

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Proyecto de extensión: Implementación de un sistema de ordenamiento territorial basado en sistemas de información geográfica para el cantón de Alvarado.

Presentado por: Ing Sofía Acuña

Creación de una línea base de la condición del Cantón de Alvarado sobre la disponibilidad de información relacionada con el ordenamiento territorial.

Introducción

Por medio del proyecto de investigación “Herramienta para el monitoreo del Plan GAM 2013-2030” a cargo del Instituto Tecnológico de Costa Rica se determinó el cantón de Alvarado como el de mayor necesidad de implementar esta herramienta (Ugalde, Martínez, Vargas, & Soto, 2017). Es por esto que se propuso el actual proyecto “Implementación de un sistema de ordenamiento territorial para el Cantón de Alvarado basado en Sistemas de información geográfica” donde uno de los principales productos a obtener es el diagnóstico de la información disponible relacionada con el ordenamiento territorial.

Los sistemas de información geográfica (SIG) son una herramienta de análisis de información espacial con definición acerca de la topología y representación de esta (Carmona & Monsalve, 2004). Es una herramienta lo suficientemente eficaz para analizar el territorio, ya que la información en los estudios de ordenamiento territorial es compleja y voluminosa (Jaimes, sf). El uso efectivo de grandes cantidades de información espacial depende de la efectividad de los sistemas para transformar los datos en información utilizable (Jaimes, sf).

La información es esencial para realizar una buena planificación territorial, por lo que es necesario ejecutar una buena búsqueda de información y si no se cuenta con esta, se debe generar (Jaimes, sf). Por esto el objetivo principal fue realizar el diagnóstico de la información existente en la Municipalidad de Alvarado, para cumplir con este se utilizó la técnica de recolección de información mediante grupos focales, así como entrevistas individuales.

Objetivo

Realizar el diagnóstico de la información existente en la municipalidad de Alvarado.

Metodología

Se realizó una lista de la información necesaria para el cálculo de indicadores de ordenamiento territorial propuestos por el Plan GAM 2013-2030, mediante el proyecto de investigación “Herramienta para monitoreo del Plan GAM 2013-2030”. Utilizando la lista se aplicó la técnica de recolección mediante grupos focales con los encargados de los departamentos de la municipalidad y un representante de la alcaldía, así como las entrevistas individuales, para determinar la existencia o disponibilidad de la información de la lista (Figura 1.). A partir de las reuniones se logró clasificar la lista de información en categorías.

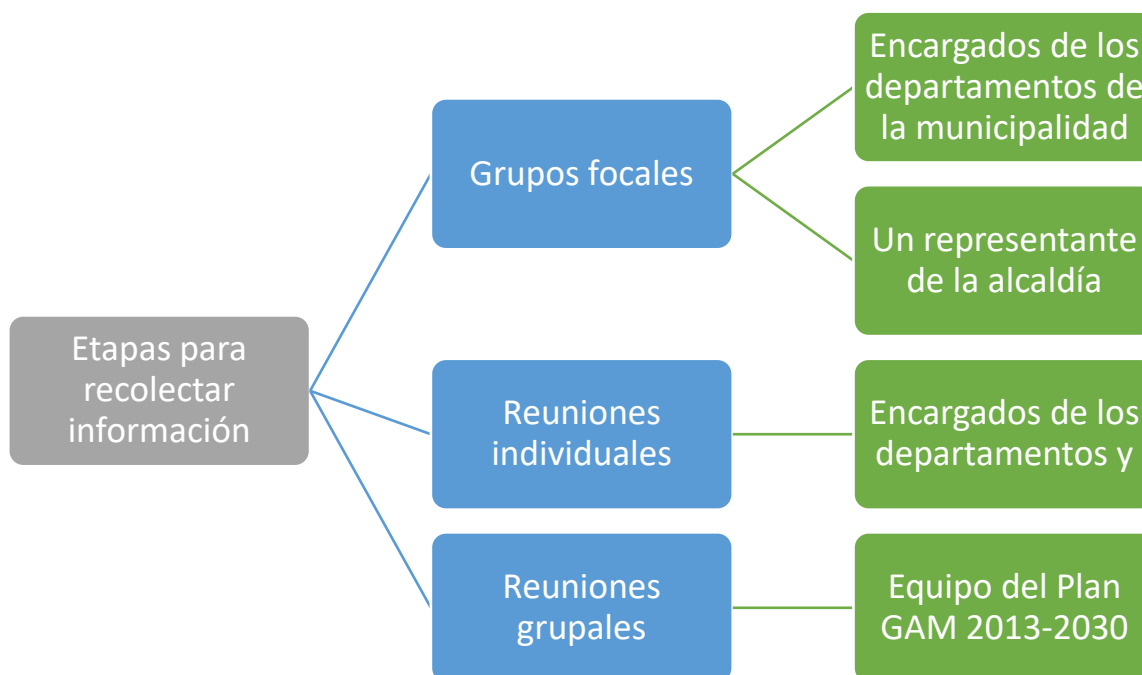


Figura 1. Metodología utilizada para determinar la disponibilidad de la información en el cantón de Alvarado.

Grupos Focales

Se realizaron 3 reuniones mediante la técnica de grupos focales se invitaron a los funcionarios encargados de los departamentos de la municipalidad de Alvarado, aunque no todos asistieron a las reuniones. En la primera reunión se explicaron las dimensiones: urbano regional, vivienda y equipamiento social e infraestructura y redes. Los funcionarios quedan al tanto de los indicadores de cada una de estas dimensiones. En la segunda reunión se explica la dimensión ambiental, los funcionarios aportan si existe información disponible para cada

uno de los indicadores. En la tercera reunión se explican la dimensión competitividad y movilidad, se revisan cada uno de los indicadores para estas dimensiones, se concluye que para la dimensión movilidad ningún indicador aplica para la zona y de la dimensión competitividad se determina que se deben modificar indicadores existentes.

Reuniones individuales

Se realizaron dos reuniones individuales con funcionarios del Departamento de Acueductos y el Departamento de Bienes Inmuebles respectivamente. Ambas reuniones con el fin de identificar si la información necesaria para calcular cada uno de los indicadores está disponible o existente.

Reuniones grupales

Se organizaron reuniones grupales con el equipo técnico de Plan GAM 2013-2030, para adecuar la tabla de indicadores a la realidad del cantón de Alvarado previo a las reuniones con los funcionarios, posteriormente de las conclusiones de las reuniones con los funcionarios, también se modificaron o eliminaron otros indicadores.

Lista de información

Para facilitar la recopilación de la información se hizo una lista de capas y datos. Tomando en cuenta el estado de la información, se definieron tres posibles categorías: eliminada: es información que no existe en la municipalidad o no aplica para la zona, prioridad uno: es información disponible o posible de realizar a corto plazo y prioridad dos: es información que podría generarse a mediano o largo plazo, ya que se necesita mayor investigación o criterio de otros profesionales.

Resultados

Cuadro 1. Lista de datos categorizados como “Prioridad 1”.

Lista de datos necesarios	Justificación
Capas de permisos otorgados en los distritos desde el 2014.	La información existe pero se debe crear la capa de puntos de cada permiso de construcción
Información sobre la conexión a red de tratamiento o tanque séptico.	Todos los permisos de construcción otorgados cuentan con tanque séptico.
Datos sobre las toneladas de residuos separados y residuos que se trasladan a rellenos sanitarios o centros de acopio.	La municipalidad tiene un registro en un excel.
Datos sobre los kilogramos de residuos totales por periodo.	La municipalidad tiene un registro en un excel.
Datos sobre fincas sometidas a PSA por fonfaño.	Fonafifo tiene información sobre fincas con PSA en cada cantón.
Capa de cobertura 2013 vs cobertura actual.	La capa es resultado de una clasificación supervisada en la zona.
Actividades de educación ambiental.	Existe un informe emitido por el gestor ambiental con todas las actividades.
Información de las viviendas construidas con financiamiento.	El formulario para otorgar permisos de construcción a partir del 2016 tiene el espacio acerca del financiamiento.
Puntos con establecimientos pymes.	Se realizará una gira de campo para ubicar cada establecimiento y verificar si es una pymes.
Capas de torres instaladas y los rangos de cobertura del servicio.	Información que debe verificarse con la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL).
Ubicación de zonas donde se restringe el agua.	No hay restricción de agua potable en la zona
Datos del consumo eléctrico en kilo watts.	El dato se puede obtener por medio de La Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago (JASEC).
Permisos de construcción de proyectos multifamiliares según densidad.	Existe solo un proyecto multifamiliar en la zona.
Puntos de localización de edificaciones con declaratoria.	Se deben ubicar con GPS.

Cuadro 2. Lista de datos categorizados como “Prioridad 2”.

Lista de datos necesarios	Justificación
Capas de rutas de recolección de residuos separados por la municipalidad y la cantidad de hogares que tienen acceso.	La municipalidad tiene capas con las rutas de recolección, pero no se conoce la cantidad de hogares.
Datos sobre inspección de puntos sobre flora y fauna.	No se realizan inspecciones pero se debe hacer mayor investigación para saber si es necesario.
Datos sobre zonas públicas verdes.	La municipalidad no tiene identificados esos puntos.
Zonas de recarga e importancia hidrica determinadas por la municipalidad.	La municipalidad no tiene clasificadas zonas a excepción de las ya determinadas por los Indices de fragilidad ambiental.
Datos sobre el consumo de agua.	La municipalidad no registra el consumo en cada hogar pero es necesario tomar en cuenta este tema.
Presupuesto invertido en infraestructura de alcantarillado sanitario.	La municipalidad debe tomar en cuenta a largo plazo realizar una inversión en este tema.
Capa de red de alcantarillado pluvial.	La municipalidad debe tomar en cuenta a largo plazo realizar una inversión en este tema.
Ubicación de los centros de acopio que estén acorde a la legislación.	Se debe verificar si los centros de acopio están acorde a la ley.
Datos de la Municipalidad, número de espacios de estacionamiento.	La municipalidad no tiene un recuento de los espacios públicos disponibles.
Mapa de ubicación de las zonas de parquímetros en el CDI.	Se buscar proponer este método para generarle ingresos a la municipalidad.
Ubicación de zonas recreativas no verdes.	La municipalidad no tiene ubicadas estas zonas.

Cuadro 3. Lista de datos categorizados como “Eliminados”

Lista de datos necesarios	Justificación
Cobertura con zona industrial.	No hay zonas industriales en el cantón.
Torres de telecomunicaciones aprobadas por SETENA que no han sido aprobadas por el Municipio.	Este caso no aplica para la zona.
Presupuesto invertido en mantenimiento de alcantarillado sanitario.	No hay alcantarillado sanitario por lo tanto no hay mantenimiento.
Capa de localización de las infraestructuras (terminales, ciclo vías y otros).	La zona solo cuenta con calles municipales pequeñas
Sitios de ubicación de estación intermodal.	No hay estaciones intermodales en la zona y no hay posibilidad de que existan.
Mapeo de los metros lineales de ciclovía.	No hay ciclovías en la zona.
Mapas de la infraestructura vial categorizada.	En la zona solo hay vías cantonales no hay categorización.
Ubicación de proyectos verticales.	No existen proyectos verticales en la zona.
Viviendas en deterioro según censo 2011.	Se desconoce cuales viviendas fueron declaradas en deterioro en el censo, solo se sabe la cantidad.
Zonas de renovación urbana.	No hay zonas de renovación urbana en la zona.

Conclusiones

El diagnóstico realizado permitió determinar que los 52 indicadores creados originalmente por el Plan GAM 2013-2030 no se ajustaban completamente a la realidad del cantón de Alvarado, por lo que algunos se eliminaron y otros se modificaron.

A partir del diagnóstico y las reuniones se obtuvo una matriz con un total de 36 indicadores para el cantón de Alvarado.

Para los datos o capas de los indicadores, se creó un cuadro con la categorización por prioridad, para realizar el trabajo en etapas. Se obtuvo una lista con 36 datos y capas categorizadas a partir del diagnóstico realizado, de los cuales 14 correspondieron a prioridad uno, 11 a prioridad dos y 10 se eliminaron.

Referencias

Carmona, A., & Monsalve, J. (2004). Sistemas de información geográficos. In *Congreso de Ingeniería de Sistemas en la Universidad San Buenaventura de Medellín Colombia*.

Jaimes, N. B. P. El Uso de los Sistemas de Información Geográfica en el Ordenamiento Territorial Municipal.

Ugalde, C., Martínez, T., Vargas, S., & Soto, C. (2017). Herramienta para el monitoreo del plan GAM 2013-2030. Cartago, Costa Rica.