



**ARTICULISTAS INVITADOS:
DR. ENGELS ORTEGA
DRA. ISMAR MILLANO**

**GESTIÓN URBANA EN MARACAIBO:
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA
ZONIFICACIÓN URBANA (SIGZUM) PARA LA
ZONIFICACIÓN EFECTIVA**



ENGELS ORTEGA

Doctor en Arquitectura. M.Sc. en Informática Educativa. Docente de la Carrera de Arquitectura en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión Pedernales.



ISMAR MILLANO

Doctora en Arquitectura. M.Sc. en Planificación Integral para el Desarrollo del Turismo. Docente e investigadora adscrita al Departamento de Historia de la Ciudad la Arquitectura y el Diseño en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia, en los ejes temáticos historia del medio urbano, la arquitectura y el diseño regional y local; turismo y patrimonio.

Recepción: 28/11/2024 - Aprobación: 29/11/2024

GESTIÓN URBANA EN MARACAIBO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ZONIFICACIÓN URBANA (SIGZUM) PARA LA ZONIFICACIÓN EFECTIVA

RESUMEN

Uno de los mayores retos para los gobiernos actuales es lograr que, a pesar del crecimiento demográfico y la rápida urbanización, las ciudades sean sostenibles en el tiempo, y que sus habitantes cuenten con los servicios necesarios sin comprometer los recursos de generaciones futuras para lo cual deben innovar incorporando las nuevas tecnologías en la gestión urbana. Partiendo de esta idea, el objetivo de este artículo es analizar las ventajas del Sistema para la Gestión de la Zonificación Urbana (SIGZUM), para la gestión eficaz del espacio urbano-arquitectónico en Maracaibo. Se desarrolló utilizando el método hermenéutico-dialéctico, a partir de la observación documental, el resumen analítico y análisis crítico de artículos científicos, decretos y ordenanzas. Se pudo determinar que la implementación del Sistema para la Gestión de la Zonificación Urbana (SIGZUM), proporciona una base sólida para la planificación y gestión urbana de Maracaibo, ya que facilita la gestión de información gráfica y cualitativa, permitiendo su uso para el desarrollo de infraestructuras, gestión de recursos, respuesta a emergencias y solución o prevención de problemas asociados al crecimiento de una ciudad regida por normas de zonificación, con variables urbanas paramétricas que condicionan las soluciones de diseño de los diferentes usos de suelo reglamentados. Todo lo cual permite a los planificadores urbanos, arquitectos, funcionarios y ciudadanos visualizar escenarios que den respuestas innovadoras y eficaces a los cambios generados a partir del desarrollo y crecimiento de la ciudad.

Palabras clave: gestión urbana, zonificación urbana, variables urbanas, sistemas de información geográfica, SIGZUM.

URBAN MANAGEMENT IN MARACAIBO: IMPLEMENTATION OF THE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM OF URBAN ZONING (SIGZUM IN SPANISH) FOR EFFECTIVE ZONING

ABSTRACT

One of the greatest challenges for today's governments is to ensure that, despite population growth and rapid urbanization, cities are sustainable over time, and that their inhabitants have the necessary services without compromising the resources of future generations, for which they must innovate by incorporating new technologies in urban management. Based on this idea, the goal of this article is to analyze the advantages of the System for the Management of Urban Zoning (SIGZUM in Spanish), for the effective management of the urban-architectural space in Maracaibo. The hermeneutic-dialectic methodology was applied, based on documentary observation, analytical summary and critical analysis of scientific articles, decrees and ordinances. It was determined that the implementation of the Urban Zoning Management System (SIGZUM) provides a solid basis for urban planning and management in Maracaibo, since it facilitates the management of graphic and qualitative information, allowing its use for infrastructure development, resource management, emergency response and solution or prevention of problems associated with the growth of a city governed by zoning regulations, with parametric urban variables that condition the design solutions of the different regulated land uses. All of which allows urban planners, architects, officials and citizens to visualize scenarios that provide innovative and effective responses to the changes generated by the development and growth of the city.

Keywords: urban management, urban zoning, urban variables, geographic information systems, SIGZUM.

GESTIONE URBANA A MARACAIBO: IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO DI ZONIZZAZIONE URBANA (SIGZUM) PER UNA ZONIZZAZIONE EFFICACE

RIASSUNTO

Una delle maggiori sfide per i governi di oggi è garantire che, nonostante la crescita della popolazione e la rapida urbanizzazione, le città siano sostenibili nel tempo e che i loro abitanti abbiano i servizi necessari senza compromettere le risorse delle generazioni future; per questo devono innovare incorporando nuove tecnologie nella gestione urbana. Sulla base di questa idea, l'obiettivo di questo articolo è analizzare i vantaggi del Sistema di Gestione della Zonizzazione Urbana (SIGZUM) per la gestione efficace dello spazio urbano-architettonico a Maracaibo. Si è sviluppato utilizzando il metodo ermeneutico-dialettico, basato sull'osservazione documentale, sulla sintesi analitica e sull'analisi critica di articoli scientifici, decreti e ordinanze. Si è stabilito che l'implementazione del Sistema di Gestione della Zonizzazione Urbana (SIGZUM) fornisce una solida base per la pianificazione e la gestione urbana di Maracaibo, in quanto facilita la gestione delle informazioni grafiche e qualitative, consentendone l'utilizzo per lo sviluppo delle infrastrutture, la gestione delle risorse, la risposta alle emergenze e la soluzione o la prevenzione dei problemi associati alla crescita di una città regolata da norme di zonizzazione, con variabili urbane parametriche che condizionano le soluzioni progettuali dei diversi usi del suolo regolamentati. Tutto ciò permette a urbanisti, architetti, funzionari e cittadini di visualizzare scenari che forniscono risposte innovative ed efficaci ai cambiamenti generati dallo sviluppo e dalla crescita della città.

Parole chiave: gestione urbana, zonizzazione urbana, variabili urbane, sistemi informativi geografici, SIGZUM

INTRODUCCIÓN

Una ciudad se caracteriza por constituir un espacio en el que se desarrollan diversas actividades sociales, económicas y políticas que interactúan con el medio natural y el medio construido. Esta interacción, de natura-

leza compleja, demanda que la formulación de políticas urbanas se realice contemplando la multidimensionalidad del territorio urbano, con el fin de abordar con mayor precisión el diseño de planes e intervenciones que respondan de manera eficaz a las demandas económicas, sociales, culturales y políticas actuales.

La comprensión de esta multidimensionalidad conlleva a cambiar el enfoque de la gestión tradicional (segmentada, aislada o que responde parcialmente a los problemas existentes), y a pensar en la necesidad de acciones que integren políticas e incorporen actores para la definición e implementación de intervenciones que promuevan el desarrollo sostenible de la ciudad, entendiendo este último como un proceso dinámico que contempla la relación equilibrada entre las dimensiones económica, social, ambiental y político-institucional de un lugar, con la finalidad de conseguir una toma de decisiones eficiente (Domínguez, 2019).

Como punto de partida para el desarrollo de estos planes e intervenciones, la zonificación o clasificación del uso del suelo, es una herramienta fundamental para la planificación y gestión urbana (Gaceta Municipal de Maracaibo N° 2013-2023). Su aplicación permite organizar el espacio de manera eficiente, promoviendo un desarrollo ordenado y equilibrado, la compatibilidad entre distintos usos del suelo, así como mejorar la calidad de vida de la población:

“La zonificación surge de la diferenciación de sectores de la ciudad en virtud de sus características geográficas (topografía, pendientes, hidrología, suelos, flora y fauna), microclimáticas (exposición a los vientos o al asoleamiento), o urbanas (accesibilidad y transporte, inversiones de consolidación, disponibilidad de servicios, trama y tejido) Esta sectorización refleja tendencias hacia el desarrollo o degradación de diversas partes de la ciudad, y puede orientar acciones para canalizar de la manera más armónica estos procesos” (Fuenmayor et al, 2014:5).

Así mismo, diversos autores reconocen la utilidad de la gestión urbana para la planificación, suministro y conservación de la infraestructura y servicios de las ciudades. En este sentido, algunas ciudades latinoamericanas han incorporado el uso de las nuevas tecnologías en la gestión urbana, experimentando avances importantes en el abordaje de aspectos relacionados al transporte, seguridad, vivienda, entre otros. La gestión urbana a tra-

vés de sistemas informáticos coadyuva a la solución de problemas de la ciudad contemporánea, mediante el uso de tecnologías como los Sistemas de Información Geográfica (SIG), a través de los cuales se pueden crear, analizar, gestionar y mapear datos, permitiendo a arquitectos y urbanistas diagnosticar la realidad actual, combinando y relacionando grandes cantidades de datos georreferenciados, y experimentar escenarios futuros evaluando su impacto, con el fin de tomar decisiones asertivas.

En este contexto, el Municipio Maracaibo del Estado Zulia, localizado en la República Bolivariana de Venezuela, con una población de 1.459.448 habitantes (INE, 2014) en una extensión de 364 Km² de territorio predominantemente urbano (220 Km²), debido a su rol como segunda ciudad del país, ciudad portuaria, sede de la industria petrolera, centro económico, administrativo y cultural del estado, ha venido absorbiendo población desde su fundación, lo que ha originado un lento proceso de consolidación, cuyo crecimiento y desarrollo han estado asociados a la condición de ciudad puerto (INE, 2014).

Su desarrollo urbano, está influenciado significativamente por las entidades de gestión, que juegan un papel crucial en la planificación y ejecución de políticas urbanas. Estas entidades son las responsables de implementar estrategias que busquen mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y promover un crecimiento urbano sostenible, el transporte es uno de los sistemas fundamentales que se consideran claves, no solo para la mejora de la movilidad urbana, sino para garantizar la conexión espacial dentro de la ciudad, y de esta con otras ciudades, buscando armonizar el desarrollo urbano con las necesidades sociales y económicas, demandando un espacio en la globalidad.

De igual forma, la elaboración de Planes de Ordenación Territorial busca consolidar el crecimiento urbano y abordar las asimetrías en la distribución poblacional, así como la logística de una ciudad que busca adaptarse a las dinámicas de la globalidad en su creciente resiliencia:

“La planificación urbanística tiene como propósito la organización adecuada y coherente del espacio para suministrar a la comunidad, el desarrollo de las actividades urbanas, con una mayor calidad de vida. A nivel local, dentro del sistema jerarquizado de planes (a nivel nacional, regional y local), los Planes de Desarrollo Urbano Local (PDUL) y los Planes Especiales constituyen las principales herramientas para la planificación y gestión muni-

cipal” (Giraud, 2015:62).

La gestión del espacio urbano en Maracaibo a través de sistemas informáticos, como el Sistema para la Gestión de la Zonificación Urbana (SIGZUM), hace posible una zonificación más precisa en cuanto a la distribución espacial, lo que permitirá a las entidades públicas y privadas gestionar eficazmente las condiciones para el desarrollo urbano arquitectónico, promoviendo un crecimiento ordenado que responda a las dinámicas poblacionales.

Con el uso de esta herramienta, la toma de decisiones al organizar datos geográficos y parámetros urbanísticos, contribuirá al desarrollo armónico y regulado, redefiniendo la zonificación, con el fin de optimizar espacios con la norma de permitir un nuevo orden y crecimiento sostenible. A partir de lo expuesto, el objetivo de este artículo es analizar las ventajas del Sistema para la Gestión de la Zonificación Urbana (SIGZUM), para la gestión eficaz del espacio urbano-arquitectónico en Maracaibo.

DESARROLLO

1. Abordaje metodológico

Para el análisis del SIGZUM, el abordaje metodológico se fundamentó en el método hermenéutico-dialéctico. Los datos fueron obtenidos a partir de fuentes secundarias (artículos científicos, decretos y ordenanzas), haciendo uso de instrumentos de recolección de información, técnicas y protocolos propios de la investigación documental, como lo son la observación documental, el resumen analítico y análisis crítico, a través de los que se evaluaron las ventajas y limitaciones de uso de esta herramienta tecnológica, para la gestión eficaz del espacio urbano-arquitectónico en Maracaibo, a través de documentación de acceso abierto y que fundamenta esta plataforma.

2. El Sistema para la Gestión de la Zonificación Urbana (SIGZUM)

Un sistema de información geográfica (SIG) es una herramienta informática que permite almacenar, analizar, manipular y visualizar información geográfica y datos vin-

culados a esta, por lo general en un mapa gráfico, con la finalidad de que los gobiernos regionales y locales puedan tomar mejores decisiones respecto a los diversos problemas que se presentan en las ciudades. En este sentido, Indriago et al. (2018) afirman, que los sistemas de información geográfica son una herramienta eficaz para el manejo de información, ya que combinan datos gráficos y alfanuméricos, combinando el análisis relacional de las bases de datos, el análisis geográfico y la visualización que proporcionan los mapas, permitiendo “estudiar, predecir, planificar y explicar casi todos los eventos que ocurren sobre la tierra...” (Indriago et al, 2018:7).

El Sistema para la Gestión de la Zonificación Urbana (SIGZUM), fue desarrollado por el Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia, como una aplicación informática que a partir de un modelo conceptual, organiza lógicamente y relaciona datos geográficos, asociados a las variables urbanas fundamentales - VUF (para urbanizaciones y para edificaciones) como elementos reguladores del desarrollo urbano y parámetros cuantitativos establecidos en la ordenanza de zonificación urbana (Gaceta Municipal de Maracaibo N° 2013-2023). Este cuenta con una interfaz que permite la manipulación de descriptores del espacio urbano y sus regulaciones, determinando formas de ocupación en parcelas del municipio Maracaibo, que dan respuesta a requerimientos espaciales de diseño, con la finalidad de conseguir un desarrollo urbano-arquitectónico, conforme con lo reglamentado en el plan de desarrollo urbano vigente.

3. Enfoque de orientación a objetos SIGZUM

El Sistema para la Gestión de la Zonificación Urbana de Maracaibo (SIGZUM), fue desarrollado bajo el enfoque de orientación a objetos, sistema que organiza de manera lógica y relacional datos geográficos asociados a parámetros cuantitativos establecidos según la zonificación urbana, permitiendo a los usuarios manipular descriptores del espacio urbano y sus regulaciones, con una estructura en la que se minimiza la redundancia de uso y mantenimiento de datos, constituyendo de esta manera una referencia técnica para el desarrollo de sistemas de control y seguimiento de planes urbanos en Venezuela (Fuenmayor et al, 2014).

Utilizando un Lenguaje de Modelado Unificado

(UML) para documentar y representar visualmente las estructuras y relaciones entre los diferentes objetos que este sistema contiene, se establece el uso de fases incluyentes para la identificación de requisitos, diseño de prototipos y evaluación por parte de usuarios seleccionados, asegurando que el producto final cumpla con las expectativas de la planificación a desarrollar.

Se añade entre otras tecnologías de apoyo, la plataforma SIG y el uso de bases de datos relacionales versátil y robusto como PostgreSQL, a través de la extensión PostGIS, por sus características ideales para el manejo esta plataforma, se suma el uso de una interfaz construida en JavaScript a través de librerías genéricas para realizar consultas complejas y análisis espaciales sobre los datos de zonificación.

Este esquema de orientación a objetos facilita el diseño de interfaces gráficas más intuitivas, mejorando la experiencia del usuario en interacción con el sistema. Esto es crucial para garantizar que todos los actores involucrados en el proceso de gestión urbana puedan utilizar el sistema SIGZUM eficazmente. La reutilización de código en las diferentes clases de zonificación y manejo de los diferentes objetos del territorio permite un manejo más eficiente de los recursos tecnológicos manteniendo una actualización constante, estos parámetros bien definidos, reducen los tiempos de desarrollo y mejora de la data existente en función de cumplir a cabalidad con las derivaciones entre las distintas clases específicas para diferentes tipos de uso (residencial, comercial, recreacional, educativo, industrial, entre otros) del entorno urbano, parcelas y regulaciones.

Aunado a este esquema de flexibilidad, se proporciona un alto grado de escalabilidad donde el actor puede integrar nuevos procesos, contemplando varias fases que incluyen la identificación de requisitos, parámetros definidos de entrada de datos, diseño del prototipo y evaluación de usuarios incluso hasta en la implementación de proyectos turísticos y de movilidad, tan necesarias en un territorio con una economía cada vez menos dependiente del petróleo.

En el sistema se utiliza un encapsulamiento de los datos y comportamientos requeridos asegurando que las propiedades de cada entidad (por ejemplo, características de una parcela) estén protegidas y sean accesibles a través de métodos bien definidos. Con esto se mejora la integridad de los parámetros necesarios para la zonifica-

ción, los datos y se reduce el riesgo de errores y redundancia entre estos.

Es importante destacar, que este prototipo de sistema hace la instrumentalización del procesamiento de registro de cada una de las zonas definidas en Ordenanzas de Zonificación del Municipio Maracaibo, haciendo más sistemático y accesible la alimentación y el manejo de información para la toma de decisiones efectivas aumentando la capacidad operacional de la gestión en la planificación fundamentada en una zonificación más precisa.

4. Aplicación del SIGZUM: una visión prospectiva

Los resultados que se proyectan con la implementación de datos georreferenciados en la gestión urbana de Maracaibo (incorporar tecnología, capacitación de personal y colaboración entre los diferentes actores), proporciona una base sólida para la planificación urbana, el desarrollo de infraestructuras, la gestión de recursos y la respuesta a emergencias, mostrando que hay más recursos de aprendizaje y beneficios que desventajas. Entre estos pueden destacarse los siguientes:

- Los datos georreferenciados proporcionan una visión detallada de la infraestructura urbana, permitiendo a los responsables de la gestión tomar decisiones basadas en información actualizada, determinante para la gestión de servicios públicos, la planificación de infraestructuras, accesibilidad, asignación de recursos, entre otros.

- Permiten analizar diferentes escenarios y evaluar su impacto, como cambios en el uso del suelo, limitación de la expansión urbana, sobrecarga en la infraestructura de transporte, cambios en la zonificación, etc.

- Facilitan la gestión de emergencias de manera asertiva, favoreciendo una respuesta rápida y coordinada.

- Permiten anticipar problemas y optimizar la disposición de los recursos, como aspecto fundamental para el desarrollo urbano sostenible.

- Permiten la integración de los actores con inherencia en el proceso de planificación y desarrollo urbano, ayudándolos a comunicar sus ideas, recopilar información de la comunidad, asegurando que las propuestas

satisfagan las necesidades de esta.

- Permiten la localización y diseño de nuevos proyectos dentro de la estructura urbana, considerando el impacto ambiental de estos, identificando áreas ecológicamente sensibles o zonas de riesgo, contribuyendo a reducir el impacto negativo y a implementar prácticas responsables con el medio ambiente.

- Facilitan la planificación de espacios verdes, rutas de transporte y zonas de expansión urbana de manera sostenible, optimizando el uso de suelo y mejorando la calidad de vida de los habitantes.

- Permiten monitorear el estado de infraestructuras existentes (vialidad, puentes, sistemas de agua, redes eléctricas y de comunicación), favoreciendo su mantenimiento preventivo.

CONSIDERACIONES FINALES: HACÍA UNA ZONIFICACIÓN URBANA SOSTENIBLE EN MARACAIBO

La zonificación urbana se considera un proceso de ordenación territorial que busca organizar y optimizar el uso del suelo en función de polígonos o zonas, cada una con sus características geográficas, socioeconómicas y ambientales. Durante la implementación de este proceso se clasifican áreas específicas para diferentes usos (residencial unifamiliar, multifamiliar o mixto; comercial, industrial, recreacional, educativa, costera, centro), y con ello se establecen regulaciones específicas que dictan los usos o actividades permitidas, altura de las edificaciones, retiros, densidad de población, áreas verdes, requisitos de estacionamiento, parámetros que guían al crecimiento y desarrollo urbano sostenible.

Partiendo de este marco normativo, se controlan la intensidad y el tipo de actividades permitidas en cada polígono o zona. Esto es crucial para prevenir la sobrecarga en infraestructuras y servicios públicos, así como para evitar conflictos entre los diferentes usos del suelo. Con esto la zonificación actúa como un mecanismo regulador que asegura que las actividades urbanas se desarrollen de manera ordenada y en consonancia con las necesidades de la población.

Al considerar y asegurar factores como la accesibilidad, la disponibilidad y adecentamiento de los servicios

y las características ambientales, la zonificación ayuda a canalizar el crecimiento urbano de manera equitativa e inclusiva hacia áreas que puedan soportar adecuadamente nuevas construcciones, actividades sociales y comerciales. Con esto se incrementa el aporte que la zonificación establece a través de pautas claras sobre lo que es permitido y lo que no, minimizando los riesgos de conflictos legales y sociales relacionados con el desarrollo y crecimiento urbano.

En este contexto, y en un momento en el que las ciudades afrontan desafíos que requieren de soluciones innovadoras y eficaces, la georreferenciación de estas variables urbanas, se presenta como una herramienta fundamental para lograr una gestión urbana inteligente, permitiendo a los planificadores recopilar, analizar y aplicar información espacial detallada. Con ello, planificadores urbanos, arquitectos, funcionarios y ciudadanos manejan información que facilita visualizar escenarios complejos, involucrar a las partes interesadas y la toma de decisiones informadas sobre el uso del suelo adaptándose dinámicamente a los cambios en las condiciones urbanas y demográficas.

A medida que la ciudad evoluciona, las regulaciones pueden ser revisadas y ajustadas para reflejar nuevas realidades, asegurando que el proceso de zonificación siga siendo relevante y pertinente en toda la extensión territorial, como factor clave en la creación de ciudades sostenibles que satisfagan las necesidades de sus habitantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía del Municipio Maracaibo (2014). Ordenanza de Zonificación del Municipio Maracaibo. República Bolivariana de Venezuela, Concejo Municipal del Municipio Maracaibo, Comisión de Arquitectura, Urbanismo, Construcción, Ambiente y Turismo de la Cámara Municipal de Maracaibo. Oficina Municipal de Planeamiento Urbano (OMPU). Maracaibo, Zulia Venezuela.
- Domínguez Valerio, C.M. (2019). Introducción al desarrollo sostenible. Revista Utesiana de la Facultad Ciencias y Humanidades, 4(4), 34-40: Disponible en: https://www.utesa.edu/home/revistas-utesianas/rev-ciencias-humanidades/descargables/2019/2019_Humanidades_Art_2.pdf
- Fuenmayor, Karina; Indriago, José; Molina, Nixon; Villalobos, Edixson; Araujo, Carmen Cecilia; Camacho, Carlos; Cuberos, Ricardo (2014). Sistema para la Gestión de la Zonificación Urbana de Maracaibo (SIGZUM). Caso de Estudio: Parroquia Olegario Villalobos. Portafolio 29. Revista Arbitrada de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia. Año 15, vol.1, no.29, Enero - Junio 2014, pp.04-11: Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/277583004>
- Gaceta Municipal de Maracaibo N° 2013-2023. Ordenanza de Reforma Parcial de la Ordenanza de Zonificación del Municipio Maracaibo.
- Giraud, Loraine (2015). Las variables urbanas fundamentales y su relación con la sostenibilidad ambiental urbana. Memorias de las XXXIII Jornadas de Investigación del IDEC: Construir la sostenibilidad. Pp. 61-77: Disponible en: <http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/18563/1/Loraine%20Giraud.pdf>
- Indriago, José; Fuenmayor Vílchez, Karina; Cuberos, Ricardo; Pineda, Eduardo; Molina, Nixon; Villalobos, Edixson; Araujo, Carmen Cecilia; Camacho, Carlos (2018). Propuesta de Diseño de Sistema Informático de Gestión de la Zonificación Urbana de Maracaibo. Bases conceptuales y metodológicas de formulación. Portafolio 37. Revista Arbitrada de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia. Año 19, Vol. 1, N° 37, Enero-Junio. Pp. 04-16. Disponible en: https://www.academia.edu/41618691/Propuesta_de_dise%C3%B1o_de_sistema_inform%C3%A1tico_de_gesti%C3%B3n_de_la_zonificaci%C3%B3n_urbana_de_Maracaibo_Bases_conceptuales_y_metodol%C3%B3gicas_de_formulaci%C3%B3n
- Instituto Nacional de Estadísticas (2014). XIV Censo Nacional de Población y Vivienda. Resultado por Entidad Federal y Municipio: Zulia. República Bolivariana de Venezuela. <https://ine.gob.ve/publicaciones/>. Fecha de consulta: 18 de diciembre del 2024.

