

Análisis de los niveles de eficiencia en movilidad, transporte público y seguridad de la central suburbana “Los Rojos” en la ciudad de Colima

Karla Paredes-Bonilla, Sandra López, María Covarrubias, Peter Chung, María Ramírez

Tecnológico Nacional de México Campus Colima; Maestría en Arquitectura Sostenible y Gestión Urbana – División de Estudios de Posgrado e Investigación – México; Av. Tecnológico 1 A.P. 10 y 128, C.P. 28976 Villa de Álvarez, Colima.

Resumen

El artículo ofrece la evaluación de los niveles de eficiencia en los ámbitos de movilidad, transporte público y percepción de la seguridad en el espacio público que conforma la central suburbana “Los Rojos”. Para ello se analizaron los aspectos de transporte seguro, accesibilidad, percepción social y eficiencia de políticas públicas por medio de la evaluación de los indicadores propuestos a través de la aplicación de una encuesta y guías de observación. Como resultado se obtuvieron niveles bajos en la eficiencia del espacio público que conllevan a niveles altos en la percepción de inseguridad, como consecuencia de la ineficiencia en la infraestructura vial, carencia de accesibilidad y el mal estado de las unidades de transporte público que ofrece la central estudiada.

Abstract

The study offers the evaluation of the efficiency levels in the areas of mobility, public transport and perception of security in the public space that is the suburban station "Los Rojos". For this, the aspects of safe transport, accessibility, social perception and efficiency of public policies were analyzed through the evaluation of the proposed indicators through the application of a survey and observation guides. As a result, low levels were obtained in the efficiency of public space that lead to high levels in the perception of insecurity, as a consequence of the inefficiency in the road infrastructure, lack of accessibility and the poor condition of the public transport units offered by the suburban station studied.

Palabras Clave: Percepción de seguridad. transporte público. central de autobuses. instrumentos de evaluación.

Keywords: Perception of security. public transport. bus station. evaluation instruments.

1 INTRODUCCIÓN

El presente artículo evalúa los niveles de eficiencia en el ámbito de movilidad, transporte público y percepción de seguridad de la central suburbana “Los Rojos” localizada en el estado de Colima, México. El desarrollo de la vida pública de los habitantes de un centro de población se lleva a cabo en los espacios públicos, los cuales permiten el acceso universal a diferentes servicios con la finalidad de desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y abasto, por lo tanto, el acceso a estos servicios esenciales implica la práctica de desplazamientos urbanos utilizando diferentes dinámicas de movilidad.

Las centrales de autobuses funcionan como espacios públicos esenciales para el desarrollo de estos desplazamientos urbanos y dinámicas de movilidad, ya que tienen como objetivo el eficientizar las funciones del transporte público, al mismo tiempo que forman parte de las políticas de movilidad que garantizan la interconexión de vialidades, medios de transporte, rutas y destinos. Sin embargo, para garantizar su función óptima, es necesario que estos espacios públicos cumplan con aspectos fundamentales como la accesibilidad universal, funcionalidad y cumplimiento de políticas públicas, de esta forma siendo capaces de ofrecer una movilidad segura y accesible a sus usuarios (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2016).

La central suburbana “Los Rojos” fue inaugurada en los límites de los municipios de Colima y Villa de Álvarez a finales del año 1994, derivada de la demanda de viajes que diariamente realizaban los habitantes de los

diferentes municipios de la entidad hacia la capital y viceversa. Actualmente, la central ofrece diferentes modos de transporte como los autobuses urbanos, suburbanos y taxis, sin embargo, el carecer hace 26 años de políticas públicas orientadas a la movilidad urbana, en conjunto con aspectos de su contexto urbano, dejan en duda la eficiencia de este espacio público.

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es evaluar el impacto de las características físicas, el contexto urbano y las políticas públicas actuales, en la dinámica de movilidad y prácticas cotidianas de los usuarios de la central suburbana “Los Rojos” de la ciudad de Colima, Colima, México, a fin de establecer sus niveles de eficiencia en los aspectos de movilidad, transporte y percepción de seguridad, esto mediante la evaluación de indicadores a través de instrumentos de evaluación como encuestas y guías de observación.

EL ESPACIO PÚBLICO Y LA MOVILIDAD URBANA

El espacio público ha sido concebido desde los comienzos de la humanidad como un lugar de representación de la sociedad, desde el ágora, hasta las plazas actuales. Actualmente, el concepto de espacio público en ocasiones es relacionado forzosamente con el de espacio verde, sin embargo, no lo es necesariamente, ya que un espacio público es aquel capaz de ser multifacético y adaptarse para cumplir muchas funciones que tengan un beneficio en el esparcimiento mental y salud de sus usuarios y de esta forma provoquen la permanencia de estos. Tiende también a considerarse como un espacio residual que queda entre edificios, sin embargo, es aquel que los une, que teje a una ciudad, que fomenta relaciones entre lugares y ciudadanos (R. Covarrubias, comunicación personal, 29 de enero de 2020).

La movilidad urbana es necesaria para satisfacer las necesidades básicas de las personas como: la alimentación, ya que es necesario desplazarse de un lugar a otro para proveerse de víveres; la salud, para poder acudir al servicio médico de manera oportuna; el trabajo, para llegar al lugar donde se labora; y la educación, para acudir diariamente a la escuela (R. Covarrubias, comunicación personal, 29 de enero de 2020).

Por lo tanto, la movilidad urbana se entiende como el proceso que se desencadena por la necesidad que tienen los habitantes de un centro de población de desplazarse en función de llevar a cabo actividades cotidianas y otras exigencias de la vida urbana (Díaz-Osorio y Marroquin, 2016).

“Para que la ciudad moderna funcione es necesario que todo circule, (...) el desplazamiento de las personas se convierte en una actividad de carácter obligado con el propósito de realizar las tareas más imprescindibles y cotidianas: trabajar, comprar, divertirse, etc. En la ciudad es necesario moverse y debe hacerse a menudo y aprisa. Un movimiento que se va modificando por el incremento de la velocidad que permiten los nuevos medios de transporte mecánicos, al mismo tiempo que cambia el ritmo de la ciudad (Miralles-Guash, 2002, p.28).”

Es así como el resultado de la necesidad de movilidad en una ciudad son espacios públicos como las centrales de autobuses, en los que su infraestructura y los sistemas de transporte que ofrece facilitan el ejercicio de estas dinámicas de movilidad. De igual forma es importante mencionar que las centrales de autobuses también funcionan como elementos de pausa o permanencia, donde el ciudadano puede disfrutar de otras experiencias en el proceso de desplazamiento urbano (Díaz-Osorio y Marroquin, 2016).

La central suburbana “Los Rojos”

La Zona Metropolitana de Colima–Villa de Álvarez (ZMCVA) es la región urbana resultado del proceso de conurbación entre los Municipios que la integran y que se inscriben dentro del Estado de Colima. Esta zona metropolitana está integrada por 5 de los 10 municipios de la entidad antes mencionada: Comala, Colima, Coquimatlán, Cuahtémoc y Villa de Álvarez (Secretaría de desarrollo urbano, 2012).

Gran parte de la integración, conectividad y transferencia de los diferentes modos de transporte y viajes que realiza diariamente la población que integra la ZMCVA, se realiza en este espacio público, localizado en el suroeste de la capital del Estado y el cual funciona como uno de los principales nodos de conectividad y transferencia dentro de la ZMCVA. Cerca de la central suburbana “Los Rojos” convergen algunas de las principales avenidas y carreteras que sirven como conexión a otros municipios como Coquimatlán, Armería, Tecomán, Manzanillo, Villa de Álvarez y Comala (figura 1).

2. METODOLOGÍA

El objetivo principal de esta investigación fue establecer los niveles de eficiencia en los aspectos de movilidad, transporte y percepción de seguridad del espacio público estudiado tomando como referencia el Índice de Movilidad Urbana. Para lograr lo anterior, se evaluaron cuatro subíndices: transporte seguro, accesibilidad, percepción social y eficiencia de políticas públicas, de los cuales se eligieron una serie de indicadores para la realización de instrumentos de evaluación cuantitativos y cualitativos, con los cuales se obtuvieron los resultados que permitieron analizar y establecer los niveles de eficiencia de la central suburbana “Los Rojos”, dicha metodología se representa de forma general en la figura 2.



Figura 1. Plano de ubicación de la Central Suburbana “Los Rojos” y principales avenidas y carreteras que convergen cerca de ella. *Elaboración propia con datos de Google Maps (Google Maps, 2020).*

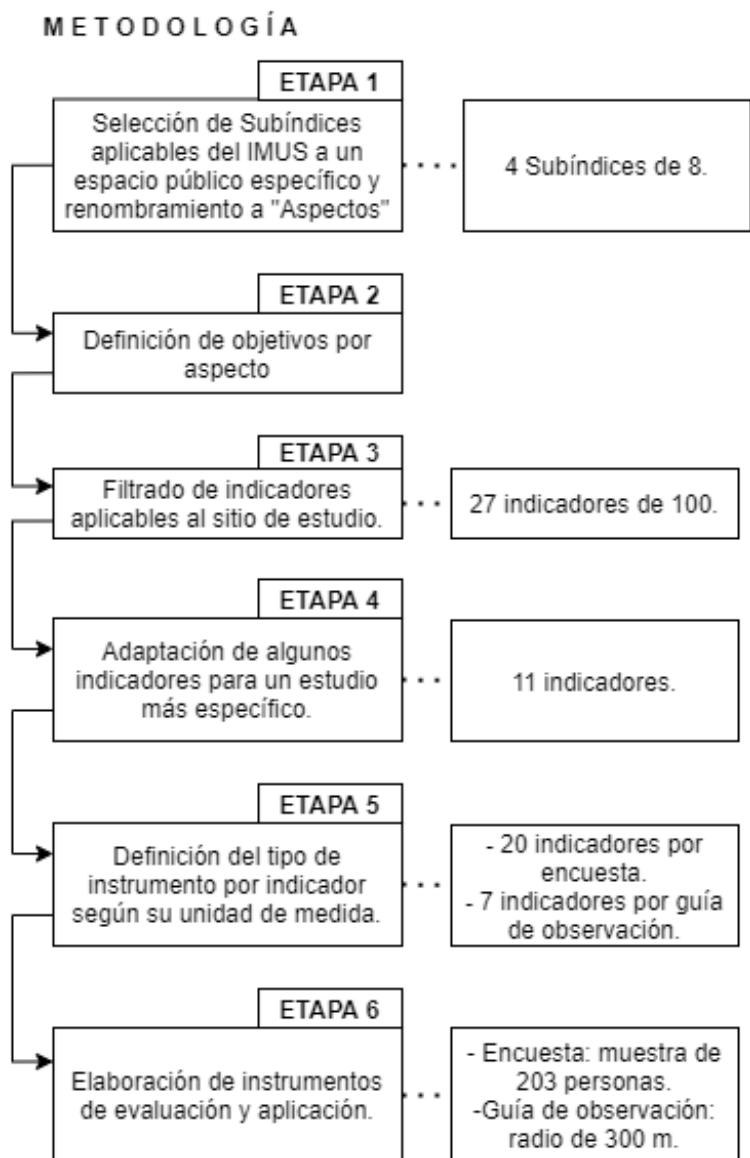


Figura 2. Esquema representativo de la metodología aplicada. *Elaboración propia.*

Selección de subíndices a evaluar

La selección de los cuatro subíndices a evaluar se derivó del estudio del Índice de Movilidad Urbana (IMU) implementado en el año 2018 por el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO). Este centro de investigación apartidista y sin fines de lucro, tiene como objetivo el proponer soluciones efectivas a los desafíos más importantes de México, proponiendo políticas públicas y enriqueciendo con datos para complementar el debate y la toma de decisiones, con evidencia y análisis de alto rigor técnico (IMCO, 2020).

Es así como el IMCO propuso en el año 2018 la primera herramienta en México que permite analizar y comparar las condiciones urbanas necesarias para lograr una movilidad competitiva, siendo el IMU un instrumento que mide el grado de competitividad en la movilidad que tienen las ciudades mediante la oferta de diversas opciones de transporte, atractivas, deseables y alcanzables para sus habitantes (IMCO, 2018). Este instrumento consiste en 100 indicadores clasificados en ocho subíndices (cuadro 1):

NO. DE SUBÍNDICE	TÍTULO
1	TRANSPORTE SEGURO
2	ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA
3	CONTEXTO URBANO
4	AIRE LIMPIO
5	EFICIENCIA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL
6	REGULACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS A FAVOR DE LA MOVILIDAD
7	ECONOMÍA DINÁMICA Y COMPETITIVA
8	VARIABLES ANCLA: MOVILIDAD EN VÍAS Y ACCESIBILIDAD SUSTENTABLE

Cuadro 1. Títulos de los ocho subíndices manejados por el IMCO. *Elaboración propia con información de IMCO. (IMCO, 2018)*

Los ocho subíndices que considera el IMU son aplicables y fueron diseñados para analizar las condiciones urbanas de una ciudad, por lo que el primer paso fue realizar una selección de los subíndices que pudieran aplicarse para analizar las condiciones urbanas y de movilidad de un espacio público en específico, que de igual forma hicieran referencia a las modalidades de transporte ofertadas en la central suburbana “Los Rojos” y la accesibilidad a la misma. De acuerdo con los parámetros anteriores, se seleccionaron 4 subíndices, los cuales son: “Transporte seguro”, “Accesibilidad y funcionamiento de la infraestructura urbana”, “Contexto urbano”, “Eficiencia y Transparencia gubernamental” y “Regulación y políticas públicas a favor de la movilidad” (cuadro 2):

NO.	SUBÍNDICE
1	TRANSPORTE SEGURO
2	ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA
3	CONTEXTO URBANO
4	REGULACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS A FAVOR DE LA MOVILIDAD

Cuadro 2. Títulos de los cuatro subíndices seleccionados. *Elaboración propia con información de IMCO. (IMCO, 2018)*.

El subíndice no. 1 “Transporte seguro”, busca medir la percepción de seguridad que tienen los usuarios al utilizar alguna de las modalidades de transporte ofertadas en “Los Rojos”, ya sea respecto a transporte público individual, colectivo, urbano o suburbano. Respecto al segundo subíndice “Accesibilidad y funcionamiento de la infraestructura urbana”, tiene como objetivo evaluar la eficiencia, disponibilidad, estado, percepción y satisfacción sobre los servicios e infraestructura ofertadas por la central, como el contexto inmediato para acceder a la misma. El subíndice de “Contexto urbano” se enfoca en las características del contexto de la ciudad inmediato al sitio de estudio, desde un aspecto urbano, socioeconómico y de movilidad. Finalmente, el subíndice “Regulación y políticas públicas en favor de la movilidad” se centra en conocer la percepción de los usuarios respecto a la importancia, eficiencia y calidad de la movilidad en el sitio.

Con base a los objetivos de cada uno de estos subíndices, se renombraron como “aspectos” para una mejor comprensión y adaptación a las condiciones de un espacio delimitado, teniendo como resultado los siguientes cuatro aspectos para el estudio (cuadro 3):

NO.	SUBÍNDICE IMUS	ASPECTO
1	TRANSPORTE SEGURO	TRANSPORTE SEGURO
2	ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA	ACCESIBILIDAD
3	CONTEXTO URBANO	PERCEPCIÓN SOCIAL
4	REGULACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS A FAVOR DE LA MOVILIDAD	EFICIENCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Cuadro 3. Títulos de los cuatro aspectos finales que serán utilizados en el estudio. *Elaboración propia con información de IMCO. (IMCO, 2018)*.

Objetivos de cada aspecto

Los 4 subíndices, ahora denominados aspectos, como se observa en el cuadro 3, tienen objetivos específicos, para lograr evaluar los niveles de eficiencia en la central suburbana “Los Rojos”, los cuales serán descritos en el siguiente cuadro 4, en donde también se definen las características a evaluar de cada uno:

NO. DE ASPECTO	TÍTULO	DESCRIPCIÓN
1	TRANSPORTE SEGURO	En el primer apartado se evaluará la percepción de seguridad por parte de los usuarios al hacer uso de las unidades de transporte público que ofrece la central y al caminar por el contexto directo a este espacio. También se evaluará si este problema ha provocado el desuso del transporte público.
2	ACCESIBILIDAD	Las características físicas del contexto urbano, así como la movilidad libre que ofrece el mismo, serán evaluadas en el aspecto de “accesibilidad”, el cual permitirá determinar la calidad del alumbrado público, la infraestructura vial, las redes y unidades de transporte público y la accesibilidad universal a estos.
3	PERCEPCIÓN SOCIAL	Este aspecto tiene el objetivo de evaluar las prácticas cotidianas de los usuarios de este espacio, es decir, si utilizan ese espacio público para acceder al transporte público, o para utilizar otro servicio, cuáles son los medios de transporte que utilizan, así como el gasto al hacer uso de este espacio.
4	EFICIENCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS	Este aspecto evaluará el cumplimiento de las políticas públicas actuales referentes a la movilidad urbana, la jerarquía de movilidad y los sistemas de información existentes en la entidad.

Cuadro 4. Descripción de los objetivos específicos de cada uno de los cuatro aspectos a evaluar. *Elaboración propia.*

Selección de indicadores a evaluar

Continuando con la etapa 3 de la metodología, se realizó una selección de algunos de los 100 indicadores manejados por el IMCO, con el objetivo de elegir aquellos que cumplieran las siguientes características: pudieran ser aplicados para la evaluación de un espacio público; ser medidos con base en la información de las políticas públicas con las que cuenta la entidad; ser evaluados tomando en cuenta la disponibilidad de herramientas basándonos en la unidad de medida propuesta por el IMCO; y ser aplicables a los sistemas de transporte con los que cuenta la entidad. Como resultado de esta selección, se obtuvieron 27 indicadores que cumplen con las características antes mencionadas, así fue como se realizó una matriz en la que se indican los indicadores a evaluar y de cada uno de los cuatro aspectos antes definidos, la cual se puede observar en el cuadro 5.

ASPECTO	NO.	INDICADOR
TRANSPORTE SEGURO	1	Percepción de inseguridad en la calle.
	2	Percepción de inseguridad en el transporte público.
	3	Percepción de inseguridad en el automóvil particular.
	4	Población que dejó de usar el transporte público por inseguridad.
	5	Población que dejó de usar transporte público individual (taxi) por inseguridad.
ACCESIBILIDAD	6	Satisfacción con el alumbrado público.
	7	Satisfacción con el estado de la infraestructura vial.
	8	Percepción de cobertura suficiente de la red de transporte público.
	9	Percepción de disponibilidad de información con horarios, paradas y recorridos de las unidades de transporte público.
	10	Percepción de respeto a los señalamientos y paradas establecidas por parte de los operadores de transporte público.
	11	Percepción de suficiente espacio en las unidades de transporte público para viajar más cómodo.
	12	Percepción de poco tiempo de espera entre cada unidad de transporte público.

	13	Percepción de unidades de transporte público en buen estado.
	14	Presencia de puestos ambulantes o semifijos en la vía pública.
	15	Vialidades sin banqueta.
	16	Vialidades sin alumbrado público.
	17	Vialidades sin rampas para personas con discapacidad.
	18	Vialidades sin restricciones al paso peatonal.
	19	Sistema de transporte masivo.
	20	Tiempo de operación de nuevas plataformas de transporte privado.
PERCEPCIÓN SOCIAL	21	Gasto en transporte de los usuarios para llegar a su destino.
	22	Uso del transporte público como medio de transporte.
	23	Viajes intermunicipales o a municipios vecinos.
EFICIENCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS	24	Existencia de una jerarquía de movilidad.
	25	Asignación del espacio público.
	26	Prioridad de transporte público y no motorizado.
	27	Sistema de información sobre movilidad.

Cuadro 5. Listado de los 27 indicadores por evaluar y el aspecto al que pertenecen. *Elaboración propia.*

Adaptación de indicadores

De los 27 indicadores seleccionados, 11 de ellos se adaptaron con un enfoque más específico, buscando tener una mejor evaluación, valorando no solo la existencia de algunos elementos, sino también el estado de esta, obteniendo un análisis más profundo respecto a la central suburbana “Los Rojos”. Los indicadores que fueron adaptados se muestran a continuación en el cuadro 6:

ASPECTO	NO.	INDICADOR	ADAPTACIÓN
TRANSPORTE SEGURO	4	Población que dejó de usar el transporte público por inseguridad.	Población de que dejó de utilizar el transporte público colectivo por inseguridad y víctimas de acoso.
	5	Población que dejó de usar transporte público individual (taxi) por inseguridad.	Población de que dejó de utilizar el transporte público individual por inseguridad y víctimas de acoso.
ACCESIBILIDAD	6	Satisfacción con alumbrado público.	Satisfacción de cobertura y estado del alumbrado público
	14	Presencia de puestos ambulantes o semifijos en la vía pública.	Presencia de puestos ambulantes o semifijos en el sitio de estudio y contexto inmediato.
	15	Vialidades sin banqueta.	Vialidades sin banqueta o en mal estado.
	16	Vialidades sin alumbrado público.	Vialidades sin alumbrado público o en mal estado.
	17	Vialidades sin rampas para personas con discapacidad.	Esquinas sin rampas para personas con discapacidad.
	18	Vialidades sin restricciones al paso peatonal.	Cruces peatonales sin restricciones al paso peatonal.
	19	Sistema de transporte masivo.	Oferta de servicio de un sistema de transporte público masivo
20	Tiempo de operación de nuevas plataformas de transporte privado.	Existencia de plataformas de transporte privado.	
EFICIENCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS	25	Asignación del espacio público	Percepción de pertenencia del espacio público

Cuadro 6. Listado de los 11 indicadores que fueron adaptados para el estudio. *Elaboración propia.*

Definición de tipo de instrumento de evaluación por indicador

Con base a la unidad de medida empleada en cada uno de los 27 indicadores, se decidió elaborar dos tipos de instrumentos para su evaluación: encuestas y guías de observación. El primero de ellos sirvió para

evaluar aquellos indicadores que precisaran de la opinión o percepción de los usuarios, y las guías de observación para los indicadores que necesitaran ser resueltos a través de observación y análisis de campo.

En el cuadro 7, se enlistan los 27 indicadores definidos para el estudio, junto con su unidad de medida establecido por el IMUS, finalizando en la última columna, el instrumento requerido para su evaluación, obteniendo un total de 20 indicadores evaluados por encuesta y 7 por guía de observación.

ASPECTO	NO.	INDICADOR	UNIDAD	INSTRUMENTO
TRANSPORTE SEGURO	1	Percepción de inseguridad en la calle.	Porcentaje de encuestados que reportan sentirse inseguros en la calle.	Encuesta
	2	Percepción de inseguridad en el transporte público.	Porcentaje de encuestados que reportan sentirse inseguros en el transporte público.	Encuesta
	3	Percepción de inseguridad en el automóvil particular.	Porcentaje de encuestados que reportan sentirse inseguros en el automóvil.	Encuesta
	4	Población de que dejó de utilizar el transporte público colectivo por inseguridad y víctimas de acoso.	Porcentaje de encuestados que perciben inseguridad y han sufrido acoso en el transporte público colectivo.	Encuesta
	5	Población de que dejó de utilizar el transporte público individual por inseguridad y víctimas de acoso.	Porcentaje de encuestados que perciben inseguridad y han sufrido acoso en el transporte público individual.	Encuesta
ACCESIBILIDAD	6	Satisfacción de cobertura y estado del alumbrado público	Promedio de nivel (muy satisfecho:1, muy insatisfecho:6).	Encuesta
	7	Satisfacción con el estado de la infraestructura vial.	Promedio de nivel (muy satisfecho:1, muy insatisfecho:6).	Encuesta
	8	Percepción de cobertura suficiente de la red de transporte público.	Porcentajes de usuarios encuestados.	Encuesta
	9	Percepción de disponibilidad de información con horarios, paradas y recorridos de las unidades de transporte público.	Porcentaje de usuarios encuestados.	Encuesta.
	10	Percepción de respeto a los señalamientos y paradas establecidas por parte de los operadores de transporte público.	Porcentaje de usuarios encuestados.	Encuesta.
	11	Percepción de suficiente espacio en las unidades de transporte público para viajar más cómodo.	Porcentaje de usuarios encuestados.	Encuesta.
	12	Percepción de poco tiempo de espera entre cada unidad de transporte público.	Porcentaje de usuarios encuestados.	Encuesta.
	13	Percepción de unidades de transporte público en buen estado.	Porcentaje de usuarios encuestados.	Encuesta.
	14	Presencia de puestos ambulantes o semifijos en el sitio de estudio y contexto inmediato.	Porcentaje de vialidades con puestos ambulantes y cantidad en la zona de estudio.	Guía de observación.

	15	Vialidades sin banquetas o en mal estado.	Porcentaje de vialidades	Guía de observación.
	16	Vialidades sin alumbrado público o en mal estado.	Porcentaje de vialidades.	Guía de observación.
	17	Esquinas sin rampas para personas con discapacidad.	Porcentaje de esquinas.	Guía de observación.
	18	Cruces peatonales sin restricciones al paso peatonal.	Porcentaje de cruces peatonales.	Guía de observación.
	19	Oferta de servicio de un sistema de transporte público masivo	Existencia de servicio de transporte masivo (1 si existe, o no existe).	Guía de observación.
	20	Existencia de plataformas de transporte privado.	Existencia de plataformas de transporte privado (1 si existe, o no existe).	Guía de observación.
PERCEPCIÓN SOCIAL	21	Gasto en transporte de los usuarios para llegar a su destino.	Promedio de gasto por viaje.	Encuesta.
	22	Uso del transporte público como medio de transporte.	Porcentaje de encuestados.	Encuesta.
	23	Viajes intermunicipales o a municipios vecinos.	Porcentaje de encuestados.	Encuesta.
EFICIENCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS	24	Existencia de una jerarquía de movilidad.	Índice de 0 (menor) a 1 (mayor) ponderada por la población	Encuesta.
	25	Percepción de pertenencia del espacio público.	Índice de 0 (menor) a 1 (mayor) ponderada por la población	Encuesta.
	26	Prioridad de transporte público y no motorizado.	Índice de 0 (menor) a 1 (mayor) ponderada por la población	Encuesta.
	27	Sistema de información sobre movilidad.	Índice de 0 (menor) a 1 (mayor) ponderada por la población	Encuesta.

Cuadro 7. Matriz final de los 27 indicadores que componen los 4 aspectos, la unidad de medida con la que se evaluará cada indicador y el instrumento que se utilizará para su evaluación. *Elaboración propia.*

Elaboración de instrumentos para la evaluación de los indicadores

De acuerdo con la unidad de medida en cada uno de los indicadores y el instrumento establecido para su evaluación, para los 20 indicadores evaluados por encuestas, se diseñaron preguntas de opción múltiple, mientras que aquellos evaluados por guías de observación, se transformaron los indicadores en criterios a ponderar.

Encuestas:

Con respecto al instrumento de evaluación cuantitativo, consistió en veintidós preguntas divididas en los cuatro aspectos a evaluar antes mencionados. Las preguntas de la encuesta son de tipo cerradas, con respuestas de alternativa simple, ya que solo es posible una respuesta, en este caso es “Sí” o “No” para 12 preguntas, en el resto de las preguntas se presentan con opción de respuesta: “Muy satisfecho (1)” a “Muy insatisfecho (6) en 2 de ellas, una pregunta abierta, una pregunta de opción múltiple según las modalidades de transporte, y 4 de ellas con una ponderación de “No se respeta (0)” a “Sí se respeta (10).

ASPECTO	NO.	INDICADOR	NO.	PREGUNTA	RESPUESTA
TRANSPORTE SEGURO	1	Percepción de inseguridad en la calle.	1	¿Se siente inseguro al transitar por las calles contiguas a la central suburbana "Los Rojos"?	"Sí" y "No"
	2	Percepción de inseguridad en el transporte público.	2	¿Percibe inseguridad a bordo del transporte público individual o colectivo que ofrece la central suburbana "Los Rojos"?	
	3	Percepción de inseguridad en el automóvil particular.	3	¿Se siente inseguro a bordo de su automóvil particular al transitar por las calles contiguas a la central suburbana "Los Rojos"?	
	4	Población de que dejó de utilizar el transporte público colectivo por inseguridad y víctimas de acoso.	4	¿Ha dejado de usar el transporte público que ofrece la central suburbana "Los Rojos" al considerarlo peligroso?	
			5	¿Ha sido víctima de acoso a bordo del transporte público que ofrece la central suburbana "Los Rojos"?	
	5	Población de que dejó de utilizar el transporte público individual por inseguridad y víctimas de acoso.	6	¿Ha dejado de usar el servicio de taxi que ofrece la central suburbana "Los Rojos" al considerarlo inseguro?	
			7	¿Ha sido víctima de acoso a bordo del servicio de taxi que ofrece la central suburbana "Los Rojos"?	
ACCESIBILIDAD	6	Satisfacción de cobertura y estado del alumbrado público	8	¿Considera que el alumbrado público en la zona cercana a la central suburbana "Los Rojos" es suficiente y se encuentra en buen estado?	"Muy satisfecho (1)" a "Muy Insatisfecho (6)"
	7	Satisfacción con el estado de la infraestructura vial.	9	¿Considera que la infraestructura vial (vías de circulación, cruces, intersecciones y señalamientos) en la zona cercana a la central suburbana "Los Rojos" se encuentra en buen estado?	
	8	Percepción de cobertura suficiente de la red de transporte público.	10	¿Considera que la cobertura de la red de transporte público que ofrece la central suburbana "Los Rojos" es suficiente?	"Sí" y "No"
	9	Percepción de disponibilidad de información con horarios, paradas y recorridos de las unidades de transporte público.	11	¿Existe información disponible respecto a los horarios, paradas y recorridos de las unidades de transporte público que ofrece la central suburbana "Los Rojos"?	
	10	Percepción de respeto a los señalamientos y paradas establecidas por parte de los operadores de transporte público.	12	¿Considera que los operadores del transporte público que ofrece la central suburbana "Los Rojos" respetan los señalamientos y paradas establecidas?	
	11	Percepción de suficiente espacio en las unidades de transporte público para viajar más cómodo.	13	¿Considera que el espacio de las unidades del transporte público que ofrece la central suburbana "Los Rojos" es suficiente para sentirse cómodo durante el viaje?	
	12	Percepción de poco tiempo de espera entre cada unidad de transporte público.	14	¿Considera que el tiempo de espera para abordar al transporte público que ofrece la central suburbana "Los Rojos" es oportuno?	

	13	Percepción de unidades de transporte público en buen estado.	15	¿Considera que las unidades de transporte público que ofrece la central suburbana "Los Rojos" se encuentra en buen estado?	
PERCEPCIÓN SOCIAL	21	Gasto en transporte de los usuarios para llegar a su destino.	16	¿Cuánto dinero gasta en transporte público durante un trayecto para llegar a su destino (casa a trabajo/escuela)? (Promedio)	Pregunta abierta
	22	Uso del transporte público como medio de transporte.	17	Marque los medios de transporte que utiliza para llegar a su destino: Taxi, Auto particular, App, Bicicleta, Appie, Moto.	Autobús suburbano (1), Autobús urbano (2), Taxi (3), Auto particular (4), App (5), Bicicleta (6), Appie (7), Moto (8).
	23	Viajes intermunicipales o a municipios vecinos.	18	¿Su origen o destino se encuentra en un municipio diferente a Colima y Villa de Álvarez?	“Sí” y “No”
EFICIENCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS	24	Existencia de una jerarquía de movilidad.	19	¿Considera que se respeta la jerarquía vial (prioridad al peatón y ciclista) en zona cercana a la central suburbana "Los Rojos"?	“No se respeta (0)” a “Sí se respeta (10)”
	25	Percepción de pertenencia del espacio público.	20	¿Considera a la central suburbana "Los Rojos" un espacio público?	
	26	Prioridad de transporte público y no motorizado.	21	¿Considera que el transporte público y no motorizado tiene prioridad sobre el automóvil particular en la central suburbana "Los Rojos"?	
	27	Sistema de información sobre movilidad.	22	¿Sabe de la existencia de sistemas de información sobre la movilidad en Colima?	

Cuadro 8. Preguntas elaboradas para la evaluación de los indicadores con el instrumento encuesta. *Elaboración propia.*

Las encuestas fueron realizados a través de la plataforma Google Formularios, la cual es una aplicación gratuita de Google Drive que funciona como herramienta para realizar encuestas y cuestionarios con el objetivo de adquirir estadísticas sobre la opinión de un grupo determinado de personas, es decir los usuarios frecuentes de la central. Para lograr la participación de las personas, se difundió la encuesta por redes sociales, solicitando la colaboración de las personas que sean usuarios de la central, llenando la encuesta de forma anónima.

El tamaño de la muestra que se tomó en cuenta para la aplicación de las encuestas se obtuvo de acuerdo con la siguiente fórmula, teniendo en cuenta que desconocemos la población de utiliza la central suburbana “Los Rojos”:

$$N = \frac{Z^2 pq}{d^2}$$

Para la resolución de la fórmula se tomó en cuenta que el nivel de confianza (Z) fue del 95%, mientras que la probabilidad de éxito (p) del 95%, la probabilidad de fracaso (q) del 0.05% y la precisión deseada (d) del 3%, con lo cual se obtuvo una fórmula de la siguiente forma:

$$N = \frac{(1.96^2)(0.95)(0.05)}{0.03^2}$$

N = 202.75

Después de solucionar la fórmula se obtuvo un resultado de 202.75, por lo que el tamaño de la muestra que se tomó en cuenta para las encuestas fue de 203 usuarios que utilicen de manera frecuente la central suburbana “Los Rojos”.

Guías de observación:

Para el diseño de la guía de observación, los 7 indicadores se transformaron en 7 “criterios de observación”, dicha transformación se muestra en el cuadro 9, evaluando el número de unidades establecidas por el criterio en específico.

ASPECTO	NO.	INDICADOR	NO.	CRITERIO DE OBSERVACIÓN
ACCESIBILIDAD	14	Presencia de puestos ambulantes o semifijos en el sitio de estudio y contexto inmediato.	1	Número de vialidades con puestos ambulantes en un radio de 300 m. a la redonda de la Central Suburbana “Los Rojos”
	15	Vialidades sin banqueteta o en mal estado.	2	Número de vialidades sin banqueteta o en mal estado.
	16	Vialidades sin alumbrado público o en mal estado.	3	Número de vialidades sin alumbrado público o en mal estado.
	17	Esquinas sin rampas para personas con discapacidad.	4	Número de esquinas sin rampas.
	18	Cruces peatonales sin restricciones al paso peatonal.	5	Número de cruces peatonales sin restricciones.
	19	Oferta de servicio de un sistema de transporte público masivo	6	Existencia de un sistema de transporte masivo: 1= sí existe, 0= No existe.
	20	Existencia de plataformas de transporte privado.	7	Plataformas de transporte privado en la CCCVA y años de operación.

Cuadro 9. Indicadores para la guía de observación, así como su criterio. *Elaboración propia.*

La guía de observación se llenó por medio de una visita de campo al sitio de estudio, aplicándose en un radio de 300 metros a la redonda de la Central Suburbana “Los Rojos”, al ser esta la distancia caminable máxima definida para acceder a un servicio de transporte público por parte de la Secretaría de Movilidad del Estado de Colima (SEMOV), dicho radio de estudio se muestra en la Figura 2.



Figura 2. Radio de 300 metros para la aplicación de la guía de observación. *Elaboración propia.*

Para evaluar los criterios del 1-5, se calculó el porcentaje de cada uno de los elementos por criterio contabilizados, con base a sus unidades totales dentro del radio establecido, siendo estas: vialidades totales, número de esquinas y número de cruces peatonales (Cuadro 10.), mientras que el criterio número 6 y 7, únicamente se evaluó con la existencia de estos.

NO.	CRITERIO DE OBSERVACIÓN	ELEMENTO PARA EVALUACIÓN	UNIDADES TOTALES
1	Número de vialidades con puestos ambulantes en un radio de 300 m. a la redonda de la Central Suburbana “Los Rojos”	Vialidades en un radio de 300 m. de la Central Suburbana “Los Rojos”	21
2	Número de vialidades sin banqueteta o en mal estado.		
3	Número de vialidades sin alumbrado público o en mal estado.		
4	Número de esquinas sin rampas.	Esquinas en un radio de 300 m. de la Central Suburbana “Los Rojos”	74
5	Número de cruces peatonales sin restricciones.	Cruces peatonales en un radio de 300 m. de la Central Suburbana “Los Rojos”	44

Cuadro 10. Elementos de evaluación totales por criterio de observación. *Elaboración propia.*

3. RESULTADOS

Los resultados de la investigación se presentan en 3 apartados, exponiendo primeramente los datos obtenidos por instrumento de evaluación: “Guías de observación” y “Encuestas”, siendo estos el primer y segundo apartado, finalizando con el tercero que mostrando los “Resultados generales”.

Cabe destacar, que, para evaluar el resultado de cada indicador, se tomó una ponderación del 0 al 100, calificándolo como “Acreditado” al tener una ponderación positiva superior al 50% y como “No acreditado” cuando se presenta una ponderación igual o inferior al 50%.

Guías de observación:

El primer indicador evaluado con la guía de observación fue el número 14 “Presencia de puestos ambulantes o semifijos en el sitio de estudio y contexto inmediato”, en el cual se evaluó el número de vialidades con puestos ambulantes en el radio estudiado, el cual resultó evaluado de forma positiva al no encontrar puestos ambulantes en las vialidades cercanas al espacio público estudiado, ni en las instalaciones del mismo.

El indicador 15 “Vialidades sin banqueteta o en mal estado”, tuvo como criterio la contabilización de vialidades sin banqueteta dentro del radio estudiado, teniendo como resultado que el 38.09 % de las vialidades no cuentan con banquetetas o se encuentran en mal estado (figura 3), en la siguiente figura 4 se pueden observar las vialidades dentro del radio de estudio que no cuentan con banquetetas, teniendo como criterio que menos del 50% de las banquetetas se encuentran en ese estado, este indicador se clasifica como “acreditado”.



Figura 3. Escasez de banquetas en las vialidades cercanas a la central. Archivo personal.

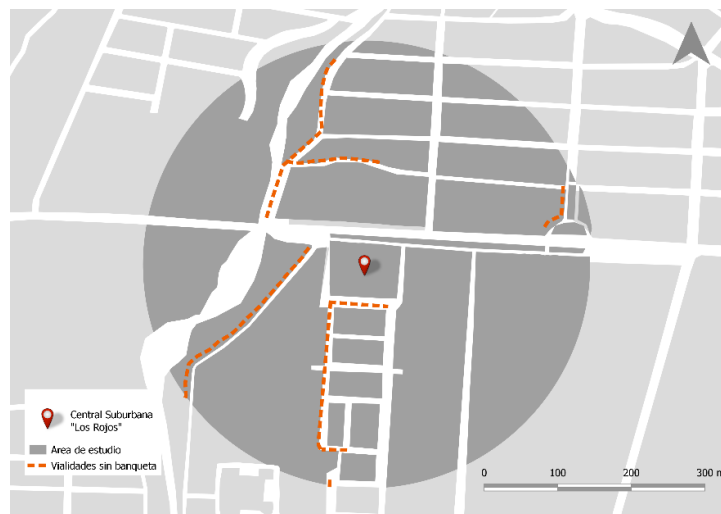


Figura 4. Vialidades sin banqueta dentro del radio de estudio. Elaboración propia.

El tercer indicador evaluado con la guía de observación fue el número 16 “Vialidades sin alumbrado público o en mal estado”, con el cual se contabilizaron las vialidades que no cuentan con alumbrado público las cuales se observan en la figura 5, siendo estas un 23.81% del total, teniendo un 76.19% de vialidades con alumbrado público en buen estado, este indicador es calificado de forma positiva.



Figura 5. Vialidades sin alumbrado público dentro del radio de estudio. Elaboración propia.

Las “Esquinas sin rampas para personas con discapacidad” fueron evaluadas con el indicador número 17, teniendo como resultado que el 67.57% de los cruces que convergen dentro del radio de estudio no cuentan con rampas de accesibilidad universal (figura 6), por lo cual este indicador no fue acreditado.

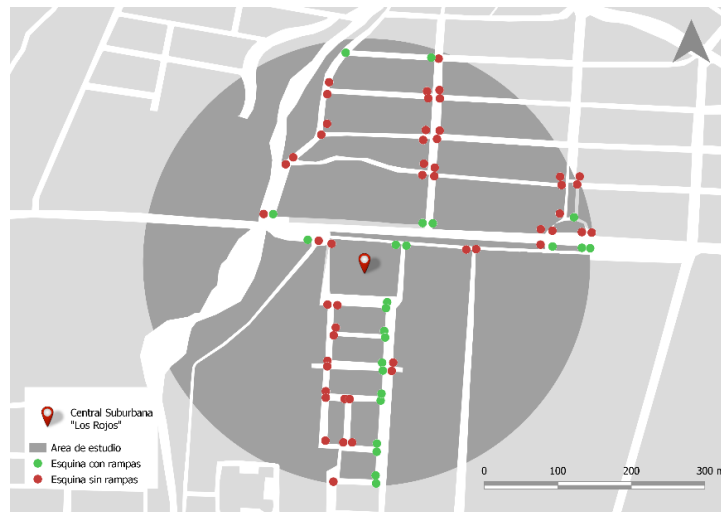


Figura 6. Esquinas sin rampas para acceso universal dentro del radio de estudio. *Elaboración propia.*

El quinto indicador evaluado en la guía de observación fue el número 18 “Cruces peatonales sin restricciones al paso peatonal”, en el cual se contabilizaron los cruces con restricciones (figura 7) y sin restricciones para el acceso peatonal, los cuales se observan en la figura 8, donde el 20.45% de los cruces no tienen restricciones, por lo cual tomando en cuenta el criterio de acreditación con el 50%, este indicador se califica de forma negativa.



Figura 7. Cruces peatonales con restricciones y obstáculos. *Archivo personal.*



Figura 8. Localización de cruces peatonales con restricciones y obstáculos. *Elaboración propia.*

Respecto a los indicadores 19 “Oferta de servicio en un sistema de transporte público masivo” y 20 “Existencia de plataformas de transporte privado”, fueron evaluados con la existencia o escasez de éstos, siendo el primero evaluado de forma negativa y el segundo de forma positiva.

Encuestas:

El segundo instrumento utilizado fue la encuesta, con el cual se evaluaron los 20 indicadores restantes por medio de su aplicación a 203 usuarios del espacio público en cuestión. El primer aspecto denominado “Transporte seguro”, se conformó de cinco indicadores, de los cuales tres obtuvieron una calificación baja y solo dos pudieron acreditar causando que este primer aspecto fuera calificado negativamente.

Los indicadores 1, 2 y 3 “Percepción de inseguridad en la calle”, “Percepción de inseguridad en el transporte público” y “Percepción de inseguridad en el automóvil particular”, fueron los que no fueron acreditados debido a que el 81% de los encuestados expresaron sentirse inseguros al transitar por las calles contiguas al espacio público, el 62% percibió inseguridad a bordo del transporte público que ofrece este espacio, y el 53% se llegó a sentir inseguro transitando en su automóvil particular por las calles dentro del radio de estudio.

Respecto a los indicadores 4 y 5, presentan una calificación positiva, el cual se evaluó con dos preguntas, siendo aquellas que dejaron de utilizar el servicio por inseguridad, y aquellas que han sido víctimas de acoso, respecto al porcentaje de víctimas de acoso en el transporte público colectivo e individual, fueron de 35.46% y de 20.20% respectivamente para cada oferta de transporte. Es importante mencionar que a pesar de la alta percepción de inseguridad y de los porcentajes de acoso en los servicios que ofrece la central, solo el 40.39% de los usuarios dejó de utilizar el transporte público colectivo y el 33.50% el servicio de taxi, la gran mayoría lo continúa utilizando debido a la necesidad básica de traslado por parte de los usuarios. Es así como los indicadores 4 “Población que dejó de utilizar el transporte público colectivo y víctimas de acoso” y 5 “Población que dejó de utilizar el transporte público individual víctimas de acoso”, fueron evaluados de forma positiva, con un promedio de 37.93% y 26.84% respectivamente.

El segundo aspecto por evaluar fue el de “Accesibilidad”, compuesto por 15 indicadores de los cuales 7 fueron evaluados con la guía de observación descrita anteriormente, y los otros 8 por medio de la encuesta, en general el aspecto “Accesibilidad” obtuvo 10 indicadores no acreditados y 5 evaluados de forma positiva, teniendo de forma general una calificación no acreditable.

El primer indicador de este aspecto fue el número 6 “Satisfacción de cobertura y estado del alumbrado público”, el cual en un rango del 1 siendo “Sí” y 6 siendo “No”, obtuvo un promedio de 4.7 preguntando a

los encuestados si considera que el alumbrado público en la zona de estudio es suficiente y se encuentra en buen estado, de igual forma para el indicador 7 “Satisfacción con el estado de la infraestructura vial” con el mismo rango se obtuvo un promedio de 4.59; de esta forma se entiende que estos indicadores refieren una inclinación hacia ser calificados negativamente.

El indicador 8 “Percepción de cobertura suficiente de la red de transporte público” tampoco es acreditable debido a que el 63.04 % de los encuestados consideran que no es suficiente la cobertura de la red. La inexistencia de información disponible sobre horarios, paradas y recorridos se pone en evidencia con el indicador 9 “Percepción de disponibilidad de información con horarios, paradas y recorridos de las unidades de transporte público”, observando que el 70% de los usuarios consideran que no está disponible.

Otro indicador que no acreditó es el número 10 “Percepción de respeto a los señalamientos y paradas establecidas por parte de los operadores de transporte público”, con el cual el 57% de los usuarios expresan que los operadores no respetan los señalamientos y paradas establecidas. Continuando con el indicador 11 “Percepción de suficiente espacio en las unidades de transporte público para viajar más cómodo” encontramos que también fue calificado negativamente, ya que el 75% de los encuestados consideraron que el espacio de las unidades no es suficiente para sentirse cómodo durante el viaje. El indicador 12 “Percepción de poco tiempo de espera entre cada unidad de transporte público” fue el único de este aspecto evaluado por encuesta que fue acreditado, aunque su porcentaje fue de apenas el 50.73% de los encuestados que consideraron que el tiempo de espera es oportuno. Y, por último, el indicador 13 “Percepción de unidades de transporte público en buen estado” no fue acreditado debido a que el 84.24% de los usuarios encuestados consideran que las unidades de transporte público no se encuentran en buen estado. Estos indicadores en conjunto con los evaluados en la guía de observación (del 14 al 20), arrojan una predominancia en aspectos no acreditables en el aspecto de “Accesibilidad”.

El tercer aspecto evaluado fue “Percepción social” compuesto por 3 indicadores: 2 acreditados y 1 no acreditado, sin embargo, las ponderaciones tan bajas obtenidas en los dos indicadores acreditados no logran ser suficientes para que el promedio del aspecto obtenga una evaluación positiva.

Para el indicador 21 “Gasto en transporte de los usuarios para llegar a su destino”, se le preguntó a la población muestra ¿Cuánto dinero gasta en transporte público durante un trayecto utilizando la central suburbana “Los Rojos”?, la cual arrojó un resultado promedio de \$64.80 pesos mexicanos, el cual se encuentra muy por arriba del gasto promedio nacional, el cual es de \$10.95 pesos mexicanos por día por persona (IMCO, 2019) y equivale aproximadamente al 52% del salario mínimo diario en el estado de Colima, lo cual es un dato preocupante debido a los servicios ofrecidos por la central los cuales, de acuerdo con los resultados obtenidos, son muy deficientes. El indicador 22 “Uso del transporte público como medio de transporte” arrojó resultados de los medios de transporte más utilizados en la central, los cuales son los autobuses urbanos y suburbanos, predominando de esta forma el uso de transporte público colectivo sobre transporte particular o individual, y obteniendo de esta forma una calificación positiva. El último indicador 23 “Viajes intermunicipales o a municipios vecinos”, indica que al ser una central que ofrece servicios de y hacia otros municipios del estado, el 51.72% expresó que su destino estaba fuera de la ciudad, lo cual nos indica que la central es utilizada casi en la misma proporción para viajes interurbanos y suburbanos, por lo cual se pondera como acreditado este indicador al cumplir con su función el espacio público evaluado.

En referencia al último aspecto evaluado “Eficiencia de las políticas públicas”, se compuso de 4 indicadores de los cuales 3 fueron calificados negativamente, otorgando una calificación general negativa a este cuarto y último aspecto.

Para la ponderación de estos 4 indicadores, se definió un rango de 0 siendo “No” y 10 siendo “Sí”. El indicador 24 “Existencia de una jerarquía de movilidad”, obtuvo un promedio de 3, por lo cual se inclina a

que los encuestados consideran que no se respeta la jerarquía vial. En el indicador 25 “Percepción de pertenencia del espacio público” se observa una calificación promedio de 0.63, con lo cual se inclina la percepción de que los encuestados sí consideran la central suburbana “Los Rojos” un espacio público. Para el indicador 26 “Prioridad de transporte público y no motorizado”, se obtuvo un promedio de 0.377 ya que la mayoría de los encuestados considera que el transporte público y no motorizado no tiene prioridad sobre el automóvil particular, por lo cual este indicador es calificado negativamente. Por último, el indicador 27 “Sistema de información sobre movilidad” fue no acreditado debido a que la mayoría de los encuestados no sabe de la existencia de los sistemas de información sobre la movilidad en Colima.

Resultados generales

En el siguiente cuadro 11 podemos apreciar el resumen de todos los resultados obtenidos del análisis de los niveles de eficiencia en movilidad, transporte público y seguridad de la central suburbana “Los Rojos”, organizado por aspecto, indicador, unidad, ponderación y resultado de acreditación, así mismo, se genera una calificación numérica general de cada aspecto.

Para la calificación numérica por aspecto, se tomó de igual manera una ponderación de 50-50, por lo cual, la suma de los resultados con percepción positiva por indicador, dividido entre la cantidad de indicadores que componen el aspecto, deberá ser superior al 50% para acreditar, de tener una sumatoria igual o inferior a dicho porcentaje, se considera como “No acreditado” el aspecto.

Bajo este análisis, se obtuvo que los 4 aspectos evaluados no acreditaron, en el caso del primer aspecto “Transporte seguro” se obtuvo un puntaje del 47.74 % sobre 100, ; el segundo aspecto de “Accesibilidad” de igual forma no acreditó alcanzando una calificación de 42.50 %, el tercer aspecto denominado “Percepción social” fue el que obtuvo la calificación más baja del análisis, con un 39.89% ; y por último, el aspecto número cuatro “Eficiencia de políticas públicas” alcanzó una calificación de 40.80%.

ASPECTO	NO.	INDICADOR	UNIDAD	PONDERACIÓN	RESULTADO	PONDERACIÓN POR ASPECTO
TRANSPORTE SEGURO	1	Percepción de inseguridad en la calle.	Porcentaje de encuestados que reportan sentirse inseguros en la calle.	81.28 %	NO ACREDITA	47.74 % NO ACREDITA
	2	Percepción de inseguridad en el transporte público.	Porcentaje de encuestados que reportan sentirse inseguros en el transporte público.	62.06 %	NO ACREDITA	
	3	Percepción de inseguridad en el automóvil particular.	Porcentaje de encuestados que reportan sentirse inseguros en el automóvil.	53.20 %	NO ACREDITA	
	4	Población de que dejó de utilizar el transporte público colectivo por inseguridad y víctimas de acoso.	Porcentaje de encuestados que dejó de utilizar el servicio por inseguridad y víctimas de acoso.	37.93 %	ACREDITA	
	5	Población de que dejó de utilizar el transporte público individual por inseguridad y víctimas de acoso.	Porcentaje de encuestados que dejó de utilizar el servicio por inseguridad y víctimas de acoso.	26.84 %	ACREDITA	

ACCESIBILIDAD

6	Satisfacción de cobertura y estado del alumbrado público	Promedio de nivel (muy satisfecho:1, muy insatisfecho:6).	4.70 (78.33%)	NO ACREDITA
7	Satisfacción con el estado de la infraestructura vial.	Promedio de nivel (muy satisfecho:1, muy insatisfecho:6).	4.59 (76.50%)	NO ACREDITA
8	Percepción de cobertura suficiente de la red de transporte público.	Porcentajes de usuarios encuestados.	36.96%	NO ACREDITA
9	Percepción de disponibilidad de información con horarios, paradas y recorridos de las unidades de transporte público.	Porcentaje de usuarios encuestados.	30.04%	NO ACREDITA
10	Percepción de respeto a los señalamientos y paradas establecidas por parte de los operadores de transporte público.	Porcentaje de usuarios encuestados.	42.85%	NO ACREDITA
11	Percepción de suficiente espacio en las unidades de transporte público para viajar más cómodo.	Porcentaje de usuarios encuestados.	25.12%	NO ACREDITA
12	Percepción de poco tiempo de espera entre cada unidad de transporte público.	Porcentaje de usuarios encuestados.	50.73%	ACREDITA
13	Percepción de unidades de transporte público en buen estado.	Porcentaje de usuarios encuestados.	15.76%	NO ACREDITA
14	Presencia de puestos ambulantes o semifijos en el sitio de estudio y contexto inmediato.	Porcentaje de vialidades con puestos ambulantes y cantidad en la zona de estudio.	0%	ACREDITA
15	Vialidades sin banqueta o en mal estado.	Porcentaje de vialidades	38.09%	ACREDITA
16	Vialidades sin alumbrado público o en mal estado.	Porcentaje de vialidades.	23.81%	ACREDITA
17	Esquinas sin rampas para personas con discapacidad.	Porcentaje de esquinas.	67.57%	NO ACREDITA
18	Cruces peatonales sin	Porcentaje de cruces peatonales.	20.45%	NO ACREDITA

42.50 %
NO ACREDITA

		restricciones al paso peatonal.				
	19	Oferta de servicio de un sistema de transporte público masivo	Existencia de servicio de transporte masivo (1 si existe, 0 no existe).	0 (0%)	NO ACREDITA	
	20	Existencia de plataformas de transporte privado.	Existencia de plataformas de transporte privado (1 si existe, 0 no existe).	1 (100%)	ACREDITA	
PERCEPCIÓN SOCIAL	21	Gasto en transporte de los usuarios para llegar a su destino.	Promedio de gasto por viaje y comparativa con el promedio nacional.	64.84 (0%)	NO ACREDITA	39.90 % NO ACREDITA
	22	Uso del transporte público como medio de transporte.	Porcentaje de encuestados.	67.97 %	ACREDITA	
	23	Viajes intermunicipales o a municipios vecinos.	Porcentaje de encuestados.	51.72 %	ACREDITA	
EFICIENCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS	24	Existencia de una jerarquía de movilidad.	Índice de 0 (menor) a 1 (mayor) ponderada por la población	0.305 (30.5 %)	NO ACREDITA	40.80 % NO ACREDITA
	25	Percepción de pertenencia del espacio público.	Índice de 0 (menor) a 1 (mayor) ponderada por la población	0.630 (63.0 %)	ACREDITA	
	26	Prioridad de transporte público y no motorizado.	Índice de 0 (menor) a 1 (mayor) ponderada por la población	0.377 (37.7 %)	NO ACREDITA	
	27	Sistema de información sobre movilidad.	Índice de 0 (menor) a 1 (mayor) ponderada por la población	0.320 (32.0 %)	NO ACREDITA	

Cuadro 11. Matriz de resultados finales. *Elaboración propia.*

Conociendo los valores ponderados por aspecto presentados en la tabla anterior, se procedió a otorgar la calificación general de la central, para ello, se analizaron los pesos que el IMUS, otorga a cada uno de los subíndices que lo conforman, el cual toma en cuenta únicamente sus primeros 7 subíndices, a los cuales se les asigna peso según su relevancia e importancia, los cuales se muestran en el cuadro 12.

NO. DE SUBÍNDICE	TÍTULO	PESO
1	TRANSPORTE SEGURO	15
2	ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA	16
3	CONTEXTO URBANO	7
4	AIRE LIMPIO	3
5	EFICIENCIA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL	25
6	REGULACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS A FAVOR DE LA MOVILIDAD	23
7	ECONOMÍA DINÁMICA Y COMPETITIVA	12

Cuadro 12. Peso por subíndice. *Elaboración propia.*

En el caso del presente estudio, que únicamente se aplicaron 4 subíndices, por lo cual se realizó una adaptación del peso de cada uno. Para dicha valoración, se sumaron los pesos de los 4 subíndices empleados, obteniendo un total de 61 puntos, el cual se tomó como el 100%, bajo este criterio se ponderó el peso de cada subíndice (cuadro 13), así mismo, muestra el “aspecto”, con el que fue renombrado cada subíndice para la investigación.

NO.	SUBÍNDICE IMUS	ASPECTO	PESO
1	TRANSPORTE SEGURO	TRANSPORTE SEGURO	0.2459
2	ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA	ACCESIBILIDAD	0.2623
3	CONTEXTO URBANO	PERCEPCIÓN SOCIAL	0.1148
4	REGULACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS A FAVOR DE LA MOVILIDAD	EFICIENCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS	0.3770

Cuadro 13. Peso por aspecto. *Elaboración propia.*

Con base a los pesos asignados por aspecto en el cuadro 13 y los puntajes obtenidos en el cuadro 11, se cuantificó el peso obtenido en cada uno de los 4 aspectos evaluados, posteriormente se calculó la calificación general que obtuvo la central suburbana “Los Rojos” con la suma de dichos pesos, obteniendo un resultado del 42.85% de eficiencia, como se muestra en el cuadro 14.

NO.	ASPECTO	PE SO	PUNTAJE POR ASPECTO	PESO OBTENIDO POR ASPECTO
1	TRANSPORTE SEGURO	0.2 459	0.4774	0.1174
2	ACCESIBILIDAD	0.2 623	0.4250	0.1115
3	PERCEPCIÓN SOCIAL	0.1 148	0.3990	0.0458
4	EFICIENCIA DE POLÍTICAS PÚBLICAS	0.3 770	0.4080	0.1538
PESO TOTAL OBTENIDO =				0.4285
CALIFICACIÓN TOTAL =				42.85 %

Cuadro 14. Pesos obtenidos por aspecto y calificación total. *Elaboración propia.*

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La central Suburbana de “Los Rojos”, funge como un espacio público primordial para el desarrollo de las actividades diarias esenciales de sus usuarios, al ofrecer servicios de desplazamientos urbanos y suburbanos en la ZMCVA, utilizando diferentes dinámicas de movilidad y medios de transporte. Al ser un punto de vital importancia en la dinámica de movilidad para algunos sectores de la sociedad, éstos continúan utilizando sus servicios a pesar del bajo nivel de eficiencia que reflejaron los resultados obtenidos a través de la aplicación de los instrumentos de evaluación elaborados.

Un ejemplo de lo anterior es el estado actual del contexto urbano de la central, el cual es un factor determinante que ocasiona una percepción de ambiente inseguro debido al mal estado y falta de mantenimiento de las vialidades aledañas, especialmente las contiguas al “Arroyo Pereyra”, cuerpo de agua situado en las cercanías de la central, sin embargo, esta percepción de inseguridad no ocasiona que los usuarios dejen de utilizar sus servicios, debido a que los requieren para realizar desplazamientos urbanos esenciales que les permiten acudir a actividades primordiales como educación, empleo, salud y abasto.

Otro aspecto en el cual se observa una evidente ineficiencia en la calidad del servicio que ofrece el espacio público estudiado, es el estado actual de las unidades de transporte público, las cuales, de acuerdo con la

mayoría de los encuestados, se encuentran en muy mal estado y sus dimensiones no resultan suficientes para realizar viajes cómodos y de calidad, no obstante, esto sigue sin ser motivo para dejar de utilizar el servicio de transporte en la mayoría de los usuarios encuestados.

Es la falta de mantenimiento y carencia de actualización a las nuevas ideologías y planes de movilidad implementadas en la actualidad, lo que ocasiona puntajes tan bajos en la eficiencia de dicho espacio, un claro ejemplo de este hecho es el carente respeto a la jerarquía vial en el contexto urbano inmediato y dentro de la misma central, dejando atrás al peatón y al transporte público mientras se prioriza al automóvil particular. Cabe destacar, que, a pesar de fungir como el único centro de transferencia modal de la Ciudad, no existe infraestructura alguna para los usuarios de sistemas de movilidad no motorizada como la bicicleta.

De acuerdo con los resultados analizados, la central suburbana “Los Rojos” es percibida como un espacio público esencial, el cual idealmente tendría como objetivo el contar con la infraestructura y servicios necesarios para ofertar desplazamientos urbanos y suburbanos de calidad, cumpliendo con los aspectos y principios fundamentales de una movilidad eficiente, competitiva y de calidad, así como de horarios y rutas, garantizando una accesibilidad universal en sus instalaciones y unidades de transporte público, desplazamientos a pie de forma segura y sin obstrucciones, además de un costo accesible para que los usuarios puedan disfrutar de una experiencia de calidad en el proceso de desplazamiento urbano hacia sus actividades cotidianas.

Después de la evaluación y análisis de los 27 indicadores antes mencionados, se concluye que la Central Suburbana “Los Rojos” no acredita los aspectos necesarios para ofrecer un servicio de calidad al haber acreditado únicamente 10 de ellos, por lo cual es ineficiente y de baja competitividad, al obtener un puntaje por aspecto que oscilan entre un 47.74% en el aspecto de mayor valor (Transporte seguro), hasta un 39.90% en el aspecto con menor ponderación obtenida (Percepción social).

De forma general, la investigación nos indica que se tiene un buen uso del transporte público urbano y suburbano en el caso de estudio, ya sea en su modalidad colectiva o individual, a pesar de las condiciones del servicio y del contexto inmediato de la zona, por lo cual, siguiendo las nuevas políticas y planes de movilidad, la generación de proyección y acciones en pro de los medios de transporte no motorizados y el transporte público sobre el automóvil, puede mejorar significativamente sus niveles de eficiencia, sumando a esto la implementación de proyectos que mejoren la accesibilidad peatonal a la central de Los Rojos, tanto en el contexto urbano como en la seguridad, lo cual engloba cuestiones como la definición de cruces peatonales, construcción de rampas e iluminación, así como establecer sistemas de vigilancia, por medio de cámaras de seguridad, semáforos sincronizados vehiculares y peatonales, además de sistemas de información para la denuncia de algún delito, buscando así combatir la inseguridad de la zona. De esta forma, se estaría trabajando con tres puntos clave para aumentar los niveles de eficiencia en accesibilidad, seguridad y eficiencia de las políticas públicas en la central suburbana “Los Rojos”.

REFERENCIAS

- [1] Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2016). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. Ciudad de México: Secretaría de Servicios Parlamentarios de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
 - [2] Secretaría de Desarrollo Urbano (2012). *Programa Sectorial de Movilidad Urbana, Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable (PIMUS), Estudio de Movilidad y Transporte para la Zona Metropolitana de Colima – Villa de Álvarez*. Colima: Secretaría de Desarrollo Urbano.
 - [3] Díaz-Osorio, M. y Marroquin, J. (2016). Las relaciones entre la movilidad y el espacio público. Transmilenio en Bogotá. *Revista de Arquitectura*, 18(1),126-139.
 - [4] Miralles-Guash, C. (2002). *Ciudad y transporte. El binomio imperfecto*. Barcelona: Ariel Geográfica.
- Instituto Mexicano para la Competitividad (2018). *Índice de Movilidad Urbana, Barrios mejor conectados para ciudades más incluyentes*. Ciudad de México: Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C

Correo electrónico autor: michelleparbon@gmail.com