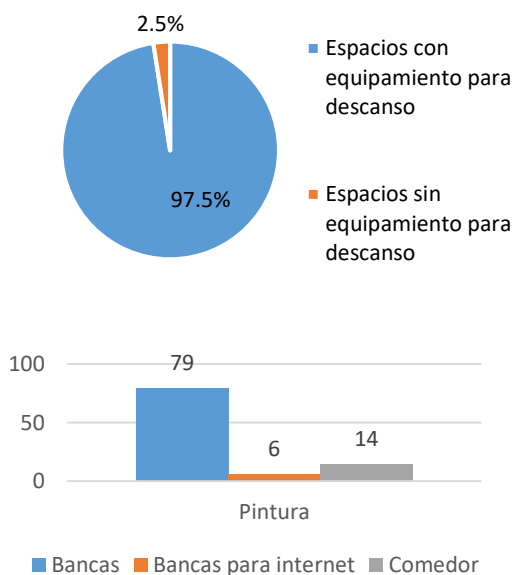
(E.P. #60) Jardín Col. Cuauhtémoc
Espacio con centro cultural



(E.P. #80) Parque Hidalgo Espacio con teatro al aire libre

Espacios con equipamiento para el descanso

Gráfica de distribución



Interpretación

El **97.5%** (79 espacios) cuenta con equipamiento para el descanso y el **2.5%** (2 espacios) no cuentan con ellos.

Referente al equipamiento, 79 espacios cuentan con bancas para sentarse, 6 espacios con bancas para internet y 14 espacios con comedores.

Nota

Se consideró como equipamiento para el descanso a mobiliario como bancas y comedores. Cabe mencionar que en algunos espacios se tiene escasez de mobiliario, por ejemplo el jardín #78 S/N Col. Colinas de Santa Bárbara cuenta solamente con una banca.

Evidencia fotográfica



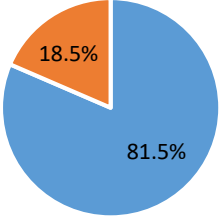


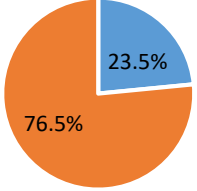


(E.P. #45) Jardín el Diezmo
Espacio con bancas



(E.P. #27) Jardín de la Albarrada
Espacio con banca de internet



(E.P. #13) Jardín Col. San Fco. Villa-Rinconada de San Pablo
Espacio con comedores

Espacios con sombreado (30%)	
<p>Gráfica de distribución</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con sombreado mayor al 30% ■ Espacios con sombreado menor al 30% 	<p>Interpretación</p> <p>El 81.5% (66 espacios) presentan sombreado al menos en el 30% de su superficie y el 18.5% (15 espacios) presenta porcentaje menor.</p> <p>Notas</p> <p>Para el porcentaje de sombreado se considera a cubiertas naturales y artificiales.</p>
Evidencia fotográfica	
 <p>(E.P. #69) Jardín Santa Bárbara Espacio con sombreado mayor al 30%</p>	 <p>(E.P. #55) S/N Col. Nuevo Milenio IV Espacio con sombreado menor al 30%</p>
Espacios con explanada	
<p>Gráfica de distribución</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con explanada ■ Espacios sin explanada 	<p>Interpretación</p> <p>El 23.5% (19 espacios) cuentan con explanada y el 76.5% (62 espacios) no cuentan con ella.</p> <p>Notas</p> <p>Se consideraron como explanadas las zonas pavimentadas que permiten la concentración de personas y para el desarrollo de actividades o festividades.</p>
Evidencia fotográfica	
 <p>(E.P. #62) Jardín Col. Nuevo Paraíso Espacio público con explanada</p>	 <p>(E.P. #81) Parque Lineal Santa Gertrudis Espacio público con explanada</p>

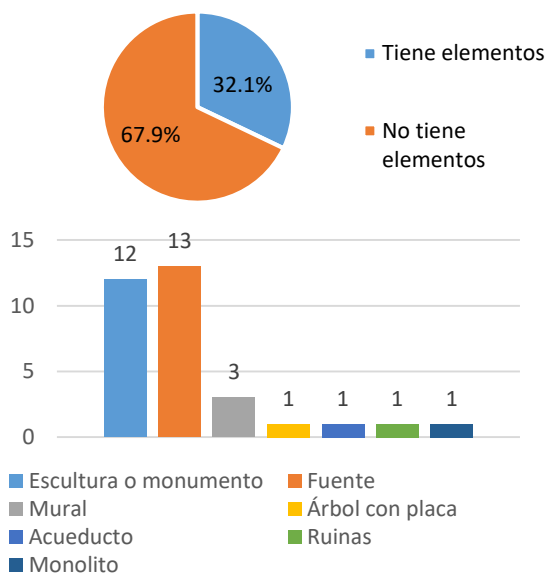
Espacios con huertos urbanos		
<p>Gráfica de distribución</p>  <p>1.2% 98.8%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con huerto urbano ■ Espacios sin huerto urbano 	<p>Interpretación</p> <p>Únicamente el 1.2% (1 espacio) cuenta con huertos urbanos.</p> <p>Nota</p> <p>En la visita se identificó un área con siembra de nopales por parte de una vecina, sin embargo contenía un letrero que demuestra un conflicto social por el plantío.</p>	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. #20) Jardín de las Palmas I Espacio público con huerto urbano</p>	 <p>(E.P. #46) S/N Col. Margaritas Espacio público con plantío de nopales</p>	
Espacios con Centro de Desarrollo Comunitario		
<p>Gráfica de distribución</p>  <p>6.2% 93.8%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con Centro de Desarrollo Comunitario ■ Espacios sin Centro de Desarrollo Comunitario 	<p>Interpretación</p> <p>El 6.2% (5 espacios) cuenta con Centro de Desarrollo Comunitario y el 93.8% (76 espacios) no cuentan con uno.</p> <p>Nota</p> <p>Los espacios contaban con la infraestructura de Centro de Desarrollo Comunitario (CDC), sin embargo se desconoce si están en operación.</p>	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. #19) Jardín Col. Parajes del Sur Espacio público con CDC</p>	 <p>(E.P. #49) S/N Col. Mirador de la Cumbre II Espacio público con CDC</p>	 <p>(E.P. #51) Jardín el Porvenir Espacio público con CDC</p>
Observación final		

El **46.9%** (38 espacios) cuenta con equipamiento deportivo, el **82.72%** (67 espacios) con equipamiento recreativo, el **11.1%** (9 espacios) con equipamiento cultural, el **97.5%** (79 espacios) con equipamiento para el descanso, el **81.5%** (66 espacios) cuenta con el sombreado mínimo para el confort de usuarios, el **23.5%** (19 espacios) cuenta con explanada, el 1.2% (1 espacio) cuenta con huertos urbanos y el **6.17%** (5 espacios) cuenta con Centro de Desarrollo Comunitario

Sentido de pertenencia

Espacios con elementos de decoración e identidad

Gráfica de distribución



Interpretación

El **32.1%** (26 espacios) cuentan con elementos de decoración e identidad y el **67.9%** (55 espacios) no cuentan con ellos.

Los elementos se encuentran distribuidos de la siguiente forma: 12 espacios contienen esculturas o murales, 13 espacios tienen fuentes, 3 espacios contienen murales, 1 espacio tiene árbol con placa, 1 espacio un acueducto y 1 espacios tiene ruinas.

Nota

Los elementos considerados como de identidad dentro de los espacios fueron a partir de la percepción del autor.

Evidencia fotográfica



(E.P. #80) Parque Hidalgo
Espacio con monumento



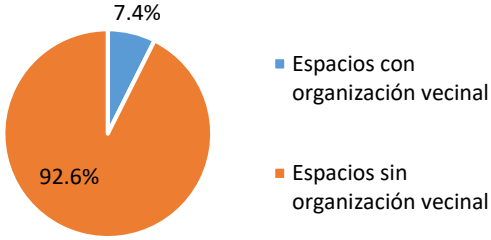



(E.P. #20) Jardín de las Palmas I
Espacio con mural



(E.P. #72) Jardín de San Francisco
Espacio con ruinas

Observación final

El **32.1%** (26 espacios) cuentan con elementos de decoración e identidad como esculturas o murales, fuentes, murales, árbol con placa, acueducto y ruinas.

Organización vecinal		
Espacios con evidencia de organización vecinal		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>■ Espacios con organización vecinal</p> <p>■ Espacios sin organización vecinal</p>	<p>El 7.4% (6 espacios) cuentan con evidencia de organización vecinal y el 92.6% (75 espacios) no cuentan con ellos.</p>	
	Nota	
	<p>Fueron considerados únicamente espacios que contaran con carteles dentro del espacio.</p>	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. #20) Jardín de las Palmas I Espacio con organización vecinal</p>	 <p>(E.P. #35) Jardín Francisco Zarco (Lomas de Circunvalación) Espacio con organización vecinal</p>	 <p>(E.P. #65) Jardín de la Amistad Espacio con organización vecinal</p>
Observación final		
<p>Solamente el 7.4% (6 espacios) cuentan con evidencia de organización vecinal dentro de los espacios público.</p>		

En la Tabla 131 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema de fortalecimiento comunitario en el espacio público; destaca la necesidad de brindar condiciones para realizar diversas actividades o eventos en el espacio, la importancia de los programas en materia social, los elementos de identidad y la organización comunitaria, también refleja la situación actual sobre el requerimiento de disminuir actos de violencia o discriminación y fomentar la convivencia vecinal.

Tabla 131. Concentrado de resultados para el fortalecimiento comunitario en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Característica del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de habitantes	Situación actual de los espacios	Oportunidades	Necesidad
Actividades y eventos	Establece que en estos espacios se deben realizar dos actividades simultáneas, contar con mobiliario para sentarse y destinar áreas a diversos usos de acuerdo a su tipología. Además, fomenta la realización de eventos recreativos, deportivos, culturales, entre otros	Promueve el desarrollo de actividades culturales y artísticas y celebrar festividades	Recomienda la diversificación de actividades y las áreas, equipamiento y mobiliario necesario	El 64.8% considera que se brindan actividades para todos. Por otro lado, al 82.8% le gustaría que se realicen eventos culturales periódicamente	Se identificó equipamiento para el desarrollo de eventos o actividades deportivas, recreativas, culturales, de descanso y de capacitación o formativas	Se tiene una diversificación de mobiliario y equipamiento para integrar actividades en los espacios	Proporcionar equipamiento o mobiliario en todos los espacios para la realización de al menos dos actividades simultáneas y brindar mantenimiento a lo existente
Apoyo social	Establece programas en materia de asistencia social	---	---	El 94.0% considera útiles los programas de apoyo social en estos espacios	---	Se cuenta con programas y campañas para la asistencia social	Fomentar programas de asistencia social en estos espacios para atender problemas y necesidades a nivel vecinal
Sentido de pertenencia e identidad	Establece que estos espacios deben asegurar la calidad, imagen urbana y la conservación de monumentos y el paisaje	Busca implementar el manual de imagen urbana	Recomienda conservar los elementos que brindan identidad y proporcionar elementos de decoración	El 46.3% convive con sus vecinos, al 74.7% le gusta su espacio, el 54.4% se siente identificado, el 53.6% se siente perteneciente, el 49.2% lo utiliza y el 68.2% se siente a gusto	El 32.1% cuentan con elementos de decoración e identidad	Se identificaron diferentes elementos decorativos en los espacios	Fomentar la convivencia entre vecinos y el uso del espacio público
Comunidad cohesiva	Promueve la equidad en el uso y disfrute de estos espacios y contempla propiciar la convivencia y cohesión social	---	---	El 23.4% ha experimentado situaciones de violencia o discriminación en el espacio	---	--	Disminuir situaciones de violencia o discriminación en estos espacios
Organización comunitaria	Promueve constituir Comités de Participación Ciudadana	Busca el empoderamiento ciudadano	Recomienda la formación de una organización vecinal	El 28.6% se organiza con sus vecinos	El 7.41% cuentan con evidencia de organización vecinal	Se tienen casos de éxito donde la comunidad ha logrado cosas positivas en estos espacios	Fomentar la organización comunitaria

4.1.12. Seguridad pública

En un espacio público resiliente se debe mantener la seguridad, el orden y aplicar efectivamente las leyes y regulaciones que fortalecen la resiliencia. Además, resulta importante fomentar la educación cívica como medida preventiva y prácticas que promuevan la seguridad (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, tres indicadores y siete preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 132), se establece la manera de garantizar la seguridad pública en espacios públicos resilientes.

Tabla 132. Indicadores y preguntas relacionados a la seguridad pública. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020)

No.	Indicador	No.	Pregunta
12	Sistemas efectivos para disuadir la delincuencia	12.1	¿En qué medida los programas preventivos desempeñan un papel en la lucha contra la delincuencia y la violencia dentro del espacio público?
		12.2	¿En qué medida promueve la ciudad un espacio público diseñado para disuadir la delincuencia y la violencia?
13	Vigilancia policial competente	13.1	¿Hasta qué punto es eficaz la vigilancia policial y criminal en el espacio público?
14	Justicia criminal y civil accesible	14.1	¿En qué medida existe un modelo eficaz de justicia civil que sea accesible para todos?
		14.2	¿Hasta qué punto el modelo de justicia cívica se desarrolla en el espacio público de manera justa, inclusiva y transparente?
		14.3	¿Existe una relación entre el modelo de justicia cívica y policía dentro del espacio público?

Después de analizar los indicadores, se agruparon cuatro elementos (ver Tabla 133) para la seguridad pública: programas de prevención, diseño urbano seguro, vigilancia policial y justicia cívica.

Tabla 133. Elementos a nivel espacio público y ciudad para la seguridad pública. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Programas de prevención	12.1	Programas formales e informales para prevenir la delincuencia, involucrando los diferentes actores.	Organización para supervisar la prevención del crimen, desarrollar estrategias y priorizar financiamiento.

	12.1	Percepción de seguridad de los usuarios.	-----
Diseño urbano seguro	12.2	Diseño urbano seguro que contribuye a disuadir la delincuencia.	Políticas, requerimientos y estrategias dirigidas a un diseño urbano seguro. Autoridad de planificación disponible para ayudar en el diseño seguro.
Vigilancia policial	13.1	Vigilancia policial y criminal dentro del espacio.	Mandato para las agencias de policías de vigilar el espacio público.
	14.1	Sistema de justicia civil con un comité organizacional.	Mecanismos para asegurar un sistema justo.
Justicia cívica	14.2	Modelo de justicia cívica justo, inclusivo y transparente.	-----
	14.3	Código de conducta y procesos de control de calidad. Interacción con una organización de justicia penal (policía).	Organización independiente para supervisar e inspeccionar el sistema.

Con respecto al marco legal, la Tabla 134 muestra los requerimientos de la seguridad pública en el espacio público. Se destaca el fomento de programas de prevención del delito, la iluminación requerida para estos espacios, el servicio de seguridad pública y el sistema de justicia cívica.

Tabla 134. Requerimientos legales para la seguridad pública. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Programas de prevención	Municipal	RISPCPMC	Establece que el Ayuntamiento a través de la Policía Municipal, deberá instrumentar programas para prevenir la comisión de los delitos.
Diseño urbano seguro	Federal	PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Establece que la iluminación por la noche deberá ser diseñada para ofrecer luz blanca con una luminancia mínima de 40 luxes en los recorridos perimetrales y en los senderos internos rodeados de espacios oscuros.
	Federal	LGSNSP	Establece el Sistema Nacional de Seguridad Pública.
Vigilancia policial	Municipal	RISPCPMC	Establece que el Ayuntamiento será el responsable de la prestación del servicio de seguridad pública, tránsito y vialidad, para garantizar tránsito y uso libre y seguro de los espacios públicos.

Justicia cívica	Municipal	ROJCMC	Fomenta la cultura cívica y establece las bases del Sistema de Justicia Cívica Municipal. La Dirección de Parques, Jardines y Áreas Verdes es una instancia que podrá aceptar infractores para realizar trabajos en favor de la comunidad.
-----------------	-----------	--------	--

En cuanto al marco de planeación, la Tabla 135 muestra los instrumentos y las acciones enfocadas en impulsar esquemas de prevención de delito, proveer de puntos seguros y presencia policial en los espacios e implementar el modelo de justicia cívica.

Tabla 135. Planeación relacionada a la seguridad pública. Fuente: elaboración propia, 2021.

Tema	Orden	Instrumento	Periodo	Acción
Programas de prevención	Estatal	PSSPc	2016-2021	Mantener esquemas de participación ciudadana en la prevención del delito y cultura de paz, tales como Comités de Vecino Vigilante, Redes Ciudadanas por la Paz, Mediación Comunitaria, entre otros.
Vigilancia policial	Municipal	Estrategia de resiliencia	2030	Establecer puntos de seguridad e impulsar actividades y eventos que proporcionen presencia policial en los espacios de la Red de Espacios Públicos Seguros y Resilientes.
Justicia cívica	Municipal	Estrategia de resiliencia	2030	Impulsar el Modelo de Justicia Cívica, Atención a Víctimas y Policía de Proximidad.

Adicionalmente, la Tabla 136 muestra el único programa que otorga financiamiento para el fomento de programas de cultura de paz, prevención de violencia y vigilancia vecinal, además de promover el modelo de justicia cívica.

Tabla 136. Programas presupuestarios para la seguridad pública. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Programas de prevención	Municipal	COLIMA PACÍFICO	2018-2021	Elaboración de un programa integral de cultura de paz y prevención de la violencia. Impulso del programa de vigilancia vecinal.
Justicia cívica	Municipal	COLIMA PACÍFICO	2018-2021	Promoción e implementación de un modelo de justicia cívica.

Con relación al marco referencial, la Tabla 137 muestra las recomendaciones para el espacio público relacionadas con la temática de este apartado. Las fuentes consultadas apoyan el desarrollo de programas de prevención del delito y recomiendan elementos para el diseño urbano seguro.


Tabla 137. Recomendaciones para la seguridad pública. Fuente: elaboración propia, 2021.

Tema	Instrumento	Recomendación
Programas de prevención	GDPPSVDPC	Establece una guía metodológica para el desarrollo de proyectos para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia con Participación Ciudadana.
	GDCU	Recomienda la necesidad de planificar el mantenimiento del espacio para crear vida pública y ambientes seguro.
Diseño urbano seguro	GDEPS	Recomienda diseñar conforme a los principios de la metodología CPTED (vigilancia natural, reforzamiento territorial, control natural de accesos, mantenimiento y participación comunitaria).
	GDEPSIS	Recomienda elementos para la seguridad (luminarias, kiosco de información y kiosco de venta).
Vigilancia policial	GDEPSIS	Recomienda contar con módulos de vigilancia y que siempre haya personal, además disponer de sistemas remotos de vigilancia

Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyeron dos preguntas, enfocadas en conocer la opinión sobre la seguridad en los espacios y los elementos que brindan mayor sensación de seguridad. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la Tabla 138.

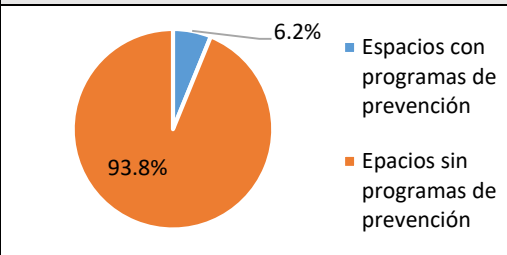


Tabla 138. Percepción de la sociedad sobre la seguridad pública en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

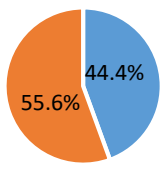




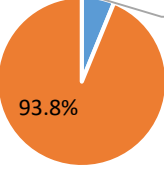
Diseño urbano seguro y vigilancia policial													
Percepción de seguridad, tomando como referencia a niñas, niños y mujeres													
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación												
<table border="1"> <caption>Datos del gráfico de distribución de frecuencias</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nada seguros</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>Poco seguros</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Seguros</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>Muy seguros</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Frecuencia	Nada seguros	43	Poco seguros	92	Regular	180	Seguros	61	Muy seguros	8	<p>El 17.0% (69 respuestas) expresa una opinión positiva, mientras que el 35.2% (135 respuestas) expresa opinión negativa.</p>
Categoría	Frecuencia												
Nada seguros	43												
Poco seguros	92												
Regular	180												
Seguros	61												
Muy seguros	8												

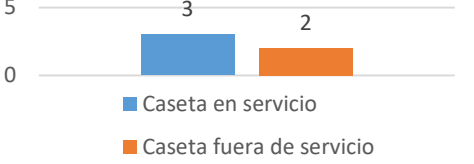



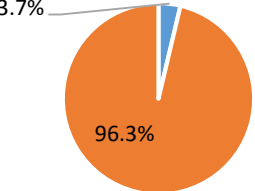



Percepción sobre elementos para la seguridad															
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación														
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cámaras de vigilancia</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Espacio sin obstrucciones visuales</td> <td>129</td> </tr> <tr> <td>Presencia de policías</td> <td>181</td> </tr> <tr> <td>Espacio en buen estado y con mantenimiento</td> <td>182</td> </tr> <tr> <td>Alumbrado público</td> <td>361</td> </tr> <tr> <td>Presencia de personas</td> <td>198</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento	Frecuencia	Cámaras de vigilancia	101	Espacio sin obstrucciones visuales	129	Presencia de policías	181	Espacio en buen estado y con mantenimiento	182	Alumbrado público	361	Presencia de personas	198	<p>Los elementos que brindan mayor percepción de seguridad son: alumbrado público (361 respuestas), presencia de personas (198 respuestas) y, el buen estado y mantenimiento (182 respuestas).</p>
Elemento	Frecuencia														
Cámaras de vigilancia	101														
Espacio sin obstrucciones visuales	129														
Presencia de policías	181														
Espacio en buen estado y con mantenimiento	182														
Alumbrado público	361														
Presencia de personas	198														

Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó programas de prevención de delincuencia, diseño urbano seguro y vigilancia policial. Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 139.

Tabla 139. Resultados del levantamiento físico sobre seguridad en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Programas de prevención de delincuencia							
Espacios con programas para prevenir la delincuencia							
Gráfica de distribución	Interpretación						
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Espacios con programas de prevención</td> <td>6.2%</td> </tr> <tr> <td>Espacios sin programas de prevención</td> <td>93.8%</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Porcentaje	Espacios con programas de prevención	6.2%	Espacios sin programas de prevención	93.8%	<p>El 6.17% (5 espacios) cuenta evidencia (lonas informativas) del programa vecinos vigilantes y el 93.83% (76 espacios) no.</p>
Categoría	Porcentaje						
Espacios con programas de prevención	6.2%						
Espacios sin programas de prevención	93.8%						
Nota							
El programa de vecinos vigilantes es organizado por los colonos, para prevenir la delincuencia.							
Evidencia fotográfica							
 <p>(E.P. # 28) S/N Col. El Yaqui Letrero de vecinos vigilantes</p>	 <p>(E.P. # 70) Ecoparque Manrique Letrero de vecinos vigilantes</p>						

Observación final			
La organización vecinal referente a la seguridad se ve reflejada en el 6.17% de los espacios (5 jardines), a través del programa vecinos vigilantes, para la prevención del delito.			
Diseño urbano seguro			
Espacios sin obstrucciones visuales			
Gráfica de distribución	Interpretación		
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios sin obstrucción visual ■ Espacios con obstrucción visual 	<p>El 44.4% (36 espacios) cuenta con obstrucciones visuales dentro del espacio público y el 55.6% (45 espacios) tiene visibilidad completa.</p>		
	Nota		
	La mayoría de los espacios que cuentan con obstrucciones son debido a la vegetación.		
Evidencia fotográfica			
 <p>(E.P. #26) Jardín Gabriela Mistral Obstrucción visual por vegetación</p>	 <p>(E.P. #1) S/N Col. Gustavo Vázquez Montes II Obstrucción visual por gradas</p>	 <p>(E.P. #32) Jardín Placetas Estadio Obstrucción visual por mercado</p>	 <p>(E.P. #41) Jardines Residenciales Obstrucción visual por desnivel</p>
Espacios con iluminación			
Nota			
El 97.5% (79 espacios) cuenta con luminarias dentro de ellos (ver Tabla 35). Cabe mencionar que, se desconoce la efectividad del sistema de alumbrado público.			
Observación final			
El 44.4% (36 espacios) cuenta con obstrucciones visuales (vegetación, gradas, iglesias, museos, entre otros) y el 97.5% (79 espacios) con luminarias dentro del espacio público.			
Vigilancia policial			
Espacios con casetas de vigilancia			
Gráfica de distribución	Interpretación		
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con casetas de vigilancia ■ Espacios sin casetas de vigilancia 	<p>El 6.2% (5 espacios) cuentan con caseta de vigilancia dentro del espacio y el 93.8% (76 espacios) no cuenta con ellas.</p> <p>Además, de los espacios con casetas, solo el 60% (3 espacios) se encuentran en servicio.</p>		
	Nota		

 <p>Una de las casetas en servicio es improvisada sobre una infraestructura utilizada previamente como comercio dentro del espacio.</p>	<p>Una de las casetas en servicio es improvisada sobre una infraestructura utilizada previamente como comercio dentro del espacio.</p>	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. #52) Jardín Col. Quinta el Tívoli Espacio con caseta de vigilancia en servicio</p>	 <p>(E.P. #44) Jardín Viveros Espacio con caseta de vigilancia en servicio improvisada</p>	 <p>(E.P. #76) Jardín Juan Osceguera Velazco Espacio con caseta de vigilancia fuera de servicio</p>
Espacios con cámaras de videovigilancia		
<p>Gráfica de distribución</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios con cámaras de vigilancia ■ Espacios sin cámaras de vigilancia 	<p>Interpretación</p> <p>El 3.70% (3 espacios) cuentan con cámara de vigilancia y el 96.30% (78 espacios) no las tiene.</p> <p style="text-align: center;">Nota</p> <p>Las cámaras se ubican en la infraestructura del C5i.</p>	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. #74) Parque Lineal Miradores-Gustavo Vázquez Espacio con cámara de vigilancia</p>	 <p>(E.P. #75) Jardín Núñez Espacio con cámara de vigilancia</p>	 <p>(E.P. #77) Huertas del Cura Arzac Espacio con cámara de vigilancia</p>
Observación final		
<p>Para la vigilancia del espacio, se identificaron en el 6.2% (5 espacios) casetas de vigilancia y únicamente en el 3.70% (3 espacios) cámaras de vigilancias.</p>		

En la Tabla 140 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema de seguridad pública en espacios públicos; destacan el fomento de los programas de prevención del delito, los requerimientos y recomendaciones para el diseño de un espacio seguro, la percepción de la sociedad sobre la seguridad público, el mandato para la policía de vigilar a estos espacios y el impulso al sistema de justicia cívica.

Tabla 140. Concentrado de resultados para la seguridad pública en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Característica del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de habitantes	Situación actual de los espacios	Oportunidades	Necesidad
Programas de prevención	Establece que se deberán instrumentar programas de prevención de delitos	Impulsa programas de prevención, como vecinos vigilantes	Recomienda una metodología para el desarrollo de proyectos de prevención	---	En el 6.17% de los espacios se identificaron lonas informativas sobre vecinos vigilantes	Se tiene apoyo y herramientas para el desarrollo de estos programas	Fomentar e implementar programas de prevención del delito a nivel vecinal en los espacios
Diseño urbano seguro	Requiere de espacios con iluminación adecuada	---	Recomienda incluir, con base en la metodología CPTED, elementos para la seguridad y planificar el mantenimiento	Únicamente el 17.0% considera que los espacios son seguros para niñas, niños y mujeres. Además los elementos que brindan mayor percepción de seguridad son: alumbrado público, presencia de personas y mantenimiento del espacio	El 44.4% de los espacios cuenta con obstrucciones visuales y el 97.5% con iluminación	Se establecen requerimientos y recomendaciones para el diseño de espacios seguros	Supervisar la efectividad de la iluminación en los espacios y podar la vegetación que interfiera con la visibilidad
Vigilancia policial	Establece que el H. Ayuntamiento es el responsable del servicio de seguridad pública y debe garantizar el tránsito y el uso libre y seguro de estos espacios	Busca establecer puntos de seguridad y desarrollar eventos que proporcionen presencia policial	Recomienda contar con módulos y sistemas remotos de vigilancia en zonas inseguras	---	El 6.2% de los espacios cuenta con casetas de vigilancia y el 3.7% con cámaras de vigilancia	Se cuenta con el mandato legal para la policía municipal de vigilar a estos espacios, mientras el C5i proporciona cámaras de vigilancia	Rehabilitar las casetas de vigilancia y promover rondines periódicos de la policía
Justicia cívica	Fomenta la cultura cívica y establece las bases del sistema	Busca fomentar e implementar el modelo de justicia cívica	---	---	---	Se tiene el respaldo de las políticas públicas	Fomentar e implementar el modelo de justicia cívica a nivel vecinal

4.1.13. Fomento económico

El espacio público resiliente debe cultivar y promover un entorno atractivo para negocios, con la finalidad de retener el capital y atraer inversiones externas diversas e ingeniosas (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, dos indicadores y cuatro preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 141), establecen la forma adecuada del entorno atractivo en espacios públicos resilientes.

Tabla 141. Indicadores y preguntas relacionados al fomento económico. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020)

No.	Indicador	No.	Pregunta
16	Planificación integral del entorno atractivo	16.1	¿Hasta qué punto se han identificado los sectores de negocio que se desarrollan en el espacio público?
		16.2	¿Hasta qué punto se han implementado iniciativas de entorno atractivo para garantizar el desarrollo de los negocios dentro del espacio público? (En caso de desarrollar actividades financieras dentro del espacio público, vendedores ambulantes, comercios pequeños, etc....)?
		16.3	¿En qué medida los planes económicos de gestión y control de los negocios se desarrollan como parte de la actividad comercial en el espacio público y entorno inmediato?
30	Colaboración proactiva de depositarios	30.1	¿Hasta qué punto el gobierno busca la participación del sector empresarial en la formulación de políticas y la toma de decisiones en el espacio público?

Después de analizar los indicadores, se agruparon cuatro elementos para generar desarrollo económico: identificación de negocios, entorno atractivo y organización empresarial, excluyendo la continuidad de negocios por no puntualizarse a nivel espacio público (ver Tabla 142).

Tabla 142. Elementos a nivel espacio público y ciudad para el fomento económico. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Tema	Indicador	Nivel espacio público	Nivel urbano o ciudad
Actividades comerciales	16.1	Inventario de los negocios que se desarrollan en el espacio.	-----
Continuidad de los negocios	16.2	-----	Orientación disponible para los negocios sobre gestionar eventos de choque y tensiones.
	16.3	-----	Mecanismos para apoyar empresas vulnerables para desarrollar planes de continuidad.
Entorno atractivo	16.2	Iniciativas de entorno atractivo para garantizar el desarrollo de los negocios	-----
	16.3	Espacio percibido como un ambiente atractivo, reteniendo y atrayendo negocios	Planes para la promoción del entorno atractivo.
Organización de comerciantes	30.1	Agencia u organización que representa las opiniones de las empresas.	-----

Con respecto al marco legal, la Tabla 143 muestra los requerimientos para el desarrollo económico del espacio público. En este caso se incluyeron dos elementos (licencia y condicionamiento del uso) de acuerdo a los requerimientos encontrados en este marco.

Se destaca la identificación de los tipos de comerciantes y actividades comerciales desarrolladas en el espacio público, el requerimiento de una licencia comercial, el condicionamiento del uso y el respaldo para conformar organizaciones de comerciantes.

Tabla 143. Requerimientos legales para el fomento económico. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Actividades comerciales	Municipal	RCMTVEPMC	Identifica los tipos de comerciantes en vía o espacio público (comerciante temporal, comerciante móvil o ambulante y comerciante semifijo).
			Identifica la actividad comercial de tianguis y sus tipologías (tianguis de canasta básica, tianguis de pulgas y tianguis culturales).

	Federal	LGAHOTDU	Establece la autorización de ocupación del Espacio Público solo confieren el derecho sobre la ocupación temporal y para el uso definido.
Licencia	Municipal	RPJMC	Atribuye a la Secretaría del H. Ayuntamiento de Colima valorar y emitir autorizaciones para instalar infraestructura o puestos fijos, semifijos o ambulantes, en los parques, jardines y áreas verdes.
		RCMTVEPMC	Establece que la Dirección de Abasto expedirá autorizaciones para ejercer actividades comerciales en vías o espacios públicos.
Condicionamiento del uso	Municipal	RCMTVEPMC	<p>Prohíbe el comercio ambulante, fijo y semifijo en los jardines Núñez, Gregorio Torres Quintero y Libertad, a excepción de los 46 lugares establecidos dentro del mismo reglamento.</p> <p>Establece que quienes comercien en la vía o espacio público deberán circunscribirse, para el ejercicio de su actividad, al área señalada por la autoridad municipal.</p> <p>No permite la alteración física del espacio, ni la modificación superficial de las áreas o espacios.</p> <p>Establece las obligaciones para los comerciantes que ejercen el comercio en la vía o espacio público.</p> <p>Establece la necesidad de una unidad voluntaria de protección civil en los tianguis.</p>
Organización de comerciantes		RCMTVEPMC	Las personas comerciantes de tianguis y vías o espacios públicos podrán organizarse en uniones y asociaciones. Las agrupaciones de comerciantes constituidas serán registradas ante la Dirección de Abasto, y serán órganos de consulta y representación en la defensa de sus intereses.

En cuanto al marco de planeación, en los instrumentos revisados no fue identificada ninguna acción en materia, enfocada en el espacio público. Adicionalmente, la Tabla 144 muestra el único programa que otorga financiamiento para el desarrollo de actividades relacionadas, que busca crear y fortalecer los espacios para el intercambio mercantil.

Tabla 144. Programas presupuestarios para el fomento económico. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Entorno atractivo	Municipal	PROSPEREMOS COLIMA	2018-2021	Busca crear y fortalecer los espacios para el intercambio mercantil (formal e informal), incluye la creación, consolidación, promoción y mejoramiento integral de tianguis; además de implementar corredores culturales y económicos en el Paseo Río Colima y en la Zona Centro.

Con relación al marco referencial, la Tabla 145 muestra única recomendación para el espacio público, relacionada con este apartado, la cual fomenta los kioscos de venta en los espacios para proporcionar servicios de venta y servir como vigilantes naturales.

Tabla 145. Recomendaciones para el desarrollo económico. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Actividades comerciales	GDEPSIS	Recomienda contar con kioscos de venta para proporcionar servicios de venta y servir como vigilantes naturales.

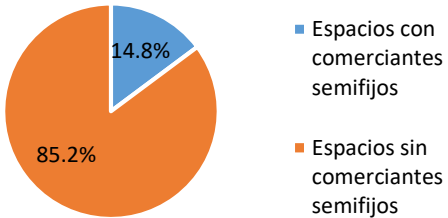



Para conocer la percepción de la sociedad, en la encuesta en línea se incluyó una pregunta relacionada con el desarrollo económico, la cual permite conocer la percepción de la sociedad sobre el espacio público como lugar atractivo para generar negocios. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la siguiente Tabla 146.

Tabla 146. Percepción de la sociedad sobre el fomento económico de espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Entorno atractivo													
Percepción sobre del espacio público como lugar atractivo para negocios													
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación												
<table border="1"> <caption>Datos de la Gráfica de distribución de frecuencias</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nada atractivo</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Poco atractivo</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>111</td> </tr> <tr> <td>Atractivo</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>Muy atractivo</td> <td>89</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Frecuencia	Nada atractivo	28	Poco atractivo	50	Regular	111	Atractivo	106	Muy atractivo	89	<p>El 50.8% (195 respuestas) expresa una opinión positiva, mientras que el 20.3% (78 respuestas) tiene opinión negativa.</p>
Categoría	Frecuencia												
Nada atractivo	28												
Poco atractivo	50												
Regular	111												
Atractivo	106												
Muy atractivo	89												

Para conocer la situación actual de los espacios públicos de la ciudad, el levantamiento físico incluyó negocios semifijos, tianguis, locales o kioscos de venta, negocios colindantes e iniciativas de entorno atractivo. Los resultados obtenidos del levantamiento se muestran en la Tabla 147.

Tabla 147. Resultados del levantamiento físico sobre el fomento económico en espacios públicos. Fuente: elaboración propia, 2021.

Actividades comerciales		
Espacios con negocios semifijos		
Gráfica de distribución	Interpretación	
 <p>■ Espacios con comerciantes semifijos</p> <p>■ Espacios sin comerciantes semifijos</p>	<p>El 14.8% (12 espacios) presentan comerciantes semifijos dentro del espacio público y el 85.2% (69 espacios) no contienen.</p>	
	Nota	
	<p>En la visita fueron identificados negocios, principalmente venta de alimentos, los cuales contemplan la colocación de mesas, toldos y otros elementos para apoyar sus ventas.</p>	
Evidencia fotográfica		
 <p>(E.P. # 74) Parque Lineal Miradores– Gustavo Vázquez Espacio con comerciantes semifijos</p>	 <p>(E.P. # 40) Jardín Nuevo Milenio Espacio con comerciantes semifijos</p>	 <p>(E.P. # 49) S/N Mirador de la Cumbre II Espacio con comerciantes semifijos</p>
Espacios con tianguis comerciales		
Interpretación	Evidencia fotográfica	
<p>En el entorno inmediato de los espacios #5 y #27, fueron identificados tianguis comerciales. Asimismo, fue identificado dentro del espacio #31 un Tianguis Artesanal y Cultural.</p>		
Nota		

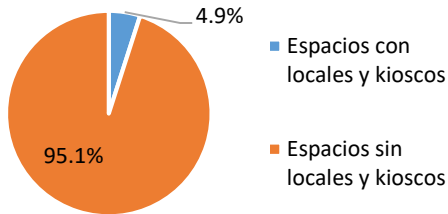
Los espacios se visitaron en una ocasión, sin embargo, según Sandoval J. (2017), existen tianguis en las colonias Placetas, Fovissste-Infonavit, Fátima, Moralete, La Albarrada, Las Torres, Guadalajarita, Popular, Prados del Sur y Senderos del Carmen, desconociéndose si se desarrollan en el entorno del espacio público.



(E.P. # 5) Jardín el Moralete
Espacio con tianguis comercial en el entorno inmediato

Espacios con locales y kioscos de venta

Gráfica de distribución



Interpretación

El **4.9%** (4 espacios) cuentan con locales y kioscos de venta, mientras que el **95.1%** (77 espacios) no cuentan con ellos.

Nota

En dos espacios la infraestructura comercial está abandonada.

Evidencia fotográfica



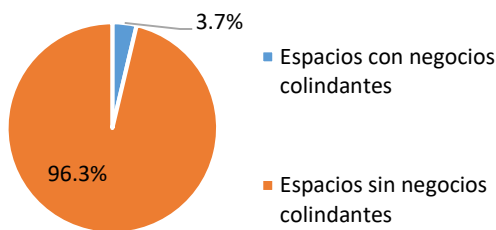
(E.P. #77) Huertas del Cura Arzac
Espacio con kiosco de venta abandonado



(E.P. #79) Parque la Piedra Lisa
Espacio con locales y kioscos en funcionamiento

Espacios con negocios colindantes al espacio público

Gráfica de distribución



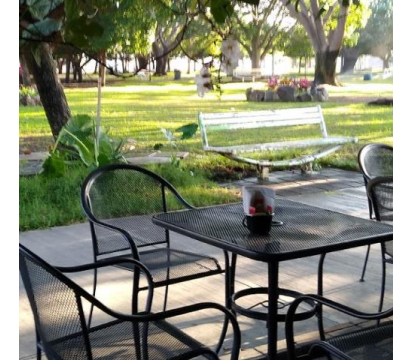



Interpretación

El **3.7%** (3 espacios) cuenta con negocios colindantes al espacio.

Nota

Se consideran colindantes aquellos que no tienen división física entre el negocio y el espacio público.

Evidencia fotográfica

		
<p>(E.P. #69) Jardín Santa Bárbara Espacio con negocios colindantes Nota: Fuente de Google Maps</p>	<p>(E.P. #12) Jardín San Sebastián Espacio con negocios colindantes</p>	<p>(E.P. #40) Jardín Nuevo Milenio Espacio con negocios colindantes</p>
Observación final		
<p>En la visita se identificaron actividades comerciales desarrolladas en los espacios, en el 14.8% (12 espacios) comerciantes semifijos, en el 4.9% (4 espacios) locales o kioscos de venta y en el 3.7% (3 espacios) negocios colindantes, también se identificaron tianguis comerciales.</p>		
Entorno atractivo		
Espacios con iniciativas de entorno atractivo para garantizar el desarrollo de negocios		
Interpretación	Evidencia fotográfica	
<p>Un espacio público (E.P. #75) cuenta con contactos eléctricos para los negocios.</p>		
Notas		
<p>El Jardín Núñez tiene contactos eléctricos distribuidos a lo largo de los corredores principales para su uso en festividades.</p>	<p>(E.P. #75) Jardín Núñez Espacio con contactos eléctricos para negocios</p>	
Observación final		
<p>Sólo el E.P.#75 Jardín Núñez cuenta con adecuaciones (contactos eléctricos) para el desarrollo y fomento de negocios.</p>		

En la Tabla 148 se presenta un resumen de los resultados asociados al tema de desarrollo económico en el espacio público; destaca la identificación de actividades comerciales desarrolladas en los espacios públicos, el apoyo a fortalecer y crear espacios de intercambio mercantil, las facilidades para la organización de los comerciantes, el requerimiento de licencias y el establecimiento de obligaciones y responsabilidades para los comerciantes.

Tabla 148. Concentrado de resultados para el fomento económico en espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Característica del modelo	Marco legal	Marco de Planeación	Marco Referencial	Percepción de habitantes	Situación actual de los espacios	Oportunidades	Necesidad
Actividades comerciales	Identifica tipos de comerciantes y actividades comerciales (tianguis) en el espacio público	---	Recomienda contar con kioscos de venta	---	Se identificaron negocios semifijos y colindantes, locales o kioscos comerciales y tianguis	Se tienen clasificados e identificados los tipos de actividades comerciales	Fomentar el desarrollo de actividades económicas en los espacios
Entorno atractivo	---	Busca crear y fortalecer los espacios para el intercambio mercantil	---	El 50.8% considera a los espacios como lugares atractivos para los negocios	Únicamente un espacio cuenta con contactos eléctricos para apoyar el desarrollo de negocios	Se tiene apoyo para crear y fortalecer los espacios para el intercambio mercantil	Brindar servicios y condiciones para fomentar el desarrollo de negocios en los espacios
Organización empresarial	Establece que los comerciantes de tianguis y espacios públicos pueden organizarse en asociaciones para la consulta y representación de sus interés	---	---	---	---	Se establecen facilidades para la organización de los comerciantes	Consultar y tomar en cuenta intereses de los comerciantes en las intervenciones de los espacios
Licencia	Requiere de autorización para ejercer actividades comerciales en el espacio público	---	---	---	---	Se requiere de licencia para realizar actividades comerciales en el espacio	Tener control de las actividades comerciales en los espacios
Condicionamiento del uso	Establece las obligaciones de los comerciantes, la restricción de usar solo el área señalada, no permite alteraciones o modificaciones del espacio y requiere de una unidad de protección civil en tianguis	---	---	---	---	Se tienen leyes con obligaciones y responsabilidades para los comerciantes	Supervisar el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades de los comerciantes en los espacios

4.2. Elementos para planear e intervenir espacios resilientes

Para esta sección se incluyen los elementos necesarios para planificar y desarrollar intervenciones en espacios públicos resilientes; estos guardan relación con cinco temáticas: financiamiento público, monitoreo de riesgos, gobierno, participación ciudadana y de comerciantes y planificación del desarrollo (ver Figura 15).

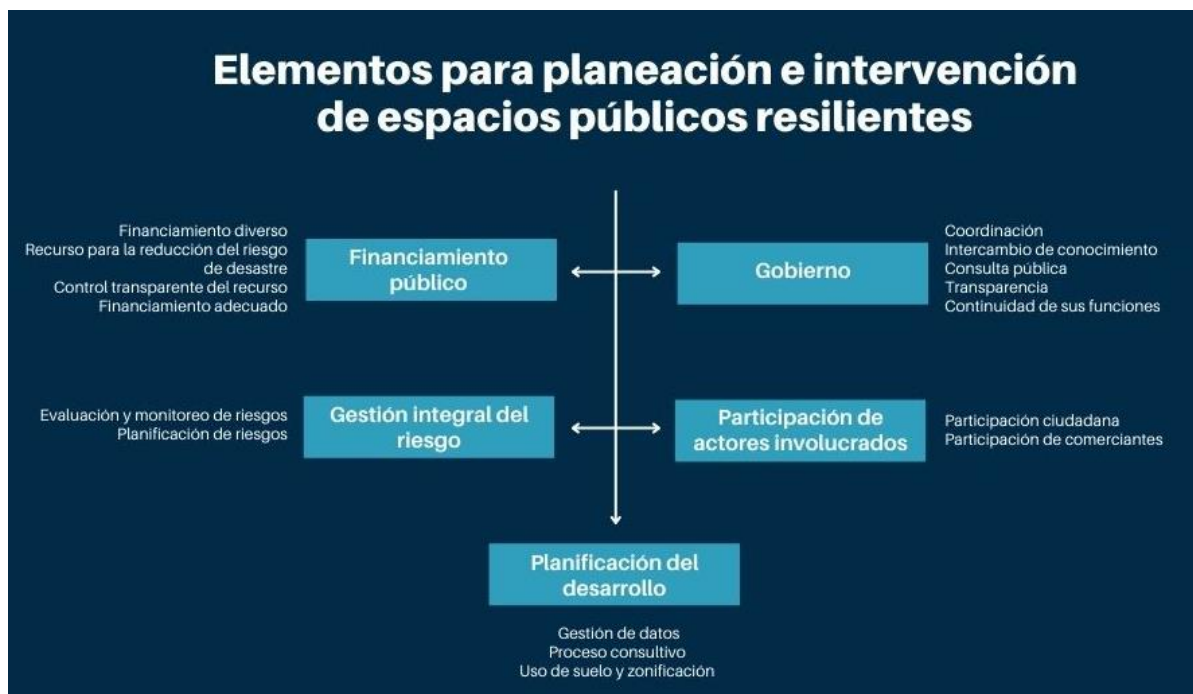


Figura 15. Elementos para la planeación e intervención de espacios públicos resilientes. Fuente: elaboración propia, 2021.

Cabe resaltar que, la información contenida en esta sección es extra y cada temática es un caso particular. De manera que, estos elementos no forman parte del modelo, pero contribuyen con el desarrollo de espacios público resilientes.

4.2.1. Financiamiento público

Un espacio público resiliente debe tener la capacidad de acceder a fuentes de financiamiento para su desarrollo, fomento y, superveniencia en tiempos de crisis. Además, permiten a los espacios a crecer, mejorar, innovar y fomentar la perspectiva resiliente (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, tres indicadores y siete preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 149) establecen la forma adecuada del financiamiento en espacios públicos resilientes.

Tabla 149. Indicadores y preguntas relacionadas al financiamiento. Fuente: elaboración propia con base en Cabrera Andrade et al. (2020).

No.	Indicador	No.	Pregunta
4	Mecanismos de apoyo a financiación	4.1	¿Cuáles son los actores involucrados en el financiamiento del espacio público?
		4.2	¿En qué medida hay acceso al crédito para apoyar a los espacios públicos de un mercado financiero bien regulado y diverso?
5	Mecanismos de apoyo a fomento	5.1	¿En qué medida hay acceso al crédito para apoyar el espacio público de una manera bien regulada y diversa?
		5.2	¿En qué medida se presta apoyo al espacio público a adaptarse a los cambios y fortalecer los planes de continuidad para eventos de choque?
15	Finanzas públicas bien gestionadas	15.1	¿Hasta qué punto el espacio público tiene acceso y control transparente sobre las diversas fuentes de ingresos?
		15.2	¿En qué medida el espacio público tiene fondos suficientes?
		15.3	¿En qué medida la planificación y las actividades de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) cuentan con los recursos adecuados y mecanismos para proporcionar fuentes de financiamiento efectivas al gobierno de la ciudad ante la respuesta de emergencia en los espacios públicos?

Después de analizar los indicadores, fueron extraídos los elementos necesarios para el financiamiento de intervenciones en el espacio público. Cabe mencionar que los elementos repetitivos o relacionados fueron agrupados en cuatro elementos: financiamiento diverso, apoyo para el fomento, acceso y control transparente y, financiamiento adecuado (ver Tabla 150).

Tabla 150. Elementos para el financiamiento. Fuente: elaboración propia, con base en con base en Cabrera P. et al (2020)

Elemento	Indicador	Descripción
Financiamiento diverso	4.1	Financiamiento diversificado entre distintos actores.
	4.2	Financiamiento gubernamental disponible para intervenciones
Recurso para la reducción	5.1	Financiamiento gubernamental disponible para el fomento
	5.2	Apoyos para la adaptación ante los riesgos y fortalecer planes de continuidad

del riesgo de desastre	15.3	Recursos financieros para actividades de Reducción del Riesgo de Desastre. Mecanismos para acceder a capital adicional en situaciones de emergencia.
Control transparente del recurso	15.1	Fuentes de ingreso definidas de manera transparente. Control del gobierno sobre los recursos destinados al espacio público.
Financiamiento adecuado	24.2	Financiamiento suficiente para cubrir los servicios y recursos (físicos o humanos) necesarios. Fondos del gobierno suficientes para el financiamiento previsto o inesperado

Con respecto al marco legal, la Tabla 151 muestra el único requerimiento para el financiamiento del espacio público, que establece las bases normativas para que las inversiones públicas privilegien el espacio público.

Tabla 151. Requerimientos legales para el financiamiento. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Financiamiento diverso	Federal	LGAHOTDU	Establece que la programación de inversiones públicas debe privilegiar el diseño, adecuación, mantenimiento y protección de espacios públicos.

Con relación al marco referencial, la Tabla 152 muestra la única recomendación relacionada al financiamiento del espacio público; se establece un esquema de financiamiento para proyectos de intervención, que incluye la obtención de recursos a través de diversas fuentes.

Tabla 152. Recomendaciones para el financiamiento. Fuente: elaboración propia, 2021.

Tema	Instrumento	Recomendación
Financiamiento diverso	GDEPSIS	Establece un esquema de financiamiento de proyectos de intervención para el espacio público que incluye la obtención de fondos a través de diversas fuentes (recursos extraordinarios del municipio, gobierno federal, aportaciones de beneficiarios, aportaciones de los sectores social y privado, donaciones de ONG internacionales y otros).

Adicionalmente, se incluye la Tabla 153 que muestra los fondos o programas gubernamentales que otorgan financiamiento público para realizar intervenciones en el espacio público.

Tabla 153. *Financiamientos públicos para el espacio público. Fuente: elaboración propia, 2021.*

Nombre	Orden	Periodo	Tipo de apoyo	Área de aplicación
PEFEF	Federal	2021	El ANEXO 19 establece acciones para el rescate de espacios públicos.	---
Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social.	Federal	2021	Dentro del rubro de urbanización incluye la ampliación, construcción, equipamiento, mantenimiento y rehabilitación de parques públicos y/o plazas.	Zonas de Atención Prioritarias definidas anualmente por la Secretaría de Bienestar
Programa de Mejoramiento Urbano “Mi México Late”	Federal	2021	Dentro de la vertiente de Mejoramiento Integral de Barrios se incluye la modalidad de Equipamiento Urbano y Espacio Público, para la construcción, ampliación, renovación y dotación de mobiliario y equipo.	Municipios elegidos anualmente por la SEDATU
COLIMA PARA TODOS	Municipal	2018-2021	Se una acción para la planeación, construcción, mantenimiento y conservación de espacios públicos e infraestructura urbana resiliente	---

4.2.2. Gestión integral del riesgo

Para generar un espacio público resiliente se debe comprender de forma integral a los riesgos a corto y largo plazo que enfrenta; esto resulta importante para desarrollar medidas eficaces para protegerlo, a través de anticipar exposiciones, identificar vulnerabilidades y prepararse para los riesgos (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, seis indicadores y once preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 154) guardan relación con la gestión integral del riesgo en espacios públicos resilientes.

Tabla 154. Indicadores y preguntas relacionadas con la gestión integral del riesgo. Fuente: elaboración propia con base en Cabrera Andrade et al. (2020).

No.	Indicador	No.	Pregunta
17	Mapeo integral de exposición a riesgos	17.1	¿En qué medida se ha evaluado el alcance y la probabilidad de peligros a los que se enfrenta el espacio público y la exposición a estos peligros?
		17.2	¿En qué medida las evaluaciones de riesgo han considerado el efecto de las tensiones a largo plazo en el espacio público?
31	Valoración y monitoreo completos de riesgos	31.1	¿En qué medida existe investigación de riesgos y datos accesibles para la planificación de emergencias en el espacio público?
		31.3	¿En qué medida se evalúa el riesgo colectivamente, teniendo en cuenta los peligros actuales y futuros, la exposición local y la vulnerabilidad subyacente en el espacio público?
		32.2	¿En qué medida la ciudad tiene capacidades suficientes para facilitar de manera efectiva la planificación de emergencias en el espacio público?
32	Gestión integral de emergencias	32.3	¿En qué medida la ciudad planifica escenarios de emergencia específicos?
		32.4	¿En qué medida la ciudad tiene una plataforma o mecanismo que permita a los responsables trabajar de manera efectiva y colaborativa para prepararse y manejar emergencias?
35	Monitoreo integral y gestión de datos del espacio público	35.3	¿En qué medida las políticas de planificación y los documentos clave buscan abordar los altos riesgos descubiertos por las evaluaciones de riesgos y los escenarios de cambio a largo plazo?
36	Proceso consultivo de planeación	36.3	¿En qué medida los programas de recuperación y reconstrucción a largo plazo adoptarían un proceso inclusivo y reflexivo?
37	Zonificación y uso del suelo apropiados	37.2	¿En qué medida existen mecanismos que especifiquen los usos del suelo y las tipologías de construcción que sean seguras y apropiadas para el espacio público, de acuerdo con las evaluaciones de vulnerabilidad y de riesgo?

Después de analizar los indicadores, se agruparon dos elementos necesarios para el monitoreo y la planificación del riesgo: evaluación de riesgo y planificación del riesgo (ver Tabla 155).

Tabla 155. Elementos para el monitoreo y la planificación del riesgo. Fuente: elaboración propia, con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	Indicador	Descripción
Evaluación y monitoreo de riesgos	17.1	Mapeo actualizado de los riesgos y activos vulnerables.
	17.2	Identificación actualizada de las tensiones a largo plazo
	31.1	Bases de riesgos de la ciudad actualizadas, accesibles y claras.
	31.3	Perfil de riesgos de la ciudad actualizado con participación de múltiples partes interesadas.
Planificación del riesgo	32.2	El gobierno y agencias de emergencia tienen facultades para la planificación eficaz de emergencias.
	32.3	Planes de emergencia con escenarios específicos para los riesgos más significativos
	32.4	Comité con participación de todas las partes involucradas en la planeación, organización y gestión de riesgos.
	35.3	Políticas y documentos clave de planificación que abordan los riesgos previstos en las evaluaciones y escenarios a largo plazo.
	36.3	Programas inclusivos y reflexivos para la recuperación y reconstrucción del espacio público en caso de afectaciones.
	37.2	Mecanismos que especifican usos del suelo y tipologías de construcción para el espacio público, de acuerdo con las evaluaciones de vulnerabilidad y riesgo

Con respecto al marco legal, la Tabla 156 muestra el único requerimiento para el monitoreo y la planificación del riesgo en el espacio público, que establece condiciones para los predios destinados a áreas verdes.

Tabla 156. Requerimientos legales para la gestión integral del riesgo. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Planificación del riesgo	Federal	LGAHOTDU	Establece que los predios cedidos por los fraccionadores y desarrolladores al municipio para áreas verdes o equipamiento, no pueden estar ubicados en zonas inundables o de riesgos.

Con relación al marco referencial, la Tabla 157 muestra la única recomendación (consultar atlas de riesgo o realizar un estudio para el predio del proyecto) relacionada con el monitoreo y planificación del riesgo.

Tabla 157. Recomendaciones para la gestión integral del riesgo. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Planificación del riesgo	GDCU	Recomienda consultar el atlas de riesgo o conducir un estudio para el predio del proyecto.

4.2.3. Gobierno

La toma acertada de decisiones y el liderazgo gubernamental transparente, inclusivo e integrador permite el desarrollo de espacios públicos resilientes. Además, una colaboración efectiva entre los actores gubernamentales es fundamental para el desarrollo de estrategias integradas y coordinadas para el mejor uso de los recursos (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, tres indicadores y cinco preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 158) establecen la forma acertada de coordinar y tomar decisiones por parte del gobierno en torno al espacio público resiliente.

Tabla 158. Indicadores y preguntas relacionadas con el gobierno. Fuente: elaboración propia con base en Cabrera Andrade et al. (2020).

No.	Indicador	No.	Pregunta
28	Apropiada toma de decisiones por el gobierno	28.1	¿Hasta qué punto se promueve el aprendizaje continuo y el intercambio de conocimientos, en todos los niveles de los actores involucrados en el espacio público?
		28.2	¿Hasta qué punto hay transparencia en la formulación de políticas y la toma de decisiones por parte del gobierno para los espacios públicos?
29	Coordinación efectiva con otros cuerpos de gobierno	29.1	¿En qué medida existe una comunicación y colaboración efectiva entre los actores involucrados en el espacio público?
		29.2	¿Hasta qué punto existe una comunicación y colaboración efectiva entre los departamentos?
32	Gestión integral de emergencias	32.1	¿En qué medida existen mecanismos para garantizar que las funciones del gobierno continúen adecuadamente durante una emergencia en el espacio público?

Después de analizar los indicadores, fueron agrupados en cinco elementos necesarios para coordinar y tomar decisiones acertadas por parte del gobierno:

coordinación, intercambio de conocimientos, consulta pública, transparencia y continuidad (ver Tabla 159).

Tabla 159. Elementos para la coordinación y toma de decisiones por parte del gobierno. Fuente: elaboración propia, con base en con base en Cabrera P. et al (2020)

Elemento	Indicador	Descripción
Coordinación	28.1	Amplia y efectiva comunicación e integración entre las distintas organizaciones que intervienen en la toma de decisiones
	29.1	Comunicación efectiva y transparente entre los distintos niveles de gobierno, de manera que están coordinados en la toma de decisiones y las políticas alineadas.
	29.2	Mecanismos para garantizar una colaboración y comunicación eficaz entre los departamentos.
Intercambio de conocimientos	28.1	Organismos con participación activa en redes y programas de intercambio de conocimientos y mejores prácticas.
Consulta pública	28.2	Procedimientos y requisitos para la consulta pública durante el desarrollo de políticas y planes.
Transparencia	28.2	El gobierno publica información actualizada y transparente sobre actividades, toma de decisiones y recursos asignados.
Continuidad de sus funciones	32.1	Plan o estrategia para garantizar la continuidad adecuada de las funciones del gobierno en situaciones de emergencias.

Con respecto al marco legal, la Tabla 160 muestra los requerimientos para la coordinación y toma de decisiones por parte del gobierno. Se destaca el derecho al acceso a la información pública y la importancia de diseñar e implementar proyectos en el espacio con participación de los tres órdenes de gobierno.

Tabla 160. Requerimientos legales para la coordinación y toma de decisiones del gobierno. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Transparencia	Federal	LGTAIP	Establece los principios, bases y procedimientos para garantizar el derecho de acceso a la información pública.
Coordinación	Municipal	RPJMC	Establece que la Dirección de Parques y Jardines debe diseñar e implementar proyectos de construcción o remodelación de parques y jardines con la participación de gobierno estatal o federal.

Con relación al marco referencial, la Tabla 161 muestra las recomendaciones relacionadas con la temática de este apartado; la fuente consultada identifica el papel de cada área del gobierno y destaca la importancia de la coordinación, además impulsa la capacitación de los funcionarios y la comunicación para el intercambio de información,

Tabla 161. Recomendaciones para la coordinación y toma de decisiones del gobierno. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Coordinación	GDEPSIS	Identifica el papel y contribución de cada área del gobierno local en la intervención del espacio público y el papel de la coordinación de las instancias locales.
Intercambio de conocimientos	GDEPSIS	Impulsa la capacitación de los funcionarios y considera a la comunicación como una herramienta de interacción e intercambio de información, datos, opiniones, percepciones y deseos.

4.2.4. Participación de actores involucrados

Un espacio público resiliente requiere de una sociedad activa, que exprese sus opiniones, participe en la solución de problemas y contribuya a implementar iniciativas exitosas. Se busca una colaboración inclusiva y constructiva entre todos los actores involucrados, para alinear perspectivas, objetivos comunes y aprovechar el conocimiento de todos (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, dos indicadores y tres preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 162) establecen el tipo de participación comunitaria y empresarial necesaria para el desarrollo de espacios públicos resilientes.

Tabla 162. Indicadores y preguntas relacionadas a la participación de actores involucrado. Fuente: elaboración propia con base en Cabrera Andrade et al. (2020).

No.	Indicador	No.	Pregunta
30	Colaboración proactiva de depositarios	30.1	¿Hasta qué punto el gobierno busca la participación del sector empresarial en la formulación de políticas y la toma de decisiones en el espacio público?
		30.2	¿En qué medida el gobierno de la ciudad busca la participación de las principales partes interesadas de la sociedad civil, en la formulación de políticas y la toma de decisiones en el espacio público?

	Mecanismos efectivos para el involucramiento de la comunidad con el gobierno		¿En qué medida existen mecanismos inclusivos, integrados y transparentes para la comunicación entre el gobierno de la ciudad y los ciudadanos que se involucren en el espacio público?
--	--	--	--

Después de analizar los indicadores, se agruparon dos elementos para la participación de actores involucrados en la toma de decisiones: participación de comerciantes y participación comunitaria (ver Tabla 163).

Tabla 163. Elementos para la participación ciudadana y de comerciantes. Fuente: elaboración propia, con base en con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	Indicador	Descripción
Participación de comerciantes	30.1	Colaboración proactiva entre gobierno y sector privado para el fomento del espacio público.
Participación ciudadana	30.2	Colaboración proactiva entre el gobierno y la sociedad civil para la toma de decisiones y recepción de opiniones sobre el espacio
	34.1	Mecanismos inclusivos, integrados y transparentes para establecer vínculos de comunicación efectiva entre el gobierno y la comunidad

Con respecto al marco legal, la Tabla 164 muestra los requerimientos para el desarrollo económico del espacio público. Se destaca el requerimiento del diseño e implementación de proyectos con la participación de los ciudadanos y empresas y, el derecho de denunciar acciones que atenten contra el espacio.

Tabla 164. Requerimientos legales para la participación ciudadana. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Instrumento	Contribución
Participación ciudadana	Federal	LGAHOTDU	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.
	Municipal	RPJMC	Establece que la Dirección de Parques y Jardines debe diseñar e implementar proyectos de construcción o remodelación de parques y jardines con la participación de los ciudadanos.

Participación de comerciantes	Municipal	RPJMC	Establece que la Dirección de Parques y Jardines debe diseñar e implementar proyectos de construcción o remodelación de parques y jardines con la participación de empresas.
-------------------------------------	-----------	-------	--

Con relación al marco referencial, la Tabla 165 muestra las recomendaciones relacionadas con la temática de este apartado; las fuentes consultadas se encargan de establecer procesos participativos y herramientas de participación ciudadana para el diseño de espacio públicos, también se fomenta el vínculo entre los diversos actores de la comunidad.

Tabla 165. Recomendaciones para la participación ciudadana. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Instrumento	Recomendación
Participación ciudadana	MPPDEP	Establece los Procesos Participativos para el Diseño de Espacios Públicos, dividido en diez pasos. Considera la importancia de involucrar a los ciudadanos antes, durante y después del diseño de los espacios públicos, colocándolos en el centro de la toma de decisiones para su intervención.
	GDEPSIS	Contiene herramientas de participación ciudadana, para la participación inclusiva, participación de dos vías, toma de decisiones, proporcionar información y obtener información.
		Contiene consideraciones en los procesos de participación ciudadana.
	GDCU	Fomenta crear vínculos entre los diferentes actores de la comunidad urbana a través de la información y concertación con ciudadanos (habitantes, usuarios, etc.).

Para este tema se consideró importante conocer la opinión de la sociedad, por lo que en la encuesta en línea se incluyó una pregunta relacionada, que permite evidenciar la percepción de la sociedad sobre considerarlos en la toma de decisiones para el espacio público. Los resultados obtenidos de la encuesta se muestran en la siguiente Tabla 166.

Tabla 166. Percepción de la sociedad sobre la participación ciudadana para el diseño de espacios públicos.
Fuente: elaboración propia, 2021.

Participación ciudadana	
Percepción sobre considerar a los ciudadanos en la toma de decisiones	
Gráfica de distribución de frecuencias	Interpretación
<p>11.5%</p> <p>88.5%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Quiere que se le tome en cuenta ■ No quiere que se le tome en cuenta 	<p>Al 88.5% (340 respuestas) le gustaría ser considerado en la toma de decisiones en torno al espacio público, mientras que al 11.5% (44 respuestas) no.</p>

Adicionalmente, en este caso fueron encontrados programas que fomentan la participación ciudadana (ver Tabla 167); por ejemplo, un programa otorga un presupuesto participativo, donde los ciudadanos eligen el destino de los recursos.

Tabla 167. Programas presupuestarios para acciones con la participación ciudadana. Fuente: elaboración propia, 2021.

Elemento	Orden	Programa	Periodo	Objeto
Participación ciudadana	Municipal	Presupuesto participativo	s.f.	Proceso de consulta directa, por el cual el ciudadano elige mediante su voto el destino de un porcentaje de los recursos que se obtienen a través del impuesto predial.
		ESCUCHANDO A COLIMA	2018-2021	Busca reconocer e implementar ejercicios de participación ciudadana para la toma de decisiones en el espacio público

4.2.5. Planificación del desarrollo

Para el desarrollo de espacios públicos resilientes es necesario que la ciudad fomente una planificación de desarrollo integrada, esto permite garantizar que los planes y proyectos para el espacio público estén alineados a la visión de la ciudad y sean apropiados para atender las necesidades (Cabrera Andrade et al., 2020).

De acuerdo con el modelo, cuatro indicadores y ocho preguntas con sus fichas de escenarios (ver Tabla 168) establecen el tipo de planificación necesaria para el desarrollo de espacios públicos resilientes.

Tabla 168. Indicadores y preguntas relacionadas a la planificación del desarrollo. Fuente: elaboración propia con base en Cabrera Andrade et al. (2020).

No.	Indicador	No.	Pregunta
35	Monitoreo integral y gestión de datos del espacio público	35.1	¿En qué medida los conjuntos de datos existentes son completos y están actualizados, además se tiene acceso a los datos actualizados para la planificación?
		35.2	¿En qué medida se llevan a cabo las proyecciones de tendencias futuras para el espacio público?
36	Proceso consultivo de planeación	36.1	¿En qué medida el proceso para desarrollar estrategias de planificación es inclusivo y transparente?
		36.2	¿En qué medida existen mecanismos para garantizar que las estrategias de planificación y los planes de desarrollo estén totalmente alineados con las estrategias a largo plazo?
37	Zonificación y uso del suelo apropiados	37.1	¿En qué medida se cuenta con planes claros e integrados de uso del suelo y de zonificación diseñados para proporcionar conectividad física de las comunidades a la infraestructura esencial, empleos y servicios que representan proyecciones a largo plazo y análisis de tendencias?
		37.3	¿En qué medida existen mecanismos establecidos que tengan como objetivo proactivo entregar políticas e infraestructura de zonificación y planificación para satisfacer las necesidades de la población en el espacio público?
		37.4	¿En qué medida se actualizan periódicamente las estrategias y planes de planificación del desarrollo, utilizando las últimas proyecciones tendenciales?
		38.1	¿En qué medida existe un proceso de aprobación transparente para garantizar que el nuevo desarrollo sea apropiado y de acuerdo con las políticas y estrategias de planificación?

Después de analizar los indicadores, se agruparon tres elementos para la planificación del desarrollo: gestión de datos, proceso consultivo y de aprobación y planificación de uso de suelo y zonificación (ver Tabla 169).

Tabla 169. Elementos para la planificación del desarrollo. Fuente: elaboración propia, con base en con base en Cabrera P. et al (2020).

Elemento	Indicador	Descripción
Gestión de datos	35.1	Bases de datos actualizadas, con datos censales disponibles.
	35.2	Proyecciones de tendencias y necesidades futuras del espacio.
Proceso consultivo y de aprobación	36.1	Proceso de consulta inclusivo y transparente con las partes interesadas durante el desarrollo de estrategias de planificación.
	36.2	Mecanismos para garantizar planes de desarrollo alineados a estrategias de largo plazo, incluye la consulta de proveedores de servicios públicos esenciales
	38.1	Proceso de aprobación formal y transparente para garantizar proyectos acordes a políticas y estrategias de planeación, incluye la consulta de actores involucrados.
Planificación de uso de suelo y zonificación	37.1	Planes claros e integrados de uso de suelo y zonificación respecto al espacio público.
	37.3	Políticas de zonificación y planificación adecuadas para satisfacer las necesidades de la población con referencia al espacio público.
	37.4	Estrategias y planes actualizados periódicamente, utilizando proyecciones tendenciales para el espacio público.

Con respecto al marco legal, la Tabla 170 muestra los requerimientos para la planificación del desarrollo de espacios públicos. Se destaca la metodología para la autoevaluación del impacto de los espacios públicos y el procedimiento de evaluación de la conformidad, el requerimiento de un proceso consultivo para el desarrollo de planes de desarrollo y sus elementos o requerimientos en aspectos de espacio público.

Tabla 170. Requerimientos normativos para la planificación del desarrollo. Fuente: elaboración propia, 2021..

Elemento	Orden	Instrumento	Requerimiento
Gestión de datos	Federal	PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Establece la metodología para la autoevaluación del impacto de los espacios públicos, permite encontrar y jerarquizar las acciones a tomar.
			Establece el procedimiento de evaluación de la conformidad, tiene el fin de asegurar estrategias de calidad en la política pública y acciones derivadas.
Proceso consultivo	Federal	LGAHOTDU PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Establece que para la elaboración de planes y programas de desarrollo urbano se debe contemplar a la participación social efectiva (consulta, opinión y deliberación con personas, organizaciones e instituciones) en aspectos de espacio público.

Uso de suelo y zonificación	Federal	LGAHOTDU	Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano deben incluir aspectos relacionados con el uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público
			Privilegia la dotación y preservación de los espacios abiertos, su dotación debe ser igual o mayor a la establecida en las normas y las dimensiones adecuadas para integrar barrios.
		PROY-NOM-001-SEDATU-2020	Establece los elementos mínimos en planes o programas de desarrollo urbano relacionados con el espacio público. La planeación debe visualizar a los espacios públicos como un sistema, para su articulación a través de sistemas y/o redes.

Con relación al marco referencial, la Tabla 171 muestra las recomendaciones relacionada con la temática de este apartado. Las fuentes consultadas establecen una metodología de intervención, que incluye un diagnóstico preliminar para facilitar la planeación y; recomiendan elementos para la planeación de estos espacios.

Tabla 171. Recomendaciones para la planificación del desarrollo. Fuente: elaboración propia, 2021.

Grupo	Instrumento	Regulación
Gestión de datos	GDEPSIS	Establece una metodología de intervención, que incluye un diagnóstico preliminar, con el objetivo de facilitar la planeación y la intervención de espacios públicos.
Uso de suelo y zonificación	GDCU	Recomienda para la planeación urbana, disponer de áreas naturales de tamaño suficiente para la provisión de servicios ambientales o para su utilización como espacio recreativo o escenario natural.
		Recomienda incorporar un uso de suelo de bajo impacto, congruente con su vocación y su contexto.
		Recomienda crear espacios públicos planeados como un sistema de espacios conectado.

Adicionalmente se incluye la Tabla 172, que concentra a las metodologías identificadas, que permiten la obtención de datos sobre el espacio público, esta información resulta de utilidad para la planificación del desarrollo e intervenciones.

Tabla 172. Metodologías para la planificación del desarrollo. Fuente: elaboración propia, 2021.

Grupo	Metodologías	Resumen del proceso
	Metodología para la autoevaluación del impacto de los espacios públicos	Se calcula con base en la población beneficiada de acuerdo con la escala de servicio de los espacios públicos consolidados y de uso pasivo y a su pertenencia o no al sistema de espacios públicos.
Gestión de datos	Procedimiento de evaluación de la conformidad	Es realizado por la SEDATU mediante la verificación del cumplimiento del contenido de la PROY-NOM-001-SEDATU-2020, a fin de cumplir con las especificaciones generales, y asentarlo en el dictamen correspondiente.
	Metodología de intervención (diagnóstico preliminar)	Es un diagnóstico preliminar en el cual se recrean los antecedentes, la problemática particular y sus tendencias, para finalizar con una lista de propuestas que darán lugar a proyectos.

Cabe mencionarse que, a nivel estatal, el último programa de desarrollo urbano encontrado (periodo 2004-2009) no incluye aspectos relacionados con el uso, aprovechamiento y custodia del espacio público.

Por otro lado, a nivel municipal, el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Colima establece objetivos específicos para el equipamiento urbano (estrategia de dotación y ubicación del equipamiento y estrategia para habilitar más espacios deportivos). En cuanto a la zonificación, en el Reglamento de Zonificación para el Municipio de Colima se establecen los lineamientos para los espacios verdes abiertos, tipo de zona EV.

4.4. Discusión de resultados

La relación entre el espacio público y la resiliencia urbana se hace evidente dentro de las estrategias de distintas ciudades, incluida Colima, donde exponen al espacio público como elemento clave para el incremento de esta capacidad y establecen acciones para generar espacios resilientes.

No obstante, la información en materia es limitada, no se identificaron guías, manuales o instrumentos que establezcan las características de estos espacios y

contribuyan con su desarrollo; únicamente el modelo de Cabrera P. et al. (2020) contiene indicadores para la medición de su resiliencia.

Partiendo del análisis de los indicadores del modelo y de los mejores escenarios propuestos, se lograron identificar ciertos elementos o servicios necesarios para generar la capacidad de resiliencia en los espacios públicos. Además, se identificaron otros elementos relacionados con la planeación y previa intervención de estos espacios.

Posteriormente, con la revisión del marco legal, se obtuvieron las regulaciones, atribuciones de organismos involucrados y requerimientos relacionados a los elementos de un espacio público resiliente. Cabe resaltar que, para la mayoría de los elementos del modelo, se encontró el sustento legal, identificando relaciones con las regulaciones de los instrumentos, no obstante, algunas temáticas no son aterrizadas a nivel espacio público, por lo que se considera que falta abundar en el este tema. En general, se cuenta con buena reglamentación, sin embargo, no siempre es aplicada.

Por otro lado, con la revisión del marco de planeación, se identificaron las acciones de los gobiernos y los programas que otorgan presupuesto para el desarrollo de actividades relacionadas, reflejando las líneas de la política pública. Se destaca el compromiso con la resiliencia urbana y el apoyo a actividades que benefician los elementos de un espacio resiliente, no obstante, la gran mayoría de los programas no centran su objetivo en el espacio público.

Asimismo, la revisión del marco referencial permitió sumar recomendaciones enfocadas en el espacio público, las cuales tienen aportes positivos para los elementos de resiliencia. En general, la instrumentación que se tiene para el diseño de espacios públicos es contada, y, en algunos casos, se requiere de actualización. Siendo un tema tan amplio y de gran importancia se considera que deben desarrollarse herramientas que contribuyan con el diseño y adaptación de estos espacios, de manera que cumplan adecuadamente con sus funciones.

Por otra parte, la encuesta en línea reflejó la percepción de la población de la ciudad de Colima sobre los elementos que generan resiliencia en un espacio público y evidenció las necesidades o problemáticas dentro del mismo. En general, se obtuvo una respuesta positiva respecto a los servicios, elementos y usos planteados para un espacio resiliente; además que se exponen deficiencias relacionadas a la accesibilidad, seguridad, adicciones y relación vecinal en estos sitios.

En cuanto al levantamiento físico, fueron identificados tanto elementos de resiliencia en los espacios públicos de la ciudad como algunas necesidades o carencias.

Se dice que ningún espacio cumple con la totalidad de elementos mencionados en este trabajo, no obstante, se identificaron buenas prácticas de resiliencia en los espacios visitados, por ejemplo, el programa de gestión de residuos del Jardín de las Palmas I; la diversificación de actividades y servicios que ofrecen el Jardín de la Colonia Cuauhtémoc y el Jardín de las Américas; la infografía para la protección de áreas verdes y especies vegetales del jardín de la Amistad; los acuerdos del buen vecino en el Jardín Francisco Zarco; los sistemas de captación de agua de lluvia en algunos techos de canchas; las cámaras y botones de pánico instalados por el C5i; entre otras.

Por otro lado, se encontraron aspectos negativos dentro de los espacios; de manera general se presenta carencia o mala implementación de elementos para la accesibilidad; fracturas en los distribuidores internos por raíces del arbolado; riesgos en las instalaciones eléctricas; ausencia de basureros y casi nula separación de residuos; carencia de mantenimiento a juegos infantiles y mobiliario; descuido o falta de mantenimiento a áreas verdes; espacios sin los servicios mínimos; evidencia de actos vandálicos; espacios sin oferta de actividades; conflictos entre vecinos por el uso del espacio; entre otros aspectos.

Todos estos resultados de la investigación trajeron consigo diversos productos, uno de ellos y, el principal, es el modelo que establece los elementos de un espacio público resiliente; éstos pueden ser considerados en futuras intervenciones, principalmente para los espacios que conformen la acción prioritaria “red de

espacios públicos resilientes”, contribuyendo con la resiliencia de la ciudad (o urbana) y la calidad de vida de sus habitantes.

De igual forma se incluyen algunos elementos relacionados con el gobierno, la planeación y la participación ciudadana que coadyuvan con el desarrollo de intervenciones y el fomento de espacios resilientes.

También se visualiza el panorama actual de las políticas públicas, respaldando las intervenciones con elementos de resiliencia e identificando oportunidades para su implementación, como medios de financiamiento. Por otro lado, permite visualizar áreas de oportunidad para la implementación de nuevas políticas en materia.

Además, conocer la situación actual del espacio público y la perspectiva de la sociedad ayuda a identificar necesidades prioritarias en los espacios públicos; en el caso de las buenas prácticas, permite ser replicadas en otros sitios.

5. CONCLUSIONES

El objetivo general de la investigación se cumple a través de su producto final, el modelo del espacio público resiliente del tipo abierto para la ciudad de Colima, organizado en trece temáticas y compuesto por distintos elementos, donde para cada uno se establecen requerimientos y/o recomendaciones acordes con el trabajo de investigación.

Los elementos determinados permiten incorporar los servicios urbanos requeridos por los usuarios; adaptar los espacios para usos emergentes y contribuir con la gestión del riesgo; fomentar actividades y eventos; brindar acceso equitativo; contribuir con el medio ambiente; favorecer la salud y garantizar la seguridad de los usuarios; e impulsar el desarrollo económico.

Asimismo, los objetivos específicos se alcanzan previo a la conformación del modelo. Para el primero se analizaron los indicadores del modelo de Cabrera P. et al (2020) de donde se extrajeron a los elementos para generar esta capacidad de resiliencia, además, fueron identificados otros elementos relacionados con la planeación y el desarrollo de estos espacios.

Para el segundo se revisaron los marcos legales, de planeación y referencial aplicados a las temáticas de estudio, considerando el ámbito federal, estatal y municipal, en donde se identificaron requerimientos legales, acciones o programas y recomendaciones que sirven de apoyo y sustento a los elementos extraídos del modelo, así como elementos extras a él.

Para el tercero se contempló la aplicación de 384 encuestas en línea, que permitieron conocer la percepción de la población sobre la aceptación y utilidad de los elementos determinados previamente, además permitió evidenciar necesidades asociadas a problemáticas en los espacios públicos, como situaciones de inseguridad, de acceso y de drogas y alcohol.

Para el último objetivo específico, se visitaron 81 espacios públicos abiertos de la ciudad de Colima, distribuidos en las 5 zonas de la ciudad, lo que permitió identificar elementos de resiliencia dentro de ellos, así como necesidades; por ejemplo,

problemas de accesibilidad, carencias de instalaciones de servicios urbanos y mobiliario, falta de mantenimiento, entre otras.

Con el cumplimiento de estos objetivos se valida la hipótesis propuesta al inicio de esta investigación, porque fue factible determinar los elementos requeridos para desarrollar la capacidad de resiliencia a nivel espacio público mediante las disposiciones normativas, de planeación e instrumentales, la perspectiva de habitantes, el diagnóstico de la situación actual y el análisis de indicadores de resiliencia a nivel espacio. Además, se generó información útil para el desarrollo de estrategias de intervención y mejora al espacio público.

La importancia de los resultados obtenidos recae en que al tener identificados los elementos esenciales para un espacio público resiliente, puede generarse un diseño o intervención apegado a las recomendaciones, y por ende un espacio resiliente idóneo para la conformación de la red. Además, contar con una base de datos actualizada de la situación de resiliencia de los espacios públicos, permite identificar necesidad y facilitar la toma de decisiones para intervenciones.

Asimismo, se estableció un panorama del marco normativo que permite identificar los elementos necesarios, las obligaciones y las responsabilidades de los organismos gubernamentales, los comerciantes y los usuarios. También, se encontraron programas presupuestarios que otorgan financiamiento para el desarrollo de elementos para la resiliencia.

Por otro lado, la información que se brindó puede ser concretada en el desarrollo de nuevas políticas públicas que beneficien la calidad del espacio público, así como propiciar un programa o estrategia para su intervención.

Dada la evidente carencia de instrumentos relacionados al diseño de espacios públicos resilientes, esta investigación brinda un aporte positivo en materia de urbanismo, estableciendo un modelo que regula el suministro de energía y agua potable, el saneamiento, la gestión de residuos sólidos, el acceso a las comunicaciones, la movilidad eficiente, el manejo integral de áreas verdes, el

fomento a la salud, la respuesta a emergencia, la infraestructura, el fortalecimiento comunitario, la seguridad pública y el fomento económico.

Este modelo es único en su tipo ya que define los alcances de la resiliencia a nivel espacio público, contribuyendo con el gobierno local al brindar una herramienta para la implementación de una acción de su estrategia de resiliencia.

Para complementar el trabajo desarrollado, se considera la necesidad de evaluar la factibilidad y utilidad de los elementos propuestos. Aunado a esta recomendación se podría complementar con la implementación de talleres participativos y la integración de los actores involucrados para el diseño óptimo de estos espacios.

Además, este trabajo puede ser ampliado para toda la zona metropolitana, de manera que los municipios pertenecientes trabajen de forma colaborativa, para la generación de una red integrada de espacios públicos resilientes.

De manera que surgen otras preguntas de investigación enunciadas a continuación: ¿Qué tan factibles y útiles son los elementos propuestos en el modelo del espacio público resiliente del tipo abierto?, ¿Cuál es la opinión de los diferentes actores involucrados sobre los elementos propuestos?, ¿Qué capacidades de resiliencia tienen los espacios públicos de la zona metropolitana Colima-Villa de Álvarez?

Debido a que actualmente el municipio no cuenta con una herramienta para seleccionar y dirigir los recursos a nivel espacio público, dentro del Tecnológico Nacional de México campus Colima, se encuentra en desarrollo la tesis “Metodología para priorizar intervenciones en espacios públicos abiertos de la Ciudad de Colima”, la cual se alinea con el objetivo de generar la red de espacios públicos seguros y resilientes propuesto en la estrategia.

En general, el modelo y la información obtenida en esta investigación ayuda al gobierno local en la toma de decisiones respecto al espacio público, tomando decisiones de manera informada. De manera que los elementos del modelo y la información del levantamiento físico puede ser incluida en futuras estrategias de intervención o mejora.

No obstante, cabe mencionarse que la investigación cuenta con algunas limitantes. Primero, por cuestiones de tiempo, no se pudo analizar la totalidad de espacios públicos del tipo abierto en la ciudad de Colima, dejando algunos casos fuera del estudio y, por lo tanto, queda la carencia de esta información para la toma de decisiones del gobierno.

Otras limitantes sobre la participación comunitaria en este modelo fueron que, primeramente, la encuesta fue aplicada únicamente en línea debido a la situación actual de pandemia Covid-19, y que se contestó principalmente por jóvenes, los cuales tienen mayor accesibilidad a la tecnología. Para considerar en mayor medida a los usuarios y de una forma más equitativa, se puede hacer uso de otras herramientas que complementen y permitan conocer la aprobación y utilidad de los elementos determinados.

Por otro lado, se podrían realizar mesas de trabajo con las Direcciones involucradas del H. Ayuntamiento para comparar puntos de vistas y opiniones; así como, conocer la viabilidad de la propuesta del modelo.

Finalmente, este trabajo está enfocado en la ciudad de Colima, pero la metodología puede ser replicada en otras ciudades, debido a que el análisis se basa en el marco federal y a nivel Colima estado. Cabe mencionar que las temáticas pueden ser aplicadas a cualquier ciudad, sin embargo, se tendría que revisar la reglamentación local, estatal o federal según corresponda; otra ciudad de Colima, otro estado de México o incluso otro país, respectivamente.

6. REFERENCIAS

- Arup & Fundación Rockefeller. (s.f. a). *City Resilience Framework*.
<https://www.rockefellerfoundation.org/report/city-resilience-framework/>
- Arup & Fundación Rockefeller. (s.f. b). City Resilience Index.
<https://www.cityresilienceindex.org/#/>
- Berkowitz, M. (2019). *Una nota final de Michael Berkowitz, presidente de 100 ciudades resilientes - 100 ciudades resilientes*.
<https://www.100resilientcities.org/closing-note/>
- Cabrera Andrade, P. L., Correa Fuentes, D. A., & Chung Alonso, P. (2020). *Modelo de medición de la resiliencia en espacios públicos, mediante la adaptación de índice de la resiliencia de la ciudad* [Tesis de maestría no publicada]. Tecnológico Nacional de México, campus Colima].
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1984). *Ley General de Salud*. Diario Oficial de la Federación
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142_150721.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1992). *Ley de Aguas Nacionales*. Diario Oficial de la Federación
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_060120.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2003). *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. Diario Oficial de la Federación.
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_180121.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2004). *Ley de Asistencia Social*. Diario Oficial de la Federación.
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/270_200521.pdf
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2009). *Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública*. Diario Oficial de la Federación.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGSNSP_300621.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2012a). *Ley General para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia*. Diario Oficial de la Federación.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPSVD_040521.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2012b). *Ley General de Protección Civil*. Diario Oficial de la Federación.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_061120.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2014a). *Ley de la Comisión Federal de Electricidad*. Diario Oficial de la Federación.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LCFE_110814.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2014b). *Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión*. Diario Oficial de la Federación.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFTR_200521.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2014c). *Ley de la Industria Eléctrica*. Diario Oficial de la Federación.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIElec_090321.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2016). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. Diario Oficial de la Federación, 28 de noviembre.

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_011220.pdf

Colima Resiliente, H. Ayuntamiento de Colima y 100 Resilient Cities (2019). *Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de Colima*.

<https://colima.gob.mx/2019/resiliencia/estrategia2019.pdf>

CONAGUA (2011). *Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba*, NOM-001-CONAGUA-2011. Diario Oficial de la Federación.

<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4647/semarnat/semarnat.htm>

CONAGUA (2019). *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento*.

Recuperado de <https://www.gob.mx/conagua/documentos/biblioteca-digital-de-mapas>

CTS-México (s.f.). *Manual Espacio Público y Vida Pública*.

<https://wriciudades.org/research/publication/manual-espacio-p%C3%BAblico-y-vida-p%C3%BAblica>

Flores, R., y González, M. (2007). Consideraciones sociales en el diseño y planificación de parques urbanos. *Economía, Sociedad y Territorio*, 24(913–951). <https://est.cmq.edu.mx/index.php/est/article/view/242/248>

Fonseca, J. (2014). La importancia y la apropiación de los espacios públicos en las ciudades. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, 4(7), 3.

<http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/222/329>

H. Cabildo Municipal de Colima (2003a). *Reglamento Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Municipio de Colima*. <http://colima.gob.mx/portal2016/wp-content/uploads/doctos/transparencia/Normatividad/2Regambiental.pdf>

H. Cabildo Municipal de Colima (2003b). *Reglamento De Protección Civil Para El Municipio De Colima*. <https://www.colima.gob.mx/portal2016/wp-content/uploads/2014/11/21-reglamento-de-proteccion-civil-para-el-municipio-de-colima.pdf>

H. Cabildo Municipal de Colima (2008a). *Reglamento de Parques y Jardines del Municipio de Colima*. http://ipco.gob.mx/ipco/transparencia/f1/marconormativo/reglamentos/reglamento_parques_jardines_municipio_colima.pdf

H. Cabildo Municipal de Colima (2008b). *Reglamento de Alumbrado Público del Municipio de Colima*. <https://simun.colima.gob.mx/uploads/normatecas/ff6920fdd1d79d96e87ca1ad>

432a9d72.pdf

- H. Cabildo Municipal de Colima (2008c). *Reglamento para el Funcionamiento de las Canchas Deportivas de Usos Múltiples del Municipio de Colima*.
http://colima.gob.mx/portal2016/wp-content/uploads/reglamentos/2Reg_canchas.pdf
- H. Cabildo Municipal de Colima (2008d). *Reglamento de Limpia y Sanidad de Municipio de Colima*. https://www.colima.gob.mx/portal2016/wp-content/uploads/2014/11/2reg_limpia.pdf
- H. Cabildo Municipal de Colima (2009). *Reglamento de Zonificación del Municipio de Colima*.
http://ipco.gob.mx/ipco/transparencia/f1/marconormativo/reglamentos/modificacion_reglamento_zonificacion_del_municipio_de_colima.pdf
- H. Cabildo Municipal de Colima (2017). *Reglamento para el Comercio en Mercados, Tianguis Vía y Espacios Públicos del Municipio de Colima*.
<https://www.colima.gob.mx/portal2016/wp-content/uploads/2015/06/44-reglamento-para-el-comercio-en-mercados-tianguis-via-y-espacios-publicos-del-municipio-de-colima.pdf>
- H. Cabildo Municipal de Colima (2019a). *Reglamento de Comités de Participación Ciudadana del Municipio de Colima*.
<https://simun.colima.gob.mx/uploads/normatecas/3de215d1d74cc0ffe8ec7976414abdaa.pdf>
- H. Cabildo Municipal de Colima (2019b). *Reglamento que Regula la Entrega de Apoyos o Ayudas Sociales que Otorga el Municipio de Colima*.
<https://simun.colima.gob.mx/uploads/normatecas/fd08ef26387b060930c1c4c5c837b1ef.pdf>
- H. Cabildo Municipal de Colima (2020a). *Reglamento Interior y del Servicio Profesional de Carrera de la Policía Municipal de Colima*.

<https://simun.colima.gob.mx/uploads/normatecas/694d31bad78d509dc9c1be5a0ed35b93.pdf>

H. Cabildo Municipal de Colima (2020b). *Reglamento para la Venta y Consumo de Bebidas Alcohólicas en el Municipio de Colima*.

<https://simun.colima.gob.mx/uploads/normatecas/daee1a45e244adf9544cddc452e93614.pdf>

H. Congreso del Estado de Colima (1994). *Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Colima*. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

https://www.congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/asentamientos_humanos_29dic2018.pdf

H. Congreso del Estado de Colima (1995). *Ley de Aguas para el Estado de Colima*. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

https://www.congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/aguas_29sept2018.pdf

H. Congreso del Estado de Colima (2002). *Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima*. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

http://congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/ambiental_11julio2015.pdf

H. Congreso del Estado de Colima (2003). *Ley para Regular la Venta y Consumo de Bebidas Alcohólicas*. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

https://www.congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/bebidas_alcoholicas%2002jun2018.pdf

H. Congreso del Estado de Colima (2005). *Reglamento Interior de la CIAPACOV*. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

<https://ciapadmin.ciapacov.gob.mx/normativas/REGLAMENTO%20INTERIOR%20reforma%20marzo.%202021%20ult.%20ver.pdf>

H. Congreso del Estado de Colima (2006). *Ley de los Residuos Sólidos del Estado*

de Colima. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

https://www.congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/residuos_solidos_14sep2019.pdf

H. Congreso del Estado de Colima (2011). *Ley de Protección Civil del Estado de Colima*. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

https://www.congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/proteccion_civil_30dic2020.pdf

H. Congreso del Estado de Colima (2012). *Ley del Sistema de Asistencia Social para el Estado de Colima*. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

https://www.congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/sistema_asistencia_social_31AGOS2019.pdf

H. Congreso del Estado de Colima (2016a). *Ley de Fomento a las Organizaciones de la Sociedad Civil del Estado de Colima*. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

https://www.congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/fomentoOrganizacionesSociedadCivil_24dic2016.pdf

H. Congreso del Estado de Colima (2016b). *Ley para la Inclusión de las Personas con Discapacidad del Estado de Colima*. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

https://www.congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/inlcusion_personas_discapacidad_02marzo2019.pdf

H. Congreso del Estado de Colima (2017). *Ley de Movilidad Sustentable para el Estado de Colima*. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

https://www.congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/LeyesEstatales/Movilidad_Sustentable_02noviembre2019.pdf

H. Congreso del Estado de Colima (2018). *Ley de Salud del Estado de Colima*. Periódico Oficial "El Estado de Colima".

<https://www.congresocol.gob.mx/web/Sistema/uploads/LegislacionEstatal/Ley>

esEstatales/Salud_30mayo2020.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill. Sexta Edición. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

IFT (2020). *Protocolo de Alerta Común*.

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5585190&fecha=30/01/2020

IMADES y Peña Colorada (s.f.). Jardín para Polinizadores en el Estado de Colima.

http://admiweb.col.gob.mx/archivos_prensa/banco_img/file_5f1b040367899_polinizadoresdigital.pdf

IMPLAN Hermosillo. (2017). Manual de Lineamientos de Diseño de Infraestructura Verde para Municipios Mexicanos. https://www.implanhermosillo.gob.mx/wp-content/uploads/2019/06/Manual_IV3.pdf

INCODIS (2018). Programa Institucional 2017-2021.

http://plancolima.col.gob.mx/pbrsedx/Planeacion/Programas_Institucional/inco-dis.pdf

IPCO (2021). Plan de Manejo del Arbolado Urbano de la Ciudad de Colima.

<http://ipco.gob.mx/2019/index.php/marco-normativo/proyectos/2-uncategorised/110-plan-de-manejo-del-arbolado-urbano-de-la-ciudad-de-colima>

IPCO Y Sustainable Cities (2014). Manual del Proceso Participativo para el Diseño de Espacios Públicos.

http://ipco.gob.mx/ipco/transparencia/f1/marconormativo/manuales/manual_proceso_participativo_diseno_espacios_publicos.pdf

Juárez Resiliente, (2018). Estrategia de Resiliencia de Ciudad Juárez.

https://resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/Network/Ciudad-Juarez-Resilience-Strategy-Spanish.pdf

- Méndez, R. (2012). Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 44(172), 215–232.
<http://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/FF63AECF-CF4B-4A59-968B-D9B701ACA03B/113205/CyTET172.pdf>
- Metzger, P., y Robert, J. (2013). Elementos de reflexión sobre la resiliencia urbana: usos criticables y aportes potenciales. *Territorios*, (28), 21-40.
<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/2550>
- Montejano-Castillo, M., y Moreno-Villanueva, M. (2020). La habitabilidad efímera. El espacio público como refugio ante desastres en la Ciudad de México. *ARQUITECTURAS DEL SUR*, 38(57), 90 - 107.
<https://doi.org/10.22320/07196466.2020.38.057.05>
- Naciones Unidas. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.
https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- Naciones Unidas. (s.f. a). Ciudades – Desarrollo Sostenible.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Naciones Unidas. (s.f. b). Combatir el cambio climático – Acuerdo de París.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/combatar-el-cambio-climatico/>
- Naciones Unidas. (s.f. c). La Agenda para el Desarrollo Sostenible – Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Oficina de Resiliencia CDMX, (2016). *Estrategia de Resiliencia CDMX*.
<https://www.resiliencia.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Estrategia de Resiliencia CDMX.pdf>
- ONU-Hábitat. (2015). El espacio público: componente clave de una ciudad sostenible. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/el-espacio-publico-componente-clave-de-una-ciudad-sostenible>

- ONU-Hábitat. (2016). ONU-Hábitat - La Nueva Agenda Urbana.
<https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol>
- ONU-Hábitat. (2018a). Ciudades Resilientes.
<https://onuhabitat.org.mx/index.php/ciudades-resilientes>
- ONU-Hábitat. (2018b). ONU-Hábitat - Guía de Resiliencia Urbana.
<https://onuhabitat.org.mx/index.php/guia-de-resiliencia-urbana>
- ONU-Hábitat. (s.f.). Historia, mandato y misión en el sistema de la ONU.
<https://unhabitat.org/es/node/2971>
- Quiroz, D. (2018). Implementación de Infraestructura Verde como Estrategia para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático en Ciudades Mexicanas: Hoja de Ruta. *SEDATU/SEMARNAT/GIZ*.
<https://www.gob.mx/sedatu/documentos/infraestructura-verde-como-estrategia-para-la-mitigacion-y-adaptacion-al-cambio-climatico-en-ciudades-mexicanas-hoja-de-ruta>
- Real Academia Española. (s.f.). Diccionario de la lengua española | RAE - ASAL.
<https://dle.rae.es/resiliencia>
- Reyes-Paecke, S., Ibarra M. y Miranda, M. (2015). Institucionalidad para la creación, mantención y conservación de parques urbanos. *Propuestas para Chile*. <https://www.researchgate.net/publication/236024870>
- Sandoval, J. (2017). *Cuándo y dónde hay tianguis en Colima-Villa de Álvarez. Quadratín Colima*. <https://colima.quadratin.com.mx/colima/cuando-donde-tianguis-colima-villa-alvarez/>
- Sarmiento, C. y Clerc, J. (2016). Guía DOTS para Comunidades Urbanas. *CTS EMBARQ México*, Segunda edición.
https://wriciudades.org/sites/default/files/GUIACOMUNIDADES_VF_NOV8.pdf
- SCT (2019). *Programa de Conectividad en Sitios Públicos*.

<https://www.gob.mx/sct/acciones-y-programas/programa-de-conectividad-en-sitios-publicos>

SE (2006). Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de servicio al público-Especificaciones de seguridad, NMX-R-050-SCFI-2006. Diario Oficial de la Federación.
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4913218&fecha=13/03/2006

Secretaría de Desarrollo Urbano (2011). *Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial*.
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187454/Colima.pdf>

Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (2020). *Guía para el Desarrollo de Proyectos de Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia con Participación Ciudadana*.
<https://www.gob.mx/sesnsp/documentos/guia-para-el-desarrollo-de-proyectos-de-prevencion-social-de-la-violencia-y-la-delincuencia-con-participacion-ciudadana-233419?state=published>

SEDATU (2020a). *Espacios públicos en los asentamientos humanos, PROY-NOM-001-SEDATU-2020*. Diario Oficial de la Federación.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5608336&fecha=21%2F12%2F2020

SEDATU (2020b). *Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024*. <https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/programa-sectorial-de-desarrollo-agrario-territorial-y-urbano-2020-2024>

SEDATU (2020c). *Plan de Movilidad para una nueva normalidad*.
<https://www.gob.mx/sedatu/documentos/movilidad-4s-para-mexico-saludable-segura-sustentable-y-solidaria-plan-de-movilidad-para-una-nueva-normalidad>

SEDATU. (2017). *Establecen SEDATU y 100 Ciudades Resilientes primer acuerdo nacional para impulsar la resiliencia de ciudades mexicanas*.

<https://www.gob.mx/sedatu/prensa/establecen-sedatu-y-100-ciudades-resilientes-primer-acuerdo-nacional-para-impulsar-la-resiliencia-de-ciudades-mexicanas>

SEDESOL (2010). *Documento Diagnóstico de Rescate de Espacios Públicos*.
http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico_PREP.pdf

SEDESOL (2011). *Guía de Diseño del Espacio Público Seguro, Incluyente y Sustentable*. <https://laotracedra.wordpress.com/2017/11/23/guia-de-diseno-del-espacio-publico-sedesol/>

SEGOB (2015). *Guía para el Diseño de Espacios Públicos Seguros*.
http://www.mercops.org/Vigentes/141.Guia_diseno_espacios_publicos_seguros.pdf

SEGOB (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*.
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019

SEGOB, SEDATU, y ONU Hábitat. (2016). *Guía de Resiliencia Urbana*. SEDATU, 1–57. [https://doi.org/Organización de las Naciones Unidas para los asentamientos humanos](https://doi.org/Organización%20de%20las%20Naciones%20Unidas%20para%20los%20asentamientos%20humanos)

SEMARNAT (s. f. a). *Guía de Diseño para la Identificación Gráfica del Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/27294/Guia_residuos_2015.pdf

SEMARNAT (s.f. b). *Visión Basura Cero*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/463684/Vision_Basura_Cero_-_Lineas_de_Implementacion__13_03_2019_.pdf

SEMARNAT (1997). Límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público, NOM-003-SEMARNAT-1997. Diario Oficial de la Federación.

<http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAA-15-13.pdf>

SENER (2012). *Eficiencia energética para luminarios con diodos emisores de luz (leds) destinados a vialidades y áreas exteriores públicas. Especificaciones y métodos de prueba, NOM-031-ENER-2012*. Diario Oficial de la Federación.
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5276652&fecha=06/11/2012

SENER (2017). *Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal*. <https://www.gob.mx/sener/documentos/proyecto-nacional-de-eficiencia-energetica-en-alumbrado-publico-municipal-proyecto-nacional>

SENER (2018). *Instalaciones Eléctricas (utilización), PROY-NOM-001-SEDE-2018*. Diario Oficial de la Federación.
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5533986&fecha=06/08/2018

SENER (2020a). *Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios*.
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5585823&fecha=07/02/2020&print=true

SENER (2020b). *Programa Sectorial de Energía 2020-2024*.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596374&fecha=08/07/2020

SSPC (2020). *Programa Sectorial de Seguridad y Protección Ciudadana 2020-2024*.
https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596028&fecha=02/07/2020

Zamora, C., Sáez Pombo, E., Sanabria Brassart, E., & Zavala Morencos, C. (2003). Metodología para el estudio de los parques urbanos: la Comunidad de Madrid. 3, 160–185. www.geo-focus.org

ANEXO A. RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO FÍSICO

En este primer anexo se presentan los resultados obtenidos del levantamiento físico a través de matrices que incluyen la totalidad de elementos establecidos en la guía de aspectos observables en la visita de campo (ver Tabla 19) para cada espacio evaluado.

		LUMINARIA	CONTACTOS	LUM FOTVOLTAICA	LUM LED	RIESGOS	ALMACENAMIENTO	TRANSFORMADOR	SALIDA AGUA	BEBEDEROS
Nº	NOMBRE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	S/N COL GUSTAVO VAZQUEZ MONTES II	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
2	JARDÍN REAL LA FLORESTA	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
3	S/N COL HACIENDA REAL	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
4	S/N COL FRANCISCO VILLA I	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
5	JARDÍN EL MORALETE	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
6	S/N COL NUEVO MILENIO III	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
7	S/N COL GREGORIO TORRES QUINTERO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
8	JARDÍN COL. LA RIVERA	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
9	JARDÍN INFONAVIT-CAMINO REAL	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
10	JARDÍN COL. BURÓCRATAS	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
11	S/N COL SAN PABLO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
12	JARDÍN SAN SEBASTIÁN	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
13	JARDÍN COL.'S FCO. VILLA-RINCONADA DE SAN PABLO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
14	PANTEÓN DE LOS GRINGOS/JARDÍN DEL RECUERDO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
15	S/N COL ARBOLEDAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
16	S/N (PARQUE RESILIENTE)	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
17	S/N COL LOS PINOS	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
18	JARDÍN COL. LAS HACIENDAS	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
19	JARDÍN COL. PARAJES DEL SUR	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
20	JARDÍN DE LAS PALMAS I	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
21	S/N COL LA GUADALUPE	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
22	S/N COL JAZMINES	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
23	JARDÍN LAZARO CÁRDENAS II	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
24	JARDÍN COL. INSURGENTES	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
25	JARDÍN EL TIVOLI	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
26	JARDÍN GABRIELA MISTRAL	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
27	JARDÍN DE LA ALBARRADA	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
28	S/N COL EL YAQUI	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
29	JARDÍN DE SAN PABLO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO
30	S/N COL PASEOS DE LA HACIENDA	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO
31	JARDÍN TORRES QUINTERO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO
32	JARDÍN PLACETAS ESTADIO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
33	S/N COL EL PEDREGAL	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
34	JARDÍN COL. LOMAS DEL VALLE (Jardín del Valle I)	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
35	JARDÍN FRANCISCO ZARCO (LOMAS DE CIRCUNVALACIÓN)	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
36	JARDÍN COL. PABLO SILVA	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO
37	JARDÍN LIBERTAD	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO
38	S/N COL NUEVO MILENIO IV	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
39	S/N COL ANDARES DEL JAZMÍN II	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
40	JARDÍN NUEVO MILENIO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
41	JARDINES RESIDENCIALES	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
42	S/N COL SANTA GERTRUDIS	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO
43	JARDÍN FRACC. NUEVO MILENIO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
44	JARDÍN VIVEROS	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
45	JARDÍN EL DIEZMO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
46	S/N COL MARGARITAS	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
47	S/N COL PIMENTEL LLERENAS	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
48	S/N COL RESIDENCIAL ESMERALDA NORTE	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
49	S/N COL MIRADOR DE LA CUMBRE II	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
50	JARDÍN DE LA RIVERA	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
51	JARDÍN EL PORVENIR	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
52	JARDÍN COL. QUINTA EL TIVOLI	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO
53	JARDÍN REVOLUCIÓN	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
54	S/N COL MIRADOR DE LA CUMBRE III	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
55	S/N COL RESIDENCIAL VALLE VERDE	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
56	JARDÍN DE LAS AMÉRICAS	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ
57	JARDÍN COL. POPULAR	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
58	S/N COL RIVERA DEL JAZMÍN	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
59	PARQUE LINEAL EL MANRIQUE	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
60	JARDÍN COLONIA CUAUHTÉMOC	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ
61	S/N COL VALLE REAL	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
62	JARDÍN COL. NUEVO PARAÍSO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
63	S/N COL BARRIO EL MEZCALITO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
64	JARDÍN ALBERTOR ISAAC	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
65	JARDÍN DE LA AMISTAD	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO
66	S/N COL REAL SANTA BARBARA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
67	S/N COL RESIDENCIAL ESMERALDA	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
68	JARDÍN DE LA CORREGIDORA	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
69	JARDÍN SANTA BARBARA	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
70	ECOPARQUE MANRIQUE	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
71	JARDÍN JUÁREZ "DE LA CONCORDIA"	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
72	JARDÍN DE SAN FRANCISCO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
73	JARDÍN COL. LOMAS VERDES	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
74	PARQUE LINEAL MIRADORES - GUSTAVO VAZQUEZ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO
75	JARDÍN NÚÑEZ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO
76	JARDÍN JUAN OSCEGUERA VELAZCO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
77	HUERTAS DEL CURA ARZAC	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
78	S/N COL COLINAS DE SANTA BÁRBARA	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
79	PARQUE LA PIEDRA LISA	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO
80	PARQUE HIDALGO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO
81	PARQUE LINEAL SANTA GERTRUDIS	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO

	CAPTACIÓN	FUGAS	RIEGO INTENSIVO	CISTERNA	SANITARIO	TRATAMIENTO	BASUREROS	RECICLAJE	COMPOSTAJE	SEPARACIÓN BASURA	BASURERO FUNCIONAL	INTERNET	TELÉFONOS FUNCIONALES
Nº	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
2	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
3	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
4	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
5	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	MEENCLATURA M	SÍ	SÍ	NO
6	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
7	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	MEENCLATURA M	NO	SÍ	NO
8	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
9	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
10	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	N/A	SÍ	NO
11	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
12	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO
13	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
14	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
15	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
16	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	MEENCLATURA M	SÍ	NO	NO
17	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
18	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
19	NO	NO	NO	NO	PRIVADO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
20	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	N/A	SÍ	NO
21	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
22	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
23	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
24	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
25	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
26	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
27	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	MEENCLATURA M	SÍ	SÍ	NO
28	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
29	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	N/A	SÍ	NO
30	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
31	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
32	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	N/A	SÍ	NO
33	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
34	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
35	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	N/A	SÍ	NO
36	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
37	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
38	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
39	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	MEENCLATURA M	SÍ	NO	NO
40	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
41	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
42	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	MEENCLATURA M	SÍ	NO	NO
43	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
44	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
45	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
46	NO	NO	NO	SÍ	PRIVADO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
47	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
48	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
49	NO	SÍ	NO	SÍ	PRIVADO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
50	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
51	NO	NO	SÍ	SÍ	PRIVADO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
52	NO	NO	NO	SÍ	PRIVADO	NO	SÍ	NO	NO	MEENCLATURA M	SÍ	SÍ	NO
53	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
54	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
55	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	MEENCLATURA M	SÍ	NO	NO
56	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
57	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	MEENCLATURA M	SÍ	NO	NO
58	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
59	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
60	NO	SÍ	NO	SÍ	PRIVADO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
61	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	N/A	NO	NO
62	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
63	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
64	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
65	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
66	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
67	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
68	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
69	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
70	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
71	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
72	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
73	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
74	NO	NO	NO	NO	PRIVADO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO
75	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
76	NO	NO	SÍ	SÍ	PRIVADO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
77	NORIA	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
78	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	N/A	NO	NO
79	NO	SÍ	SÍ	SÍ	PRIVADO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO
80	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO
81	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	MEENCLATURA M	SÍ	SÍ	NO

	ALTAVOCES	BOTÓN DE PÁNICO	CONEXIÓN VÍA CICLISTA	PARADEROS	SITIO DE TAXI	RAMPA INGRESO	RAMPA INTERNA	DISTRIBUIDORES SIN FRACTURAS	BICIESTACIONAMIENTO	CICLOPISTA INTERNA	CUERPO DE AGUA	ÁREA VERDE	% MÍNIMO ÁREA VERDE
Nº	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO
2	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
3	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
4	NO	NO	NO	NO	NO	CONTINUI	N/A	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
5	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
6	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
7	NO	NO	NO	NO	NO	CONTINUI	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
8	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
9	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
10	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
11	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	RÍO	SÍ	SÍ
12	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO
13	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
14	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	RÍO	SÍ	SÍ
15	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
16	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
17	NO	NO	NO	NO	NO	CONTINUI	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
18	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
19	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	RÍO	SÍ	NO
20	NO	NO	NO	NO	NO	CONTINUI	N/A	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
21	NO	NO	NO	NO	NO	CONTINUI	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
22	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
23	NO	NO	NO	NO	NO	CONTINUI	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
24	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO
25	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
26	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
27	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
28	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
29	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
30	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
31	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	TORNO INMEDIAT	NO	NO	SÍ	SÍ
32	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
33	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
34	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
35	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
36	NO	NO	NO	NO	NO	CONTINUI	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
37	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	TORNO INMEDIAT	NO	NO	SÍ	SÍ
38	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
39	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
40	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
41	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
42	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
43	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
44	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
45	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
46	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
47	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
48	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
49	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
50	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
51	NO	NO	NO	NO	NO	NO	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
52	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
53	NO	NO	NO	NO	NO	CONTINUI	N/A	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
54	NO	NO	NO	NO	NO	CONTINUI	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
55	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
56	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	N/A	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ
57	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	RÍO	SÍ	SÍ
58	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	RÍO	SÍ	REGLAMENTA
59	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	RÍO	SÍ	REGLAMENTA
60	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
61	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
62	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
63	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	SÍ	RÍO	SÍ	SÍ
64	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
65	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
66	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
67	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
68	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
69	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
70	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	RÍO	SÍ	REGLAMENTA
71	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ
72	SÍ	NO	NO	EN EL ESPACIO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ
73	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	NO	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
74	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	N/A	NO	NO	NO	RÍO	SÍ	REGLAMENTA
75	NO	NO	SÍ	ORNO INMEDI	NO	SÍ	N/A	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	REGLAMENTA
76	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	N/A	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
77	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	LAGO	SÍ	SÍ
78	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ
79	NO	NO	SÍ	ORNO INMEDI	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	REGLAMENTA
80	SÍ	NO	SÍ	EN EL ESPACIO	NO	SÍ	N/A	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	REGLAMENTA
81	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	RÍO	SÍ	REGLAMENTA

	% MÍNIMO ÁREA INFILTRACIÓN	PROTECCIÓN ESPECIES VEGETALES	SISTEMA DE RIEGO	REFORESTACIONES RECIENTES	CONEXIÓN CON ÁREA VERDE	PAVIMENTO PERMEABLE	PROGRAMA DE SALUD	ESPACIO LIBRE DE ADICIONES	CANCHAS DEPORTIVAS
No	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y CON GRADAS
2	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3	SÍ	NO	SÍ	NO	ESPACIO	NO	NO	NO	NO
4	SÍ	CONTEO	NO	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	NO
5	NO	PINTURA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
6	NO	NO	SÍ	NO	AMELLÓN Y ESPAC	NO	NO	NO	NO
7	NO	PINTURA	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	1 TECHADA SIN GRADAS
8	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y SIN GRADAS
9	NO	NO	NO	NO	AMELLÓN Y ESPAC	SÍ	NO	NO	1 TECHADA SIN GRADAS
10	SÍ	PINTURA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
11	NO	CONTEO	SÍ	NO	RÍO	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y CON GRADAS
12	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
13	NO	NO	NO	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	1 TECHADA SIN GRADAS
14	SÍ	NO	NO	NO	RÍO	NO	NO	NO	NO
15	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
16	NO	NO	SÍ	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y SIN GRADAS
17	SÍ	CONTEO Y PINTURA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
18	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
19	NO	NO	NO	NO	RÍO Y CAMELLÓN	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y SIN GRADAS
20	SÍ	INFOGRAFÍA	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SEÑALAMIENTO	NO
21	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y SIN GRADAS
22	SÍ	MALLA PROTECTORA	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
23	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
24	NO	CONTEO Y PINTURA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y SIN GRADAS
25	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
26	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
27	NO	PINTURA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
28	NO	PINTURA	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	1 TECHADA SIN GRADAS
29	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
30	SÍ	NO	SÍ	NO	ESPACIO	NO	NO	SEÑALAMIENTO	NO
31	NO	PINTURA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
32	SÍ	NO	SÍ	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	NO
33	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1 TECHADA SIN GRADAS
34	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
35	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
36	NO	NO	SÍ	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	1 TECHADA SIN GRADAS
37	NO	PIN	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
38	SÍ	TURA Y MALLA PROTECTO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
39	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
40	SÍ	NO	NO	NO	ESPACIO	NO	NO	NO	NO
41	SÍ	CONTEO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	1 SIN TECHO Y CON GRADAS
42	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
43	NO	PINTURA	NO	NO	AMELLÓN Y ESPAC	NO	NO	NO	1 TECHADA SIN GRADAS
44	SÍ	CONTEO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	0 Y SIN GRADAS Y 1 INFANTIL
45	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
46	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
47	NO	PINTURA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	CON GRADAS Y 1 SIN TECHO Y
48	SÍ	PINTURA E INFOGRAFÍA	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
49	NO	PINTURA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SIN GRADAS Y 1 SIN TECHO Y
50	NO	CONTEO	SÍ	NO	RÍO	NO	NO	NO	1 TECHADA SIN GRADAS
51	NO	PINTURA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y SIN GRADAS
52	NO	CONTEO	SÍ	NO	ESPACIO	SÍ	NO	NO	ON GRADAS Y 1 SIN TECHO Y
53	NO	PINTURA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y SIN GRADAS
54	NO	PINTURA	NO	NO	RÍO	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y CON GRADAS
55	NO	NO	SÍ	NO	RÍO	NO	NO	NO	NO
56	NO	CONTEO Y PINTURA	SÍ	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y CON GRADAS
57	NO	NO	NO	NO	RÍO	NO	NO	NO	1 TECHADA CON GRADAS
58	SÍ	NO	NO	NO	RÍO	NO	NO	NO	NO
59	SÍ	TURA Y MALLA PROTECTO	SÍ	SÍ	RÍO	NO	NO	NO	NO
60	NO	PINTURA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	1 TECHADA SIN GRADAS
61	SÍ	PINTURA	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
62	SÍ	CONTEO	NO	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y SIN GRADAS
63	NO	NO	NO	NO	RÍO Y ESPACIO	NO	NO	NO	NO
64	SÍ	PINTURA E INFOGRAFÍA	SÍ	NO	ESPACIO	NO	NO	NO	NO
65	NO	PINTURA E INFOGRAFÍA	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	1 SIN TECHO Y CON GRADAS
66	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	2 SIN TECHO Y SIN GRADAS
67	SÍ	NO	SÍ	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	NO
68	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
69	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
70	NO	TEO, PINTURA E INFOGR	NO	NO	RÍO	NO	NO	NO	NO
71	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
72	NO	NO	SÍ	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	NO
73	SÍ	PINTURA	NO	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	NO
74	SÍ	NO	NO	NO	RÍO	NO	NO	NO	0 Y GRADAS Y 1 SIN TECHO Y
75	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
76	SÍ	TEO, PINTURA E INFOGR	SÍ	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	NO
77	SÍ	PINTURA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SIN GRADAS Y 1 SIN TECHO Y
78	SÍ	NO	NO POR LOS VEC	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y SIN GRADAS
79	NO	PINTURA	SÍ	NO	ESPACIO	SÍ	NO	NO	ADAS, 2 SIN TECHO NI GRADA
80	SÍ	PINTURA	SÍ	NO	CAMELLÓN	NO	NO	NO	1 SIN TECHO Y SIN GRADAS
81	NO	CONTEO Y PINTURA	SÍ	NO	RÍO	SÍ	NO	NO	NO

	GIMNASIO AL AIRE LIBRE	TROTAPISTAS	PERMEABILIDAD CON VÍAS URBANAS	ESTACIONAMIENTO PARA VEHÍCULOS DE EMERGENCIA	HIDRANTES	SITIO DE RESPUESTA	CANCHAS TECHADAS	EDIFICACIONES PRESENTES	INFRAESTRUCTURA DE PROTECCIÓN	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
No	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
1	SÍ	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	BOLARDO	SÍ
2	NO	NO	1-CASAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3	NO	NO	1-CASAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
4	NO	NO	2- CASAS E IGLESIA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
5	SÍ	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
6	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
7	SÍ	NO	1-EDUCATIVO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
8	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	KIOSCO	NO	SÍ
9	NO	NO	1-CASAS	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
10	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
11	NO	NO	1-RÍO	NO	NO	NO	NO	NO	MALLA	SÍ
12	SÍ	NO	2 INGRESOS	NO	NO	NO	NO	IGLESIA	NO	SÍ
13	SÍ (TECHADO)	NO	1 -TERRENO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
14	NO	NO	BARANDAL PERIMETRAL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
15	NO	NO	1 -BARDA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
16	NO	NO	2 INGRESOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
17	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
18	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
19	NO	NO	2 -RÍO Y CASAS	NO	NO	NO	NO	DESARROLLO CO	NO	SÍ
20	SÍ	NO	1 -EDIFICIO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
21	NO	NO	1-CASAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
22	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
23	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	IGLESIA	NO	NO
24	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
25	SÍ	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
26	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
27	NO	NO	1-IGLESIA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
28	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
29	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
30	NO	NO	1- CASAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
31	NO	NO	1- EDIFICIO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
32	NO	NO	1- CANCHAS Y EDUCATIVO	NO	NO	NO	NO	STRUCTURA COM	NO	NO
33	SÍ	SÍ	CERCA PERIMETRAL	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
34	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
35	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
36	SÍ	NO	TODOS	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
37	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	KIOSCO	NO	NO
38	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
39	NO	NO	1-BARDA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
40	NO	NO	1-CASAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
41	NO	NO	1- CASAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
42	NO	NO	1-BALDIO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
43	SÍ	NO	1-EDUCATIVO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
44	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	CASETA	NO	SÍ
45	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
46	SÍ	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO CASETA	NO	SÍ
47	NO	NO	2-CASAS Y EDUCATIVO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
48	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
49	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	SÍ	DESARROLLO CO	NO	SÍ
50	SÍ	NO	TODOS	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
51	NO	NO	1-CASAS	NO	NO	NO	NO	DESARROLLO CO	NO	SÍ
52	SÍ	SÍ	TODOS	NO	NO	NO	SÍ	CASETA	NO	SÍ
53	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	IGLESIA	NO	SÍ
54	SÍ	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
55	NO	NO	1-RÍO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
56	SÍ	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
57	SÍ	NO	2 INGRESOS	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
58	NO	NO	LINEAL	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
59	NO	NO	LINEAL	NO	NO	NO	NO	NO	BOLARDO	NO
60	SÍ (TECHADO)	NO	TODOS	NO	NO	NO	SÍ	A Y CENTRO CULT	NO	SÍ
61	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
62	SÍ	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
63	SÍ	NO	2 ENTRADAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	BARANDAL	SÍ
64	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
65	SÍ	NO	1-ÁREA CIRCULADA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
66	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
67	SÍ	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
68	NO	NO	1-EDUCATIVO	NO	NO	NO	NO	CENTRO CULTURA	NO	NO
69	NO	NO	1-CASAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
70	NO	NO	LINEAL	NO	NO	NO	NO	STRUCTURA COM	BARANDAL	NO
71	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	O GUBERNAMENT	NO	NO
72	SÍ	NO	1-EDUCATIVO	NO	NO	NO	NO	IGLESIA	NO	SÍ
73	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
74	SÍ	SÍ	LINEAL	NO	NO	NO	SÍ	DESARROLLO CO	NO	SÍ
75	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	BOLARDO	NO
76	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	DESARROLLO CO	NO	NO
77	SÍ	NO	1- CASAS	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
78	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
79	NO	SÍ	2 ENTRADAS	NO	SÍ	NO	NO	A COMERCIAL Y CE	BOLARDO	SÍ
80	NO	NO	TODOS	NO	NO	NO	NO	O GUBERNAMENT	NO	SÍ
81	SÍ	SÍ	LINEAL	NO	NO	NO	NO	NO	MALLA	SÍ

	EQUIPAMIENTO RECREATIVO	EQUIPAMIENTO CULTURAL	EQUIPAMIENTO DE DESCANSO	SOMBREADO (30%)	EXPLANADAS	HUERTOS URBANOS	CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO	ELEMENTO DE DECORACIÓN O IDENTIDAD	ORGANIZACIÓN VECINAL	PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DEL DELITO
No	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
1	JUEGOS INF Y JUEGOS	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2	JUEGOS INF	KIOSCO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
3	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
4	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
5	JUEGOS INF	NO	AS, BANCAS DE INTE	SÍ	SÍ	NO	NO	ESTATUA	NO	NO
6	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	SÍ	NO	NO	MONUMENTO	NO	NO
7	JUEGOS INF	NO	BANCAS, COMEDOR	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
8	JUEGOS INF	KIOSCO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	FUENTE	NO	NO
9	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
10	JUEGOS INF	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
11	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
12	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
13	JUEGOS INF	NO	BANCAS, COMEDOR	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
14	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	ESCULTURA	NO	NO
15	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
16	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
17	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
18	JUEGOS INF	NO	BANCAS, COMEDOR	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
19	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
20	JUEGOS INF	NO	BANCAS, COMEDOR	SÍ	NO	SÍ	NO	MURAL	SÍ	SÍ
21	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
22	JUEGOS INF	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
23	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	SÍ	NO	NO	FUENTE	NO	NO
24	JUEGOS INF, PISTA B	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
25	JUEGOS INF, PISTA PATI	NO	BANCAS, COMEDOR	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
26	NO	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	FUENTE	NO	NO
27	JUEGOS INF	NO	AS, BANCAS DE INTE	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
28	JUEGOS INF	NO	BANCAS, COMEDOR	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ
29	NO	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
30	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
31	JUEGOS INF	NO	BANCAS DE INTERNET	SÍ	NO	NO	NO	ÁRBOL CON PLACAY	NO	NO
32	JUEGOS INF	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
33	NO	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
34	NO	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
35	NO	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	FUENTE Y MONUMENTO	SÍ	NO
36	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
37	NO	KIOSCO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	FUENTE	NO	NO
38	JUEGOS INF	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
39	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
40	NO	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
41	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
42	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
43	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
44	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
45	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	FUENTE	NO	NO
46	JUEGOS INF	NO	BANCAS DE INTERNET	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
47	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
48	NO	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
49	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	SÍ	FUENTE	NO	NO
50	NO	NO	BANCAS	SÍ	SÍ	NO	NO	ESTATUA	NO	NO
51	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
52	JUEGOS INF	NO	BANCAS, COMEDOR	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
53	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
54	JUEGOS INF	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
55	JUEGOS INF	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
56	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
57	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
58	NO	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
59	JUEGOS INF	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
60	JUEGOS INF	CENTRO CULTURAL	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
61	JUEGOS INF	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
62	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO
63	JUEGOS INF	TEATRO AIRE LIBRE	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	MURAL	NO	NO
64	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	PLACA	SÍ	NO
65	JUEGOS INF	NO	BANCAS, COMEDOR	SÍ	SÍ	NO	NO	PLACA	SÍ	NO
66	JUEGOS INF	NO	BANCAS	NO	NO	NO	NO	FUENTE	SÍ	NO
67	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	ESTATUA	NO	NO
68	JUEGOS INF, PISTA IN	CENTRO CULTURAL	BANCAS, COMEDOR	SÍ	NO	NO	NO	FUENTE Y ACUEDUCTO	NO	NO
69	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	MURAL	NO	NO
70	JUEGOS INF	NO	AS, BANCAS DE INTE	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
71	NO	NO	BANCAS, COMEDOR	SÍ	SÍ	NO	NO	FUENTE Y ESTATUA	NO	NO
72	JUEGOS INF	NO	AS, BANCAS DE INTE	SÍ	SÍ	NO	NO	RUINAS Y FUENTES	NO	NO
73	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	ESCULTURA	NO	NO
74	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
75	NO	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	FUENTE Y ESCULTURA	NO	NO
76	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
77	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
78	JUEGOS INF	NO	BANCAS	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
79	JUEGOS INF	CENTRO CULTURAL	BANCAS, COMEDOR	NO	SÍ	NO	NO	INOLITO Y MONUMEN	NO	NO
80	JUEGOS INF, PISTA BMX Y	TEATRO AIRE LIBRE	BANCAS, COMEDOR	SÍ	SÍ	NO	NO	MONUMENTO	NO	NO
81	JUEGOS INF	KIOSCO	BANCAS	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ

	OBSTRUCCIONES VISUALES	LUMINARIAS	CASETAS DE VIGILANCIA	CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA	NEGOCIOS SEMIFIJOS	TIANGUIS	LOCALES O KIOSCO DE VENTA	NEGOCIOS COLINDANTES	INICIATIVAS DE ENTORNO ATRACTIVO PARA NEGOCIOS
Nº	65	66	67	68	69	70	71	72	73
1	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
4	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
5	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
6	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
7	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
8	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
9	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
10	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
11	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
12	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
13	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
14	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
15	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
16	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
17	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
18	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
19	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
20	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
21	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
22	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
23	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
24	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
25	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
26	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
27	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
28	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
29	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
30	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
31	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO
32	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	MERCADO	NO	NO
33	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
34	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
35	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
36	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
37	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
38	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
39	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
40	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
41	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
42	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
43	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
44	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
45	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
46	SÍ	SÍ	FUERA DE SERVICIO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
47	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
48	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
49	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
50	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
51	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
52	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
53	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
54	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
55	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
56	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
57	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
58	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
59	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
60	SÍ	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
61	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
62	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
63	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
64	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
65	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
66	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
67	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
68	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
69	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
70	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	LOCAL	NO	NO
71	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
72	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
73	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
74	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO
75	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	CONTACTOS ELÉCTRICOS
76	SÍ	SÍ	FUERA DE SERVICIO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
77	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	KIOSCO DE VENTA	NO	NO
78	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
79	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	ES Y KIOSCOS DE	NO	NO
80	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
81	SÍ	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

ANEXOS B. LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

A continuación, se incluye el levantamiento fotográfico de los espacios públicos evaluados en la investigación. Las imágenes fueron seleccionadas de manera aleatoria por el autor.

ZONA ORIENTE SUR

E.P. #1 S/N COL GUSTAVO VAZQUEZ MONTES II



E.P. #4 S/N COL FRANCISCO VILLA I



E.P. #5 JARDÍN EL MORALETE



E.P. #6 S/N COL NUEVO MILENIO III



E.P. #10 JARDÍN COL. BURÓCRATAS



E.P. #11 S/N COL SAN PABLO



E.P. #13 JARDÍN COL.'S FCO. VILLA-RINCONADA DE SAN PABLO



E.P. #18 JARDÍN COL. LAS HACIENDAS



E.P. #22 S/N COL JAZMINES



E.P. #24 JARDÍN COL. INSURGENTES



E.P. #29 JARDÍN DE SAN PABLO



E.P. #38 S/N COL NUEVO MILENIO IV



E.P. #40 JARDÍN NUEVO MILENIO



E.P. #42 S/N COL SANTA GERTRUDIS



E.P. #43 JARDÍN FRACC. NUEVO MILENIO



E.P. #49 S/N COL MIRADOR DE LA CUMBRE II



E.P. #54 S/N COL MIRADOR DE LA CUMBRE III



E.P. #60 JARDÍN COLONIA CUAUHTÉMOC



E.P. #62 JARDÍN COL. NUEVO PARAÍSO



E.P. #74 PARQUE LINEAL MIRADORES - GUSTAVO VÁZQUEZ



ZONA ORIENTE NORTE

E.P. #2 JARDÍN REAL LA FLORESTA



E.P. #9 JARDÍN INFONAVIT-CAMINO REAL



E.P. #12 JARDÍN SAN SEBASTIÁN



E.P. #16 S/N (PARQUE RESILIENTE)



E.P. #17 S/N COL LOS PINOS



E.P. #21 S/N COL LA GUADALUPE



E.P. #23 JARDÍN LÁZARO CÁRDENAS II



E.P. #33 S/N COL EL PEDREGAL



E.P. #36 JARDÍN COL. PABLO SILVA



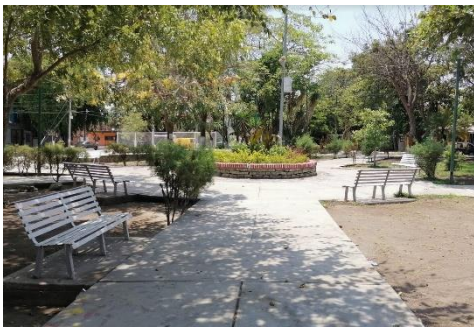
E.P. #39 S/N COL ANDARES DEL JAZMÍN II



E.P. #46 S/N COL MARGARITAS



E.P. #51 JARDÍN EL PORVENIR



E.P. #53 JARDÍN REVOLUCIÓN



E.P. #56 JARDÍN DE LAS AMÉRICAS



E.P. #58 S/N COL RIVERA DEL JAZMÍN



E.P. #79 PARQUE LA PIEDRA LISA



ZONA NORTE

E.P. #3 S/N COL HACIENDA REAL



E.P. #14 PANTEÓN DE LOS GRINGOS/JARDÍN DEL RECUERDO



E.P. #20 JARDÍN DE LAS PALMAS I



E.P. #26 JARDÍN GABRIELA MISTRAL



E.P. #30 S/N COL PASEOS DE LA HACIENDA



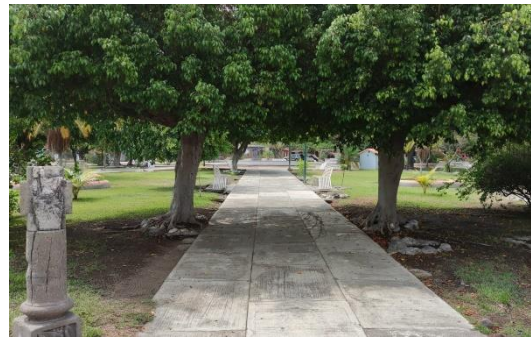
E.P. #34 JARDÍN COL. LOMAS DEL VALLE (JARDÍN DEL VALLE I)



E.P. #35 JARDÍN FRANCISCO ZARCO (LOMAS DE CIRCUNVALACIÓN)



E.P. #45 JARDÍN EL DIEZMO



E.P. #48 S/N COL RESIDENCIAL ESMERALDA NORTE



E.P. #55 S/N COL RESIDENCIAL VALLE VERDE



E.P. #64 JARDÍN ALBERTOR ISAAC



E.P. #65 JARDÍN DE LA AMISTAD



E.P. #66 S/N COL REAL SANTA BARBARA



E.P. #67 S/N COL RESIDENCIAL ESMERALDA



E.P. #69 JARDÍN SANTA BARBARA



E.P. #70 ECOPARQUE MANRIQUE



E.P. #73 JARDÍN COL. LOMAS VERDES



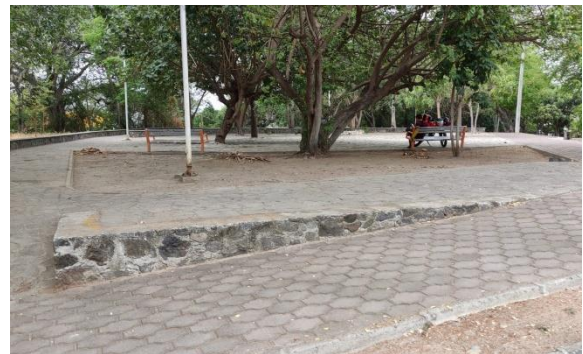
E.P. #76 JARDÍN JUAN OSCEGUERA VELAZCO



E.P. #78 S/N COL COLINAS DE SANTA BÁRBARA



E.P. #81 PARQUE LINEAL SANTA GERTRUDIS



ZONA NORTE

E.P. #31 JARDÍN TORRES QUINTERO



E.P. #32 JARDÍN PLACETAS ESTADIO



E.P. #37 JARDÍN LIBERTAD



E.P. #41 JARDINES RESIDENCIALES



E.P. #50 JARDÍN DE LA RIVERA



E.P. #63 S/N COL BARRIO EL MEZCALITO



E.P. #68 JARDÍN DE LA CORREGIDORA



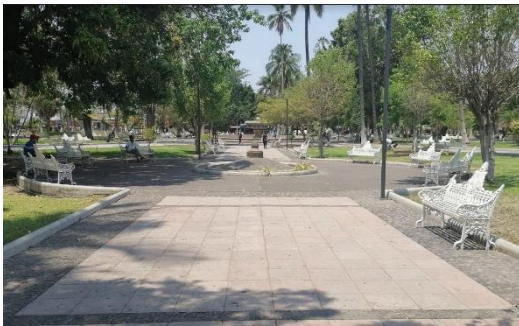
E.P. #71 JARDÍN JUÁREZ "DE LA CONCORDIA"



E.P. #72 JARDÍN DE SAN FRANCISCO



E.P. #75 JARDÍN NÚÑEZ



E.P. #77 HUERTAS DEL CURA ARZAC



ZONA SUR

E.P. #7 S/N COL GREGORIO TORRES QUINTERO



E.P. #8 JARDÍN COL. LA RIVERA



E.P. #15 S/N COL ARBOLEDAS



E.P. #19 JARDÍN COL. PARAJES DEL SUR



E.P. #25 JARDÍN EL TIVOLI



E.P. #27 JARDÍN DE LA ALBARRADA



E.P. #28 S/N COL EL YAQUI



E.P. #44 JARDÍN VIVEROS



E.P. #47 S/N COL PIMENTEL LLERENAS



E.P. #52 JARDÍN COL. QUINTA EL TIVOLI



E.P. #57 JARDÍN COL. POPULAR



E.P. #59 PARQUE LINEAL EL MANRIQUE



E.P. #61 S/N COL VALLE REAL



E.P. #80 PARQUE HIDALGO

