

# UCUENCA

**Universidad de Cuenca**

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Carrera de Arquitectura

**Buenas prácticas de uso de TIC's para la planificación territorial de los cantones del Azuay.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Arquitecto


**Autores:**

Stefanny Gabriela Cevallos Pesántez

Erika Paola Zumba Ayala

**Director:**

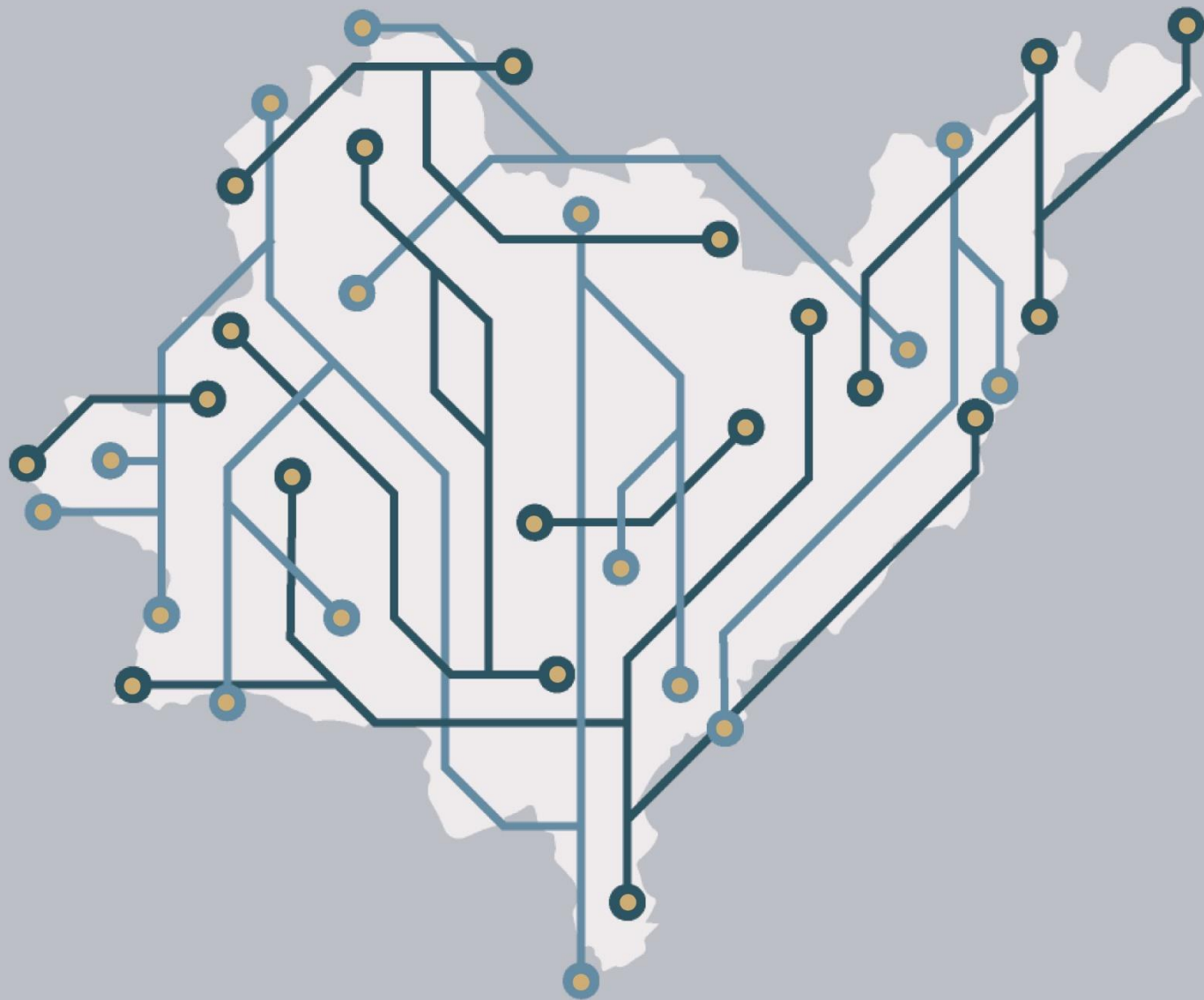
Natalia Elizabeth Pacurucu Cáceres

ORCID:  0000-0002-0375-5295

**Cuenca, Ecuador**

2023-10-11

# BUENAS PRÁCTICAS DE USO DE TIC'S PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LOS CANTONES DEL AZUAY



# UCUENCA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
URBANISMO

## AUTORAS:

Stefanny Gabriela Cevallos Pesántez  
Erika Paola Zumba Ayala

## DIRECTOR:

Arq. Natalia Pacurucu Cáceres

**CUENCA – ECUADOR**



## Resumen

El desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) han transformado la manera en que las personas se comunican, aprenden, trabajan y se relacionan, al ser un conjunto de herramientas y recursos utilizados para procesar, administrar y compartir información. La presente investigación analiza el uso de las tecnologías de información y comunicación para la planificación territorial en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) de los distintos cantones de la provincia del Azuay, a fin de llegar a conocer las ventajas y desventajas que se presentan en la planificación territorial y elaborar un manual de buenas prácticas de uso de las TIC para la planificación territorial. Para ello, se revisaron aspectos conceptuales en temas como la sociedad de la información, las tecnologías de la información y comunicación, gobierno electrónico, gobierno abierto, ciberdemocracia, entre otros que se consideraron relevantes para el desarrollo de este trabajo. Asimismo, se investigaron diferentes casos que se contemplan como aplicaciones de las TIC a nivel nacional e internacional y el marco legal sobre estos temas en el Ecuador. Por último, se expusieron las diferentes ventajas y desventajas de las TIC y se elaboró un manual de buenas prácticas en el que se exponen las aplicaciones y beneficios, requisitos máximos y casos de éxito de los sistemas de información geográficos (SIG), sistemas de gestión de datos, inteligencia artificial, plataformas colaborativas y participación ciudadana en línea, portales web municipales, blogs y foros y redes sociales, que deben tener en cuenta los GAD.

*Palabras clave:* GAD, cantones del Azuay, gobierno electrónico



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

**Repositorio Institucional:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Abstract

The development of information and communication technologies (ICT) has transformed the way people communicate, learn, work and relate to each other, as they are a set of tools and resources used to process, manage and share information. This research analyzes the use of information and communication technologies for territorial planning in the Decentralized Autonomous Governments (GAD) of the different cantons of the province of Azuay, in order to get to know the advantages and disadvantages that are presented in territorial planning and to elaborate a manual of good practices in the use of ICTs for territorial planning. To this end, conceptual aspects were reviewed on topics such as information society, information and communication technologies, electronic government, open government, cyberdemocracy, among others that were considered relevant for the development of this work. Also, different cases that are considered as ICT applications at national and international level and the legal framework on these issues in Ecuador were investigated. Finally, the different advantages and disadvantages of ICTs were presented and a manual of good practices was elaborated in which the applications and benefits, maximum requirements and success stories of geographic information systems (GIS), data management systems, artificial intelligence, collaborative platforms and online citizen participation, municipal web portals, blogs and forums and social networks, which should be taken into account by the GADs, are presented.

*Keywords:* GAD, cantons of Azuay, e-government



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Índice de contenido

I.	<b>Introducción</b> .....	15			
II.	<b>Diseño de la investigación</b> .....	16			
-	<b>Problemática y justificación</b> .....	16			
-	<b>Objetivos</b> .....	17			
-	<b>Preguntas de investigación e hipótesis</b> .....	17			
-	<b>Metodología</b> .....	18			
1.	<b>Marco teórico y estado del arte</b> .....	19			
1.1	<b>Marco teórico</b> .....	20			
	<i>Sociedad de la información</i> .....	20			
	<i>Tecnologías de información y comunicación (TIC)</i> .....	20			
	<i>Gobierno electrónico</i> .....	22			
	<i>Ciberdemocracia</i> .....	24			
	<i>Transparencia en la información</i> .....	25			
	<i>Acceso a la información</i> .....	25			
	<i>Web inteligente</i> .....	26			
	<i>Datos abiertos</i> .....	26			
	<i>Gobierno Abierto</i> .....	27			
	<i>Repositorio Digital</i> .....	27			
	<i>Planificación territorial</i> .....	28			
1.2	<b>Estado del arte</b> .....	29			
	<i>TIC's para la planificación territorial en el Ecuador</i> .....	33			
	<i>Marco legal</i> .....	34			
2.	<b>Uso de las tic en la planificación territorial en la provincia del azuay</b> .....	37			
2.1	<b>Descripción del área de estudio</b> .....	38			
2.2	<b>Uso de las TIC en los cantones del Azuay</b> .....	39			
	<i>2.2.1 Camilo Ponce Enríquez</i> .....	43			
	<i>2.2.2 Chordeleg</i> .....	44			
	<i>2.2.3 Cuenca</i> .....	45			
	<i>2.2.4 El Pan</i> .....	47			
	<i>2.2.5 Girón</i> .....	49			
	<i>2.2.6 Guachapala</i> .....	50			
	<i>2.2.7 Gualaceo</i> .....	51			
	<i>2.2.8 Nabón</i> .....	52			
	<i>2.2.9 Oña</i> .....	53			
	<i>2.2.10 Paute</i> .....	55			
	<i>2.2.11 Pucará</i> .....	56			
	<i>2.2.12 San Fernando</i> .....	57			
	<i>2.2.13 Santa Isabel</i> .....	58			
	<i>2.2.14 Sevilla de Oro</i> .....	60			
	<i>2.2.15 Sígsig</i> .....	61			
2.3	<b>Conclusiones</b> .....	63			
3.	<b>Ventajas y desventajas del usos de las tic en la planificación territorial</b> .....	70			

3.1	Ventajas del uso de las TIC.....	71	a)	Usos en la planificación territorial .....	96
3.2	Desventajas del uso de las TIC .....	73	b)	Requerimientos mínimos .....	98
3.3	Casos de éxito del uso de las TIC para la planificación territorial .....	74	<b>4.2.2</b>	<b>Herramientas de difusión y Socialización.....</b>	<b>100</b>
<b>4.</b>	<b>Manual de buenas prácticas para el uso de las tic en la planificación territorial .....</b>	<b>81</b>		<i>Portales Web municipales .....</i>	<i>100</i>
<b>4.1</b>	<b>Introducción del manual de buenas prácticas para el uso de las TIC en la planificación territorial.....</b>	<b>82</b>	a)	<i>Usos en la planificación territorial .....</i>	<i>100</i>
	a) <i>Objetivo del manual .....</i>	82	b)	<i>Requerimientos mínimos .....</i>	<i>100</i>
	b) <i>Alcance y público objetivo.....</i>	82		<i>Blogs y foros .....</i>	<i>103</i>
	c) <i>Normativa general.....</i>	83	a)	<i>Usos en la planificación territorial .....</i>	<i>103</i>
<b>4.2</b>	<b>Buenas prácticas del uso de las TIC en la planificación territorial .....</b>	<b>83</b>	b)	<i>Requerimientos mínimos .....</i>	<i>103</i>
<b>4.2.1</b>	<b>Herramientas de Recopilación y gestión de datos .....</b>	<b>84</b>		<i>Redes Sociales (RRSS).....</i>	<i>105</i>
-	<b>Sistemas de Información Geográfica (SIG) .....</b>	<b>84</b>	a)	<i>Usos en la planificación territorial .....</i>	<i>105</i>
	a) <i>Usos en la planificación territorial .....</i>	84	b)	<i>Requerimientos mínimos .....</i>	<i>107</i>
	b) <i>Requerimientos mínimos .....</i>	85	<b>4.3</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones finales del manual .....</b>	<b>110</b>
-	<b>Plataformas colaborativas y participación ciudadana en línea .....</b>	<b>88</b>	<b>5.</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>111</b>
	a) <i>Usos en la planificación territorial .....</i>	88	<b>6.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>112</b>
	b) <i>Requerimientos mínimos .....</i>	92			
-	<b>Sistemas de gestión de datos .....</b>	<b>94</b>			
	a) <i>Usos en la planificación territorial .....</i>	94			
	b) <i>Requerimientos mínimos .....</i>	94			
-	<b>Inteligencia Artificial (IA) .....</b>	<b>96</b>			

## Índice de figuras

Figura 1. 1: Fases del Gobierno Electrónico.....	23
Figura 1. 2: Desarrollo del Gobierno Electrónico en Ecuador: .....	24
Figura 1. 3: Modelo conceptual de gobierno abierto .....	27
Figura 1. 4: Modelo de simulación para la transición del uso suelo urbano .....	31
Figura 2. 1: División cantonal de la provincia del Azuay .....	38
Figura 2. 2: ¿Qué tipos de TIC's se usaron o se empezaron a usar en la pandemia?.....	39
Figura 2. 3: ¿Qué tipos de TIC's utiliza para la planificación territorial desde el año 2017? .....	40
Figura 2. 4: ¿Qué tipos de TIC's utiliza para la socialización de instrumentos de planificación territorial desde el año 2017?.....	40
Figura 2. 5: ¿El GAD actualiza constantemente la información relacionada a la planificación territorial?.....	41
Figura 2. 6: ¿Utiliza algún TIC que permite la participación ciudadana en los procesos de planificación territorial?.....	41
Figura 2. 7: ¿Cómo se socializan los procesos de planificación con la población? .....	42
Figura 2. 8: ¿Qué porcentaje de la población tiene conocimiento de las plataformas o TIC's que dispone la municipalidad para la planificación territorial? .....	42
Figura 2. 9: Portal web municipal del cantón Camilo Ponce Enríquez .....	43
Figura 2. 10: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Camilo Ponce Enríquez.....	44
Figura 2. 11: Portal web municipal del cantón Chordeleg .....	44
Figura 2. 12: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Chordeleg .....	45
Figura 2. 13: Portal web municipal del cantón Cuenca.....	45
Figura 2. 14: Geoportal web de Cuenca .....	46
Figura 2. 15: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Cuenca .....	47
Figura 2. 16: Portal web municipal del cantón El Pan .....	48
Figura 2. 17: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón El Pan .....	48
Figura 2. 18: Portal web municipal del cantón Girón .....	49
Figura 2. 19: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Girón .....	49
Figura 2. 20 Portal web municipal del cantón Guachapala.....	50
Figura 2. 21 Portal web municipal del cantón Gualaceo.....	51
Figura 2. 22: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Gualaceo .....	52
Figura 2. 23 Portal web municipal del cantón Nabón .....	53
Figura 2. 24 Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Nabón .....	53

Figura 2. 25 Portal web, municipio de Oña.....	54	Figura 3. 1 TIC en la planificación territorial.....	71
Figura 2. 26 Mapas temáticos del cantón Oña .....	54	Figura 3. 2 La Inteligencia artificial de Latinoamérica y el Caribe en el sector público .....	72
Figura 2. 27 Portal Web municipal del cantón Paute.....	55	Figura 3. 3 Esquema de usos de las herramientas SIG .....	72
Figura 2. 28: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón Paute .....	56	Figura 3. 4 Incremento de desigualdad.....	73
Figura 2. 29 Portal Web municipal del cantón Pucará.....	56	Figura 3. 5 Falta de habilidades y desconocimiento .....	74
Figura 2. 30: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón Pucará .....	57	Figura 3. 6 Grupo de trabajo de Hidrografía .....	75
Figura 2. 31 Portal Web municipal del cantón San Fernando .....	58	Figura 3. 7 Esquema del proceso de actualización cartográfica continua	75
Figura 2. 32: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón San Fernando.....	58	Figura 3. 8 Metodología para medir el área urbana consolidada, Chile ...	76
Figura 2. 33 Portal Web municipal del cantón Santa Isabel .....	59	Figura 3. 9 Síntesis de mejoras realizadas .....	77
Figura 2. 34: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón Santa Isabel.....	59	Figura 3. 10 Página principal del Geoportal de Estonia.....	78
Figura 2. 35 Geovisor con capas activas, GAD Santa Isabel.....	60	Figura 3. 11 Países con mayor o menor inclusión digital .....	78
Figura 2. 36 Portal Web Municipal del cantón Sevilla de Oro .....	60	Figura 3. 12 Plataforma OneService .....	79
Figura 2. 37: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón Sevilla de Oro .....	61	Figura 3. 13 Plataforma OneService .....	79
Figura 2. 38 Portal Web Municipal del cantón Sigsig .....	62	Figura 3. 14 Plataforma OneService .....	80
Figura 2. 39: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón Sigsig.....	62	Figura 4. 1: Ejemplo de mapas generados en Zaragoza (izquierda) y en Valencia (derecha).....	84
		Figura 4. 2: Plataforma IDE MMA, Chile .....	85
		Figura 4. 3: Insumos para identificar zonas de actualización prioritaria ...	87
		Figura 4. 4: Plataforma colaborativa y participación en línea "DECIDIM" .....	89

Figura 4. 5: Plataforma colaborativa y participación en línea "CONSUL DEMOCRACY" .....	89
Figura 4. 6: Plataforma colaborativa OpenStreetMap y extracción de datos desde OSM .....	90
Figura 4. 7: Plataformas colaborativas y participación en línea "DECIDE MADRID" (izquierda) y "DECIDIM.BARCELONA" (derecha) .....	91
Figura 4. 8: Plataforma colaborativa y participación en línea "CUENCA PARTICIPA" .....	91
Figura 4. 9: Plataforma colaborativa y participación en línea "MONTEVIDEO PARTICIPA" .....	92
Figura 4. 10: GEOMOP .....	94
Figura 4. 11: Guía de Servicios con IA, Alagoas, Brasil .....	97
Figura 4. 12: Chatbot virtual de la AGESIC, Uruguay .....	97
Figura 4. 13: Página principal del sitio web del gobierno de buenos aires y del mapa interactivo .....	100
Figura 4. 14 Mapa de navegación propuesto para los portales web municipales .....	101
Figura 4. 15: Mapa de las ubicaciones y los límites de los centros minoristas en el Reino Unido y el Gran Manchester .....	106
Figura 4. 16: Mapa de espacios públicos y nodos funcionalmente activos en Alicante.....	106
Figura 4. 17: Mapa del Suelo Diseminado en el Plan General de Ordenación Urbana de San Vicente del Raspeig (Alicante).....	107



## Índice de tablas

Tabla 1. 1: Tipos de tecnologías de la información y comunicación .....	21
Tabla 2. 1: Portales web de los servicios de la Municipalidad de Cuenca.. .....	46
Tabla 2. 2: Direcciones de los tipos de TIC en los cantones del Azuay .....	63
Tabla 2. 3: Prácticas destacadas de los tipos de TIC en los cantones del Azuay .....	65

## GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

**AME:** Asociación de Municipalidades Ecuatorianas

**ARCOTEL:** Agencia de Regulación y Control de Telecomunicaciones

**CONAGE:** Consejo Nacional de Geoinformática

**COOTAD:** Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización

**CPCS:** Consejo de Participación Ciudadana y Control Social

**EDUSI:** Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado

**ENEMDU:** Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo

**GAD:** Gobierno Autónomo Descentralizado

**IA:** Inteligencia Artificial

**IDE:** Infraestructura de Datos Espaciales

**IGM:** Instituto Geográfico Militar

**INEC:** Instituto Nacional de Estadística y Censos

**INFOCENTRO:** centros o lugares donde se concentra y se brinda acceso a información y tecnología

**ISO:** Organización Internacional de Normalización

**LAVCITE:** Laboratorio Virtual de Ciudad y Territorio

**LOOTUGS:** Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo

**LOTAIP:** Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a Información Pública

**MAE:** Ministerio del Ambiente de Ecuador

**MIDUVI:** Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda

**MIES:** Ministerio de Inclusión Económica y Social

**OCDE/ CAF:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico / Corporación Andina de Fomento

**OEA:** Organización de Estados Americanos

**ONU:** Organización de las Naciones Unidas

**PAC:** Plan Anual de Contratación

**PDOT:** Plan de Ordenamiento Territorial

**PUGS:** Plan de Uso y gestión del Suelo

**QUIPUX:** Sistema de Gestión Documental que permite registro, control, flujo, organización y trazabilidad de los documentos digitales y/o físicos que se envían y reciben en una institución.

**REELS:** forma de crear videos cortos y entretenidos para llegar a nuevos públicos a través de las redes sociales como Instagram

**RRSS:** Redes Sociales

**SENPLADES:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo

**SIG:** Sistema de Información Geográfica

**SIGCAL:** Sistema geográfico catastral local

**TIC:** Tecnologías de la información y la comunicación

## Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron en la realización de esta tesis:

A Dios, a nuestras familias, por su amor, apoyo y aliento durante todo el proceso de investigación y redacción. Sus palabras de aliento y ánimo fueron fundamentales para mantenernos motivadas.

A nuestra directora de tesis, Arq. Natalia Pacurucu, por su sabia orientación y comprometida tutoría. Su experiencia y conocimientos ayudaron a dar forma a este trabajo y a mejorarlo en gran medida.

A todas las personas que, de una manera u otra, ofrecieron contribuciones sustanciales en la investigación, nuestros más sinceros agradecimientos.

Con mucho cariño a todos ustedes.

## Dedicatoria

A mis padres, Diego y Angela, les dedico esta tesis como una forma de agradecimiento por su constante apoyo en todos los aspectos de mi vida. A mi compañera de tesis y amiga Stefanny por su apoyo y compromiso a lo largo de todo este proyecto. De igual manera a Sandra, Roxana, Paola, Joselyn, David, Elizabeth, Tatiana y el resto de mis amigos por su compañía en los momentos difíciles y por celebrar conmigo cada pequeño gran logro. Cada uno de ustedes han sido una pieza importante en este recorrido a lo largo de toda la carrera, porque sin su amor, apoyo y palabras de aliento, este logro no habría sido posible.

**Erika Paola Zumba Ayala**

## Dedicatoria

Con todo mi amor a mis padres Nicolás y Noemí, por el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de mi vida y especialmente en esta etapa, todo lo que soy es gracias a ellos. A Charito, Erika, Xavier; y mis hermanos, Emilia y Wilson, por ser un hombro para descansar, por su compañía, cariño y ánimo brindado.

A Erika, Paola, Josselyn, Jimmy y todos los amigos encontrados en el transcurso de la carrera que hoy considero familia, gracias por compartir conmigo.

**Stefanny Gabriela Cevallos Pesántez**

## I. Introducción

El desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) siguen transformando la manera en que las personas pueden comunicarse, aprender, trabajar y relacionarse. Las TIC al ser un conjunto de herramientas y recursos tecnológicos que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos (Barragán-Martínez & Guevara-Viejo, 2016) posibilitando la comunicación y colaboración entre varios organismos. Todo esto ha propiciado que la ciudadanía tenga un mayor conocimiento y acceso para interactuar de manera más activa no solo entre la sociedad sino también con los gobiernos autónomos descentralizados y puedan aportar en un entorno más digital la creación de políticas públicas que incrementan la participación de la ciudadanía y fortalecen la democracia.

Actualmente existe una gran variedad de TIC que buscan satisfacer las necesidades de la población y automatizar la gestión de los procesos internos en el sector público, conjuntamente con la presencia del internet se ofrece información de acceso público y se desarrollan estrategias de gobierno electrónico en el que los servicios se realizan de manera más ágil y eficiente (Agurto Gómez, 2020), poniendo en práctica la LOTAIP (Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública) en el caso de Ecuador.

Por ello esta investigación se centra en análisis del uso de las TIC en los Gobiernos Autónomos Descentralizados de los distintos cantones de la provincia del Azuay, a fin de identificar las herramientas tecnológicas que están usando para la planificación territorial que se encuentran vigentes a partir del año 2017, determinar aciertos y desaciertos en el uso de las herramientas tecnológicas en la planificación territorial y generar un manual de buenas prácticas que permita mejorar la construcción y el uso de las TIC en la planificación territorial; mismo que se desarrolla en cuatro capítulos que abordarán los siguientes temas:

- **Capítulo I:** aborda la conceptualización de terminologías relevantes, estado del arte que muestra algunos casos de aplicación de las TIC que se han realizado y aplicado a nivel nacional como internacional; y

marco legal. Todo esto esta relaciona con la planificación territorial y las tecnologías de información y comunicación.

- **Capítulo II:** se describe las diferentes herramientas que están utilizando los Gobiernos Autónomos Descentralizados de los 15 cantones de la provincia del Azuay, en los que se expone los resultados obtenidos de la encuesta realizada y la información de acceso público.
- **Capítulo III:** se abordan las diferentes ventajas y desventajas de uso de las TIC para la planificación territorial considerando la información de los capítulos anteriores y de otros autores relacionados con el tema. También se describen diferentes casos de éxito que sirven como pauta para conocer las buenas prácticas que se están realizando en otros países.
- **Capítulo IV:** se elabora un manual de buenas prácticas de uso de las TIC para la planificación territorial. En este manual se describen los usos y requisitos mínimos que deben considerar los GAD al momento de implementar las diferentes TIC's como: los sistemas de información geográfica, sistemas de gestión de datos, inteligencia artificial, plataformas colaborativas y participación ciudadana en línea, portales web municipales, blogs y foros, y redes sociales. Finalmente se abordan las conclusiones que se han presentado a lo largo del trabajo de titulación.

## II. Diseño de la investigación

### - Problemática y justificación

El avance de la tecnología ha permitido que la información cada vez esté más cerca de los usuarios en general. El cyberspacio y el uso de la web 2.0 ha permitido la disociación del tiempo y espacio, facilitando el acceso a la información y a la realización de actividades, como es en el caso de la planificación territorial, los trámites ciudadanos, etc. Además, en las últimas décadas se han provocado cambios sustanciales en cuanto al planeamiento espacial pues, la tecnología sumada al concepto de sostenibilidad ha dado como resultado la nueva planificación, que requiere una cooperación de los distintos niveles para la optimización de recursos presentes en el territorio con ayuda de herramientas tecnológicas.

Es así que, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se han convertido en un importante canal de difusión de cantidades masivas de información entre los diversos actores sociales, que con la disponibilidad de datos requiere de un sistema con criterios y objetivos bien definidos, de la mano de la transparencia que se promulgue desde los gobiernos en su gestión. A pesar de ello, existe una clara falta de cumplimiento, con información limitada a disposición del público que está incompleta, obsoleta o no puede procesarse. Estos problemas no son ajenos a la planificación territorial. En este sentido, se debe procurar la creación de plataformas que permitan la adaptación de los datos existentes y la integración de nuevos datos y mejores conocimientos, para ser un sistema de apoyo a la toma de decisiones en la planificación, y así ser más accesibles para los tomadores de decisiones y la población.

En Ecuador, el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD), dispone que cada Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD), sean los encargados de elaborar y ejecutar el plan de ordenamiento territorial apoyándose en el Sistema de Información Local, que es una herramienta de creación obligatoria para cada nivel de gobierno desde el año 2015. El sistema de Información local, de acuerdo con la Norma técnica para crear, consolidar y fortalecer los Sistemas de Información Local, se define como un conjunto estructurado y sistemático de componentes para permitir la interacción entre los Gobiernos

Autónomos Descentralizados y los ciudadanos en el Territorio, esto para acceder a los datos, recopilarlos, almacenarlos y convertirlos en información relevante para la planificación, en el marco de la toma de decisiones.

La Constitución de la República (2008) incorpora varios artículos que promueven el derecho de acceso universal a las TIC, a recibir, intercambiar y brindar información legítima y oportuna por parte de las entidades públicas o privadas. Los GAD provinciales han introducido sus portales web desde el 2010, haciendo un esfuerzo por mejorar las iniciativas de la gestión pública, sin embargo, estos esfuerzos han estado aislados y a la fecha no presentan portales homogéneos tanto en presencia, como en la información y servicios que brindan a la ciudadanía, mucho menos en herramientas aplicadas a la planificación territorial, es decir, a pesar de que los GAD han creado algunas plataformas, éstas no siempre son de fácil manipulación, no están abiertas al público o no se han difundido hacia la población. Un ejemplo de esto es que, según un informe de SENPLADES (2018), el 30% de los GAD cantonales y provinciales cuentan como mínimo con páginas web básicas y sólo el 10% cumple con las normas técnicas y cuenta con un sistema de información local. Por esta razón es necesario identificar y determinar la acogida que han tenido por la población, así como establecer buenas prácticas de uso de las mismas.

Por lo expuesto anteriormente, la investigación pretende analizar la herramientas que disponen los GAD para la gestión de su información y generar un manual de buenas prácticas en el uso de las TIC para la planificación territorial, mediante el análisis y procesamiento de información que constará de: indagación bibliográfica acerca de investigaciones relacionadas al tema de estudio, recolección de información de fuentes primarias por medio de encuestas a las personas encargadas del área de planificación territorial, tomando como caso de estudio los GAD municipales de la provincia del Azuay colindantes al cantón Cuenca.

## - Objetivos

### **Objetivo General:**

- Generar un manual de buenas prácticas en el uso de las TIC para la planificación territorial

### **Objetivos específicos:**

1. Identificar las herramientas tecnológicas que están usando los GAD de los cantones colindantes con el cantón Cuenca en la provincia del Azuay para la planificación territorial que se encuentran vigentes (a partir del año 2017).
2. Determinar aciertos y desaciertos en el uso de las herramientas tecnológicas en la planificación territorial.
3. Generar un manual de buenas prácticas que permita mejorar la construcción y el uso de las TIC en la planificación territorial.

## - Preguntas de investigación e hipótesis

Las buenas prácticas en el uso de las TIC para la planificación territorial contribuyen a un correcto y eficiente manejo de la información a través de instrumentos, herramientas y metodologías que promulguen la transparencia de la planificación desde la gestión de los gobiernos autónomos cantonales. Además, fortalece la participación ciudadana, la calidad de datos espaciales y, por lo tanto, la eficacia en la toma de decisiones de los cantones.

## - Metodología



- 1. Revisión Bibliográfica:** Se realizará una indagación bibliográfica en diversas fuentes para el desarrollo del marco teórico y estado de arte; así como también la revisión de las leyes vigentes nacionales las cuales promuevan la utilización de las tecnologías de información y comunicación (TIC), de igual manera, normas para su implementación y gestión.
- 2. Recolección de información:** Se levantará información mediante encuestas enviadas por correo electrónico a los directores de planificación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Azuay, a fin de recabar información sobre las herramientas TIC que usan, diferenciando las destinadas a la gestión, procesamiento y almacenamiento de datos, de las de difusión y comunicación; así como métodos de actualización de la información y socialización de los instrumentos de planificación.
- 3. Análisis de la información:** La información recabada se analizará para determinar las principales deficiencias presentadas en cuanto al uso de

las TIC; además, se evidenciará, de ser el caso, TIC's que aún no se estén usando.

- 4. Identificación de buenas prácticas:** Se presentarán las principales ventajas y desventajas del uso de las TIC en la planificación territorial, además, se indagarán y estudiarán casos de éxito relacionados con las deficiencias y problemas encontrados en los GAD a fin de reconocer y establecer los mejores modelos de aplicación de las diferentes herramientas tecnológicas.
- 5. Elaboración del manual:** Teniendo en cuenta la realidad del Azuay, se elaborará un manual que contenga directrices orientadas a subsanar y mejorar las prácticas al momento de usar las TIC en la planificación territorial, teniendo como guía los casos de éxito estudiados, pero adaptados a la escala cantonal del país.



# 1

## **MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE**

## 1.1 Marco teórico

A continuación, se proporciona el contexto y la base teórica que se considera esencial para la investigación, a fin de delimitar y fundamentar teóricamente el trabajo y que contribuirán a la generación de nuevos conocimientos e incluso a la solución de problemas de manera que se presenten y discutan las teorías y conceptos claves en temas relevantes como: la sociedad de la información, las tecnologías de información y comunicación (TIC), el gobierno electrónico, el gobierno abierto, ciberdemocracia, entre otros.

### Sociedad de la información

Con el transcurso del tiempo, la evolución tecnológica se ha convertido en un medio de comunicación, interacción y organización social posibilitando que la sociedad esté constantemente al tanto de los acontecimientos que ocurren en su entorno en tiempo real. Esto ha dado paso a que se estructure la sociedad de la información. Para Castells (1996) la sociedad de la información no es más que una sociedad ligada a la transformación, cuyo término se empezó a utilizar en Japón a mediados de la década de 1960 y se transmitió a Occidente en 1978 por Simón Nora y Alain Minc. Esto se intensifica con la llegada del internet en 1980, en esta sociedad la tecnología se utiliza para crear, manipular y distribuir la información.

La optimización de los procesos con la tecnología de la información ha llevado a que la sociedad de la información se convirtiera en un tema de estudio crítico. Ya en los años 90 con la expansión del internet y la creación de la Word Wide Web han dado lugar a una sociedad post - industrial basada en el desarrollo tecnológico que facilita la difusión del conocimiento y la información. (Castells, 1996)

En el libro Blanco de la Sociedad de la Información (2018), se define a la sociedad de la información como un grupo social que depende del uso, distribución, almacenamiento y creación de recursos de información y conocimiento mediante las nuevas tecnologías de la información y comunicación para sobrevivir y desarrollarse. Es un nivel de progreso social en el que los ciudadanos, empresas y administraciones públicas pueden

acceder y compartir información de manera inmediata y en cualquier lugar, en el formato que deseen.

Es con la introducción de las tecnologías de la información y comunicación a la población que se ha incrementado la posibilidad de tener acceso a la información a mayor velocidad y así fortalecer el conocimiento y la inclusión de la sociedad no solo a los procesos relacionados con el gobierno o las instituciones públicas. Por lo tanto, es la sociedad de la información la que posibilita que las TIC se conviertan en los impulsores del progreso. Desde esta perspectiva, esto será un elemento clave en el desarrollo de esta investigación.

### Tecnologías de información y comunicación (TIC)

El desarrollo y evolución de las tecnologías de la información y la comunicación se han dado a lo largo del siglo XX, existen sobresalientes avances como la introducción del radio en 1926 y la creación del primer computador digital en 1939. En la década de los 60 aparece el primer satélite de comunicación y comienza la operación ARPANET considerado como el procreador del internet, que para el año 1974 llega a adquirir ese término. En Estados Unidos a partir de 1983 existe la red de telefonía celular y en el año 1988 se llega a utilizar el primer sistema celular y la fibra óptica trasatlántica. (León Carvajal, 2010)

Desde los años 90 las tecnologías llegan a tomar más fuerza, se introducen los mensajes de texto por el celular, se privatiza el internet, la transmisión de datos por sistema eléctrico (esto en Reino Unido) y en Japón se introduce las primeras conexiones de fibra óptica residenciales. El surgimiento de la tecnología de Internet y las aplicaciones web, comúnmente conocidas como World Wide Web o "WWW" ha permitido una interacción más fácil con el contenido y los documentos en línea a través de los navegadores.

En el Ecuador el punto de partida de las TIC comienza en 1876 con la llegada del teléfono, luego el uso del ferrocarril y en 1901 empieza la época de telegrafía inalámbrica. La radio apareció en el año de 1920 y en esa misma época se hace escuchar la radiofonía inalámbrica (la radio que hoy

conocemos). En internet llego en los años 80 y el uso del correo electrónico a mediados de la década de los 90. (León Carvajal, 2010)

Fue en los años 60 que se inició la implementación las TIC en el ámbito público con el fin de automatizar la gestión de los procedimientos internos, mientras que en los años 90 surgieron los primeros portales web con presencia en el internet para ofrecer información al público, pero no es hasta inicios del siglo XXI que los gobiernos empiezan a desarrollar estrategias de gobierno electrónico para ofrecer servicios más ágiles y eficientes a través de portales en forma de ventanilla única. (Agurto Gómez, 2020)

En 2005, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) publicó un informe que evidencia que, en países en vías de desarrollo, la mayoría de la población enfrenta obstáculos para acceder a las tecnologías de información y comunicación, y como resultado, los gobiernos están implementando medidas para beneficiar a los grupos en desventaja y fomentar una sociedad inclusiva, participativa y equitativa. Motivo por el cual, en 2006 los países de la Organización de Estados Americanos (OEA) proclamaron la importancia de las TIC como logro del desarrollo equitativo y sostenible. (Agurto Gómez, 2020)

Cabe destacar que continuamente son más los países que han implementado el uso de las TIC en los procesos de toma de decisiones para involucrar a la población. Además, los gobiernos están empleando la creatividad en las tecnologías de la información y la comunicación para brindar servicios enfocados en los ciudadanos, los cuales atiendan sus demandas y los involucren en la solución de los problemas.

Las TIC según Cobo (2009) se definen como “dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes” (p. 312). Estas aplicaciones combinan la tecnología informática, las telecomunicaciones y las redes para permitir tanto la comunicación interpersonal como la comunicación multidireccional, desempeñando un papel importante en la creación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento. En este sentido, el desarrollo de las TIC ha propiciado que la ciudadanía tenga un mayor acceso al conocimiento y

pueda interactuar de manera más activa con los gobiernos para la creación de políticas públicas, lo que ha incrementado la participación ciudadana y fortalecido la democracia en un contexto cada vez más digital. Este cambio ha transformado el panorama del sector público y ha abierto nuevas posibilidades para la colaboración y el diálogo entre la ciudadanía y las autoridades.

En este contexto, el uso de las TIC facilita la comunicación y el acceso a la información mediante internet, los servicios sociales relacionados con la educación, la salud y el gobierno electrónico. Estos cambios producen transformaciones sociales, económicas y culturales, como un aumento de la productividad y el surgimiento de economías de servicios virtuales. También, contribuyen al crecimiento de la economía, promueven el desarrollo social y cultural, modernizan el Estado, aseguran una distribución equitativa, así como el desarrollo de plataformas virtuales a nivel local, nacional y regional que son esenciales para una participación efectiva.

A continuación, se enlista algunas de las tecnologías de información y comunicación que utilizan comúnmente los gobiernos autónomos descentralizados en la planificación territorial, y que serán importantes para esta investigación:

Tabla 1. 1: Tipos de tecnologías de la información y comunicación

TIC con enfoque en la comunicación	
Blogs y foros	Publicar en forma cronológica información, comentarios, opiniones y discusiones de usuarios respecto a un tema determinado.
Portales y aplicaciones web	Divulgar y consultar públicamente información básica de posibles, tal como productos, servicios, información de contacto, experiencia, entre otras.

Redes sociales	Centralizar grupos o personas que mantengan actividades, intereses y criterios en común.
Correo electrónico	Intercambiar electrónicamente mensajes, solicitudes y documentos digitales requeridos para diferentes procesos
Almacenamiento en la nube	Almacenar, distribuir y sincronizar una gran variedad y cantidad de documentos digitales, archivos de distintos tamaños que contienen texto, audio, imagen y vídeo
Teléfono y telefonía móvil	Comunicar en tiempo real a personas que se ubican a largas distancias entre sí a través de sistemas de emisión y recepción de señales de audio.
Videoconferencia	Permitir la comunicación entre 2 o más participantes a través de una conversación donde se transmiten datos de audio y vídeo.

## TIC con enfoque en la gestión de información

Sistema de información geográfica (SIG)	Los SIG integran muchos tipos de datos, analizan la ubicación espacial y organizan las capas de información en visualizaciones mediante mapas y escenas 3D.
Hojas de cálculo	Gestionar información numérica y de texto, ubicándola en celdas para aplicar y automatizar fórmulas, funciones especiales y gráficos
Procesadores de texto	Registrar y acceder a la información producida a partir de documentos escritos digitales utilizando herramientas y funciones para ajustes estéticos y dimensionales

Sistema de gestión de datos	Sistema definido por software que administra bases de datos y es utilizado por organizaciones para recopilar y analizar grandes cantidades de datos. (NUTANIX, 2023)
Inteligencia Artificial	Sistemas informáticos que intentan imitar las funciones cognitivas humanas para realizar tareas de procesamiento y análisis de datos Pueden ser: los sistemas expertos, las redes neuronales artificiales, deep learning, robótica y los agentes inteligentes (Coppola, 2023).

Fuente: Cano, J. A., & Baena, J. J., (2015)

Elaboración: propia

El portal web es la principal herramienta tecnológica que hoy en día en Ecuador se ha implementado por parte de las entidades públicas es obligatoria por ley, específicamente en la LOTAIP (Ley de Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública), (Zambrano-Yépez et al., 2019). Esta ley regula los portales web desde su concepción, formación y ejecución. Además, establece que cuando exista ambigüedad en la información presentada en un portal, cualquier ciudadano puede exigir su corrección, y si no se corrige, puede solicitar la intervención del Defensor del Pueblo para brindar mayor claridad y sistematización de la información.

## Gobierno electrónico

En los inicios del siglo XXI, con la evolución de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), comienza una demanda de la población por conseguir servicios de manera más rápida, por lo que los gobiernos empiezan a crear estrategias de gobierno electrónico (e-gobierno) como la creación de ventanilla única para la realización de trámites en línea para los ciudadanos y las empresas (Agurto Gómez, 2020). Además, los países de América Latina y el Caribe han incorporado en el gobierno programas para fomentar el desarrollo tanto de las telecomunicaciones como de las TIC. (Barragán-Martínez & Guevara-Viejo, 2016)

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el gobierno electrónico se define como la utilización de Tecnologías de la Información y Comunicación por parte de las instituciones gubernamentales para mejorar la calidad de los servicios de información ofrecidos a los ciudadanos, optimizar la gestión pública, aumentar la transparencia del sector y fomentar la participación ciudadana.

El gobierno electrónico busca mejorar la calidad de vida de las personas y su éxito depende de su capacidad para involucrar a los ciudadanos en el proceso de desarrollo y aprovechar el potencial de las TIC. La utilización de las TIC en el gobierno puede tener un impacto democrático al permitir una mayor transparencia y participación de la ciudadana en la discusión de políticas públicas. La identificación de prioridades en el desarrollo del e-gobierno es esencial para maximizar su efectividad y viabilidad. (Rivera Urrutia, 2006)

El uso de las TIC en el gobierno electrónico transforma la relación de las entidades públicas con la ciudadanía y permite alcanzar objetivos como: mejorar la interacción instituciones - ciudadanos, fortalecer el acceso a la información de la sociedad y finalmente crear una gestión pública más eficaz que tenga menos corrupción y mayor transparencia. (Zambrano-Yépez et al., 2019)

Por lo tanto, el gobierno electrónico se ha constituido como una herramienta elemental en el ejercicio funcional de las instituciones públicas con la finalidad de acercar más a los ciudadanos al gobierno mediante el uso de las TIC y que también puedan acceder a los servicios públicos desde cualquier lugar usando la tecnología digital como teléfonos, celulares, computadoras, entre otros medios. Además, permite que los ciudadanos puedan aprovechar estos recursos para ser escuchados y atender sus necesidades, propuestas y opiniones.

Para lograr el éxito en la implementación del Gobierno Electrónico se nota que las TIC tienen un papel activo en las primeras etapas (ver ilustración 1), pero su madurez se alcanza únicamente a través de una adecuada calidad y gestión de la información. Se puede entender que una gestión adecuada de la información abarca la mejora de los procesos y flujos de información, así como la promoción de una cultura de información interna

mediante políticas que promuevan su utilización abierta y colaborativa (Torres et al., 2010)

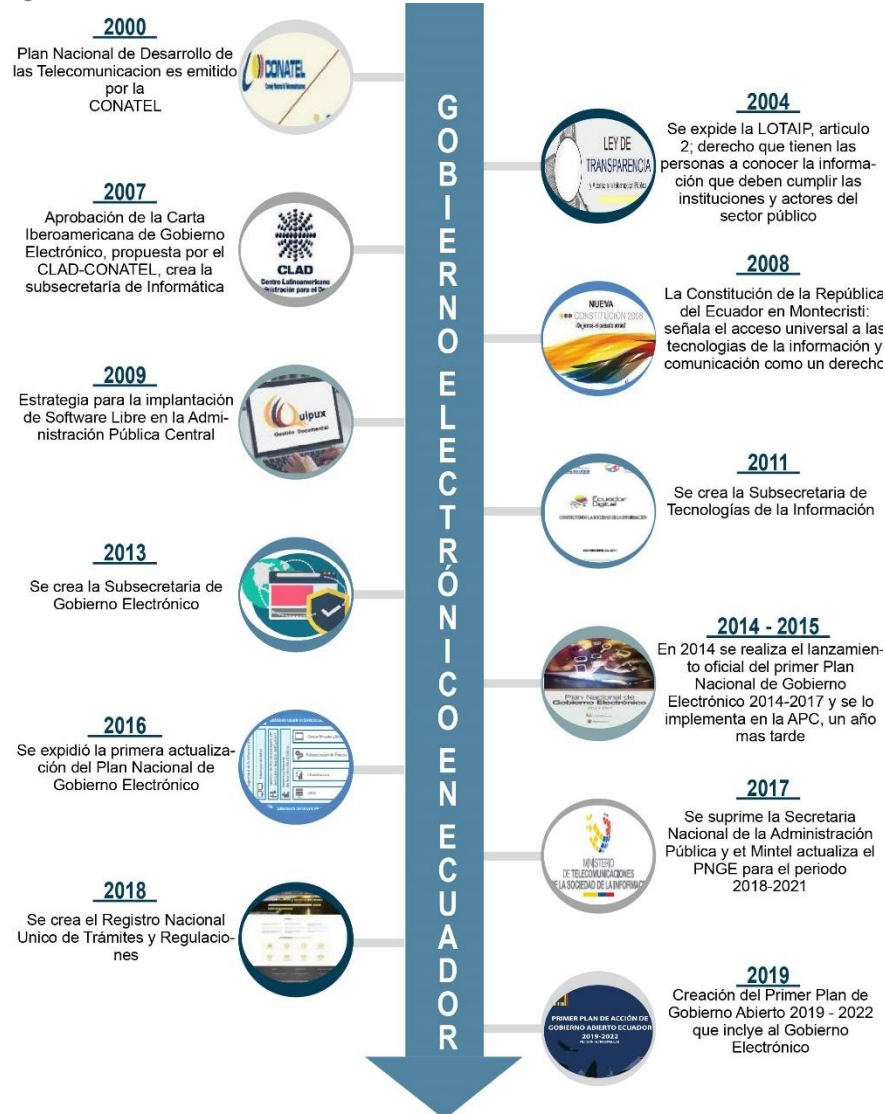
Figura 1. 1: Fases del Gobierno Electrónico



Fuente: Torres et al., (2010)

Asimismo, adoptar el e-gobierno implica facilitar a los ciudadanos la participación activa en las decisiones adoptadas por el gobierno a fin de ampliar y mejorar el acceso a los servicios e información pública (MINTEL, 2018). Por ello en Ecuador se implementa desde el año 2000 a partir del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (Ver figura 1.2) que establece el acceso general a los servicios de telecomunicaciones como una iniciativa gubernamental y lo que lleva al Consejo Nacional de Telecomunicaciones a desarrollar en el 2003 el Programa Nacional de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información. Además, la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, publicada en mayo de 2004 en el Registro Oficial Suplemento 336, también ha contribuido al crecimiento del gobierno electrónico en el país.

Figura 1. 2: Desarrollo del Gobierno Electrónico en Ecuador:



Fuente: Agurto Gómez, (2020)

## Ciberdemocracia

El auge de las nuevas tecnologías, especialmente del creciente uso del Internet, ha provocado una revolución en el campo de la comunicación política, cambios significativos en las relaciones de poder entre gobernantes y gobernados, lo que ha permitido a los ciudadanos involucrarse activamente en la política y demostrar su interés en hacerlo en todo el mundo. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han posibilitado la oportunidad del diálogo y la reflexión de manera más profunda sobre los asuntos de interés general por parte de la ciudadanía políticamente interesada. En este contexto surge la ciberdemocracia con la finalidad principalmente de fomentar una democracia más accesible, participativa y transparente.

El término de ciberdemocracia se considera como un concepto importante en la filosofía política a nivel global, y es objeto de ensayos y reflexiones sobre los desafíos y posibles avances de la democracia como sistema político, mediante la incorporación de las TIC conjuntamente con el internet, es decir, es un concepto que se utiliza para analizar cómo las TIC pueden ayudar en el desarrollo y avance de la democracia. (Díaz Muñoz, 2010)

La ciberdemocracia constituye la utilización de nuevas herramientas técnicas o tecnológicas para lograr una "comunicación política ideal" (Dader, 2012), que puede describirse como transparente, multipolar, deliberativa y de interpelación cívica universal. La transparencia se logra a través de políticas de gobierno abierto, la multipolaridad a través de las relaciones entre la administración y los ciudadanos, la deliberación a partir del intercambio razonado entre las dos partes y la interpelación mediante la capacidad de los ciudadanos para exigir responsabilidades en cualquier momento. (Hinojosa Navarro, 2019)

Según Campos (2009) la ciberdemocracia busca la inclusión de las nuevas TIC en la vida política, para facilitar la participación ciudadana en los asuntos públicos y fomentar la deliberación. Esta inclusión de las nuevas Tecnologías requiere la disponibilidad de información oportuna y las herramientas necesarias para posibilitar la discusión y el debate. Se trata de establecer un proceso de conocimiento de la realidad política a profundidad, la participación en el debate y la toma de decisiones por parte

de los ciudadanos, para que la toma de decisiones se enmarque en un proceso público que permita la expresión de los puntos de vista de todos los afectados y ciudadanos interesados. En el desarrollo de la ciberdemocracia en los sistemas políticos, los sistemas de comunicación pueden fomentar una mayor participación de la ciudadanía informada en los procesos políticos.

## Transparencia en la información

El concepto de transparencia es una cualidad inherente a cualquier proceso de toma de decisiones que debe guiar la acción administrativa. Fortalece la seguridad jurídica de los ciudadanos, racionaliza el proceso de toma de decisiones y otorga legitimidad a la propia decisión al facilitar su aceptación y fomentar una mayor comprensión, (Gallardo Castillo, 2014) . Por esta razón, para que la rendición de cuentas sirva efectivamente como una forma de control del poder, es crucial que quienes ejercen el poder visibilicen, difundan y sean transparentes sobre cómo se toman las decisiones, las motivaciones detrás de ellas y los objetivos que se persiguen

La transparencia es el principio orientador a la que se comprometen los gobiernos, implica que se reconozca el derecho de los ciudadanos a solicitar información, pero también a exigir a los gobiernos a proporcionar información relevante que demuestre sus actividades y resultados. Para esto, se deben seguir principios de accesibilidad, oportunidad, veracidad, comprensibilidad, sencillez y máxima divulgación (Oszlak, 2012). En resumen, la transparencia es fundamental para garantizar esta apertura y fomentar la confianza en el gobierno y la democracia.

Si hay transparencia y accesibilidad a la información se generan diversos impactos positivos en la sociedad. En primer lugar, la corrupción se vuelve más riesgosa y menos atractiva; en segundo lugar, permite la selección de personal mejor preparado para los cargos públicos; en tercer lugar, hace más factible el incentivo de los funcionarios públicos para actuar de manera limpia y eficiente, y, en cuarto lugar, fortalece la confianza del público en las acciones gubernamentales (Baena et al., 2011) . En este sentido, el acceso a la información cumple un rol crítico en el fortalecimiento

institucional, yendo más allá de sus beneficios económicos o la reducción de oportunidades de corrupción.

## Acceso a la información

En la actualidad, varios países de todo el mundo cuentan con normativas relativas al acceso a la información, y en el caso de América Latina faltan pocos por aplicarlas. A nivel internacional, tanto la Organización de los Estados Americanos (OEA) como la Corte Interamericana de Derechos Humanos han reiterado que el acceso a la información es un derecho humano que los estados deben promover y proteger como tal, debido a su contribución en fortalecer la democracia y el desarrollo de una ciudadanía responsable e informada. Diversos tribunales internacionales también lo han reconocido como uno de los objetivos establecidos por la nueva Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. El acceso a la información es fundamental para que los ciudadanos puedan controlar los actos públicos, garantizar la responsabilidad y el ejercicio de otros derechos económicos, sociales y culturales.(Oszlak, 2012)

En los servicios públicos y los gobiernos se han abierto nuevos espacios para rendición de cuentas, transparencia y control de la corrupción que presionan a adoptar diferentes actitudes, prácticas y disposiciones de las actuales. Esta tendencia ha contribuido a crear una nueva cultura de apertura y a ajustar la mentalidad que antes convendría a los asuntos públicos como algo ajeno al ciudadano. El derecho de acceso a la información es fundamental para garantizar la participación activa y responsable de la ciudadanía en la vida pública (Ramírez Alujas, 2010)

El acceso a la información es una herramienta esencial no solo para exponer casos de corrupción, sino también para prevenirlos y controlarlos, puesto que al tener alcance a una amplia cantidad de información se puede utilizar de forma inapropiada por personas corruptas, se pueden manipular los datos o utilizar información privilegiada en su propio beneficio o para favorecer a grupos específicos de interés. Por lo tanto, se refiere a la gestión de información basada en la transparencia teniendo en cuenta la eficacia y calidad de los canales o mecanismos de acceso a la información pública, como la capacidad e interés de los usuarios para acceder y utilizar esos datos. (Baena et al., 2011)

La Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública del 18 de mayo de 2004, y su Reglamento, enfatizan en el derecho de las personas al acceso a la información pública, según los derechos y protecciones establecidos en la Constitución de la República, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, la Convención Interamericana sobre Derechos Humanos y otros tratados internacionales en vigor, de los cuales Ecuador es un signatario.

## Web inteligente

El desarrollo de Internet ha creado una mayor necesidad de que los usuarios utilicen herramientas automatizadas para encontrar, extraer, filtrar y evaluar de manera eficiente los recursos de información disponibles. El uso de motores de búsqueda y otras herramientas digitales se ha vuelto cada vez más importantes a medida que crece el volumen de datos en Internet, lo que permite a los usuarios navegar y analizar la gran cantidad de información disponible. Bajo este contexto se presenta el caso de la web inteligente, en la cual las páginas web, los sitios y las aplicaciones en la World Wide Web son infundidos con inteligencia artificial, es decir, se utilizan tecnologías web inteligentes, como la Inteligencia Artificial, para mejorar la funcionalidad y el rendimiento de los sitios web y encontrar la información requerida.

La Inteligencia Artificial es una disciplina de la informática que busca el diseño y construcción de máquinas capaces de imitar el comportamiento inteligente de las personas. Se trata de producir razonamiento por medio de máquinas automáticas y crear dispositivos con la capacidad de pensar, con el objetivo de desarrollar verdaderos sistemas inteligentes. (Flores Orozco et al., 2018)

## Datos abiertos

La Carta Internacional de Datos Abiertos (2015) describe a los datos abiertos como datos digitales que se pueden usar, reutilizar y redistribuir de manera libre por cualquier persona independiente del momento o lugar, estos datos cuentan con las características técnicas y jurídicas necesarias. Los datos abiertos permiten al gobierno, a los ciudadanos y a las

organizaciones de la sociedad civil y del sector privado tomar mejores decisiones, ya que su acceso efectivo ayuda a desarrollar nuevas ideas y descubrimientos que mejoran la calidad de vida de las personas.

Los datos abiertos permiten a los usuarios analizar, correlacionar y rastrear las conexiones entre diversos conjuntos de información. Puede fortalecer a los gobiernos y a la población en general para trabajar en pro de mejores resultados en los servicios públicos. Además, mejoran el flujo de información dentro y entre gobiernos, lo que hace que las decisiones y sus procesos sean más transparentes, promoviendo la rendición de cuentas y una buena gobernanza que enriquece el debate público y ayuda a combatir la corrupción.

En 2017 un grupo de investigadores de California desarrollaron 8 principios para que los datos del gobierno puedan ser considerados abiertos estos son:

- a) Que los datos estén completos y no estén sujetos a limitaciones de privacidad u otras;
- b) Que sean primarios y estén disponibles sin procesamientos ni formas agregadas;
- c) Que sean oportunos para preservar su valor
- d) Que sean accesibles para una amplia gama de usuarios y propósitos
- e) Que sean razonablemente estructurados para permitir su automatización por diversas herramientas
- f) Que estén disponibles para cualquier usuario sin necesidad de registro
- g) Que estén en un formato no propietario donde nadie tenga exclusividad de control
- h) Que estén libres de licencias como copyright, patentes o regulaciones secretas, aunque se puedan aplicar ciertas restricciones de privacidad, seguridad y otros aspectos por parte del gobierno u otras entidades.



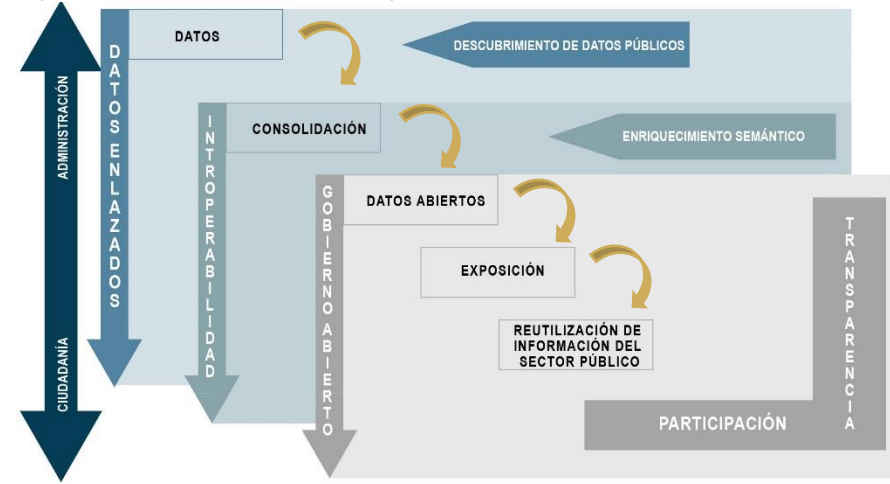
## Gobierno Abierto

La tecnología y la digitación ha generado una gran transformación a nivel global, impulsada por la abundante cantidad de información y datos que se han generado. Esta transformación tiene un gran potencial para mejorar la transparencia, responsabilidad, eficacia, capacidad de respuesta y eficiencia del gobierno frente a la sociedad. Además, puede ser una herramienta importante para evaluar el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible a nivel mundial.

El Gobierno abierto es una estrategia novedosa que busca mejorar la administración pública de manera ética y responsable, y que se encuentra expuesta al control social. Este enfoque busca fomentar la participación ciudadana en asuntos públicos para promover la corresponsabilidad y generar cambios sociales significativos utilizando las TIC para alcanzar una mayor transparencia, innovación y participación en el quehacer público (Portal Gobierno Abierto de Ecuador). Los fines del Gobierno Abierto incluyen: mejorar la participación ciudadana, la colaboración y el control social en los procesos públicos; fomentar la co-creación y aplicación conjunta de propuestas, acciones y políticas públicas con la ciudadanía y otros sectores; impulsar la innovación ciudadana y el emprendimiento a través de los datos abiertos y la garantía del acceso a la información pública; motivar la innovación pública y ciudadana para optimizar los procesos internos del Gobierno y garantizar la calidad y excelencia en la oferta de servicios públicos; utilizar herramientas TIC para lograr estos fines y por último afianzar la legitimidad y confianza ciudadana en el desempeño gubernamental para fortalecer la integridad, la rendición de cuentas y la transparencia (Gobierno Abierto Cuenca, 2023).

Para Ramírez (2010) el término "gobierno abierto" hace referencia a una serie de principios que se enfocan en mejorar aspectos como la transparencia y el acceso a la información pública, a través de la apertura de datos públicos para el control social y la rendición de cuentas, y la reutilización de información del sector público para fomentar la innovación y el desarrollo económico. Además, busca facilitar la participación de la ciudadanía en el diseño y ejecución de políticas públicas, con el objetivo de influir en la toma de decisiones.

Figura 1. 3: Modelo conceptual de gobierno abierto



Fuente: Naser & Concha, (2011)

El Gobierno Abierto busca ofrecer datos útiles con alta usabilidad, lo que implica una mayor atención a las necesidades del usuario y adaptar la información generada para lograr la personalización deseada, es decir, proporcionar datos que sean útiles y fáciles de usar, prestando atención a las necesidades de los usuarios y asegurando que la información generada sea personalizada y adecuada para su uso. Busca que tanto personas como organizaciones que no pertenecen al gobierno puedan encontrar, descargar, analizar, comparar, integrar y combinar datos con otra información de modo que les proporcione un valor público y que el resultado sea accesible a otros usuarios (Naser & Concha, 2011)

## Repositorio Digital

La información es el activo intangible más importante en la gestión administrativa. Actualmente, las TIC representan un movimiento hacia una

nueva era como tema de divulgación de la ciencia y la cultura, así como de la información generada por los distintos medios. Avanzar en esta dirección requiere que se creen estructuras para clasificar y almacenar documentos creados, esto hace que el conocimiento generado sea más visible y accesible a través de medios tecnológicos. Un instrumento muy relevante son los repositorios digitales. (Ramírez Ramírez et al., 2019)

Según De Giusti (2019), los repositorios son archivos digitales que cuentan con un conjunto centralizado de servicios web. Estos repositorios se construyen para organizar, gestionar, preservar y proporcionar acceso abierto a materiales científicos, académicos o culturales de cualquier tipo generados en formato digital por los miembros de una organización.

Llevar a cabo un repositorio digital presenta ventajas favorables para difundir la productividad académica e investigativa, incluyendo la creación y compartición de conocimiento, facilitación del aprendizaje organizacional y un espacio común de almacenamiento e intercambio de información en diferentes áreas del conocimiento, (Ramírez Ramírez et al., 2019). Los documentos se almacenan en una sola base de datos para una fácil recuperación. También se describe como metadatos y cumple con los estándares internacionales, lo que permite que los servicios de recopilación de datos y los motores de búsqueda de Internet puedan buscarlos. Esto permite una rápida difusión de los resultados de la investigación y agiliza el flujo de la ciencia y comunicación. Además, se puede reflejar la actividad intelectual de la institución y evaluar los hallazgos.

## Planificación territorial

Para el desarrollo de esta investigación es importante conocer lo que implica la planificación territorial. La planificación territorial surge como una respuesta a la necesidad de resolver conflictos de uso, fomentar el desarrollo equitativo, proteger el medio ambiente y distribuir los recursos de manera equilibrada para mejorar el nivel de vida de la población en el territorio donde se asienta.

Manuel Ribas (1969) consideraba a la planificación territorial como la planificación de la región, que excluye la modelación de la ciudad, los planes parciales, problemas del paisaje urbano, sino es solamente la

estricta planificación urbanística de la ciudad entendida como dimensión del área metropolitana o región urbana.

Con el tiempo la planificación territorial se ha convertido en un instrumento fundamental en la gestión de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), es una herramienta de gobierno que se ha implementado a nivel global con el fin de regular y controlar las actividades humanas en distintas regiones y territorios, a fin de minimizar los efectos negativos que puedan surgir y, por ende, mejorar el rendimiento de los espacios, paisajes, medio ambiente, y actividades económicas y sociales que se desarrollan en ellos. (Rodríguez, 2014)

Cabe destacar que la capacidad de planificar implica la creación y comunicación de políticas, objetivos, estrategias y acciones en la implementación, evaluación y diseño de programas, planes y proyectos, por lo tanto, es responsabilidad de todos los niveles de gobierno que se lleva a cabo en el marco del Sistema Nacional de Planificación. La planificación territorial depende en gran medida de asignar recursos económicos a proyectos de inversión y lograr el progreso de cada territorio al administrar adecuadamente dichos recursos, es decir, es un elemento clave para el desarrollo sostenible de cada región.

## 1.2 Estado del arte

El acceso a la información y la comunicación de los procesos que realiza el gobierno o las instituciones públicas configura un avance en el desarrollo de los países y permite que la ciudadanía pueda contribuir con sus ideas, opiniones y respuestas en la toma de decisiones dentro del sector público. Además, desde la aparición del gobierno electrónico con la utilización de las TIC permiten consolidar la sociedad de la información ya que en ella se vislumbran como un paradigma de eficacia y eficiencia tanto en el sector público como privado.

En este sentido, Corea del Sur ha sido pionera en implementar las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito gubernamental. Tal como se expresa en el artículo titulado *TIC y gobierno electrónico. Cooperación entre Corea del Sur y América del Sur* (Inés Bavoleo, 2020), el e-gobierno se empezó a implementar en 1987 y consiste en una serie de sistemas que permiten realizar cualquier transacción en línea, sin la necesidad de ir a una oficina pública. Uno de estos sistemas es KONEPS, un portal único que permite visualizar información de pagos, licitaciones, contratos y demás transacciones de todas las organizaciones gubernamentales, el cual ha tenido tal relevancia que fue galardonado con el premio WITSA Global ICT Excellence Award en 2006. Un sistema relevante, en el ámbito de la participación ciudadana, es “e-people”, un portal donde los ciudadanos pueden ser parte de debates en línea sobre temas de política, además de integrar peticiones electrónicas y propuestas impulsadas por los ciudadanos.

A nivel internacional como trabajos previos en el uso de las TIC para la planificación territorial, Manríquez (2018) analiza en su tesis doctoral “El uso de TIC en la comunicación con la ciudadanía: diagnóstico de portales web de gobiernos locales en México”, llegando a concluir que las TIC han transformado el quehacer de la administración pública, siendo la tecnología determinante para el desarrollo del gobierno electrónico en la concepción de la participación ciudadana, para lo cual es necesario el diseño de estrategias digitales que finalmente permitan potenciar el nivel de vida de la ciudadanía.

El desarrollo de la plataforma interactiva “DECIDE MADRID” es una demostración reciente del potencial de la ciberdemocracia utilizando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Esta plataforma se ha convertido en la responsable del área de Participación Ciudadana, Transparencia y Gobierno Abierto del Ayuntamiento de Madrid. La plataforma no es un portal de “referéndums”, sino una web de “consultas ciudadanas” que lleva a decisiones vinculantes para sus dirigentes. Esta plataforma web está destinada a involucrar a los madrileños en la toma de decisiones locales a través de mecanismos directos y vinculantes que implementan la toma de decisiones colectivas utilizando las nuevas tecnologías para ser utilizadas en las actividades del día a día, es decir, está diseñada no solo para votaciones ocasionales, sino para que los ciudadanos participen en el proceso de toma de decisiones en lugar de simplemente recopilar sus opiniones de forma no vinculante. (Hinojosa Navarro, 2019)

En los últimos años, la utilización de los sistemas de información geográfica (SIG) constituye una tecnología innovadora para recolección, gestión y análisis de datos, como es el caso de los SIG de participación pública o participativo (SIG PP y SIG P respectivamente), que han resultado ser un importante avance tecnológico que ofrece un nuevo enfoque para complementar el mapeo y modelado de datos relacionados con la planificación territorial, necesarios para mejorar y apoyar la comunicación, y la toma de decisiones por los gobiernos autónomos descentralizados. La calidad de la información generada en un SIG PP como apoyo en la toma de decisiones, parecen ser fundamental para ampliar el uso metodológico por parte de las autoridades de planificación y gestión, pero al ser de uso público le agrega complejidad, puede incluir a las poblaciones geográficas tanto cercanas como distantes del área de planificación. Por tanto, deben ser las poblaciones locales, quienes se verían más afectadas por los procesos de planificación en condiciones económicas o de calidad de vida, quienes deben participar en la generación de información con el potencial de influir en las decisiones del lugar. Por ejemplo, en un caso de prueba de mapeo voluntario de OSM en Inglaterra se encontraron entre un 80 y un 86 % de precisión espacial, lo que demuestra que las aplicaciones de SIG PP tienen validez como exactitud y los participantes al mapear las actividades del lugar no requieren de mucho esfuerzo y tiempo dependiendo del tipo de datos espaciales solicitados (Brown, 2017)

La implementación de los SIG PP ha permitido recopilar datos de grandes áreas, se ha utilizado en estudios para informar la planificación de la conservación, para identificar el potencial de conflicto de uso de la tierra y mapear las relaciones entre la gobernanza. También se ha usado para analizar la coherencia entre las preferencias de la población local y la gestión de áreas protegidas en Noruega, lo que ha demostrado que puede ser un método útil y rentable para evaluar políticas de conservación aceptables, que ayudan durante las etapas de diseño en las iniciativas de conservación. Con eso, este mapeo puede incluso ayudar a los representantes de la comunidad en los procesos participativos y para evaluar cómo las preferencias de los grupos se alinean con la población en general (Engen et al., 2018)

También en la Unión Europea se ha desarrollado “ESMERALDA”, como una fuente de datos orientada a apoyar a los encargados de crear políticas al momento de la toma de decisiones en temas de biodiversidad. Para su creación se usó la herramienta SIG PP con el fin de recolectar datos de distintos actores. Esto sumó de manera positiva al proyecto, ya que dicha herramienta permitió crear una base de datos rica, con información proporcionada por los habitantes a través de entrevistas, generando información espacial y fotográfica-geolocalizada de sitios calificados como buenos y otros no deseados. Dicha información es importante ya que contribuye al desarrollo de estrategias sostenibles, con la ayuda de la academia y el gobierno, con el fin de re ajustar agendas ambientales ayudando así a la toma de decisiones con participación social a través de la tecnología. (Santos-Martín et al, 2018)

Finalmente, la participación democrática en la ciudad de Jun (Granada, España), es el mejor ejemplo de que la utilización de las TIC, principalmente del internet, permite el fomento de la comunicación política, un mayor involucramiento y estimulan la cercanía entre ciudadanos y representantes por medio de sus tres prácticas recurrentes en la localidad como: el receso electrónico, el ‘e-voting’ y la ‘e-administración’, instrumentos de apoyo para fomentar el debate abierto y la organización de la ciudadanía. En el primero las reuniones de los consejos municipales se permite que los ciudadanos envíen mensajes a través de Twitter, los cuales son exhibidos en pantallas y discutidos por los concejales en la sala, así mismo, todo el evento se transmite en directo, lo cual permite que los ciudadanos lo sigan desde

cualquier dispositivo conectado a Internet. El segundo, la votación electrónica donde los habitantes pueden elegir una de las opciones predefinidas sobre un tema específico mediante el uso de Internet, como por ejemplo la ubicación de juegos infantiles, decisiones sobre la gestión del dinero municipal, entre otros. El último uso se relaciona con las prácticas comunicativas tradicionales a través de las TIC en la democracia participativa con la administración electrónica, es decir, los requisitos, tramites o solicitudes se pueden completar en línea, y los usuarios pueden comunicarse directamente con el personal técnico-administrativo de diversos departamentos del municipio para solicitar los servicios. La incorporación de las TIC en la comunicación con la ciudadanía en esta localidad ha significado el aumento de la confianza en la institución pública, puesto que sus representantes políticos conocen, comprenden y consideran sus necesidades como ciudadanos. Además, se han hecho esfuerzos constantes para la integración de las TIC en todos los aspectos de la vida ciudadana como proyectos enfocados en la educación y capacitación de la población en el uso de estas tecnologías. (Garrido Cabezas, 2018)

En América Latina, el gobierno digital ha experimentado un gran auge, debido al paradigma de la sociedad del conocimiento que proyecta un mayor uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la construcción de comunidades más cercanas a lo digital, con el fin de agilizar la administración pública. La principal fortaleza del gobierno electrónico es que permite agilizar los procesos administrativos ante la participación ciudadana en términos de contribuir al diseño de políticas locales. Sin embargo, es innegable que existe una percepción de corrupción, por lo que es fundamental trabajar en la construcción de una imagen transparente y eficiente del gobierno para generar confianza en los servicios ofrecidos. Países como Argentina, Ecuador y Perú presentan crecimientos frente a la corrupción al implementar el gobierno electrónico, en el caso de este último se considera que es necesario modernizar el Estado para diseñar una acción en beneficio de la ciudadanía y con la ciudadanía. (Rodríguez Román, 2021)

También algunos países latinoamericanos implementaron como parte de la política de gobierno electrónico los portales web que son el primer paso para la correcta toma de decisiones, la democratización de la sociedad y la

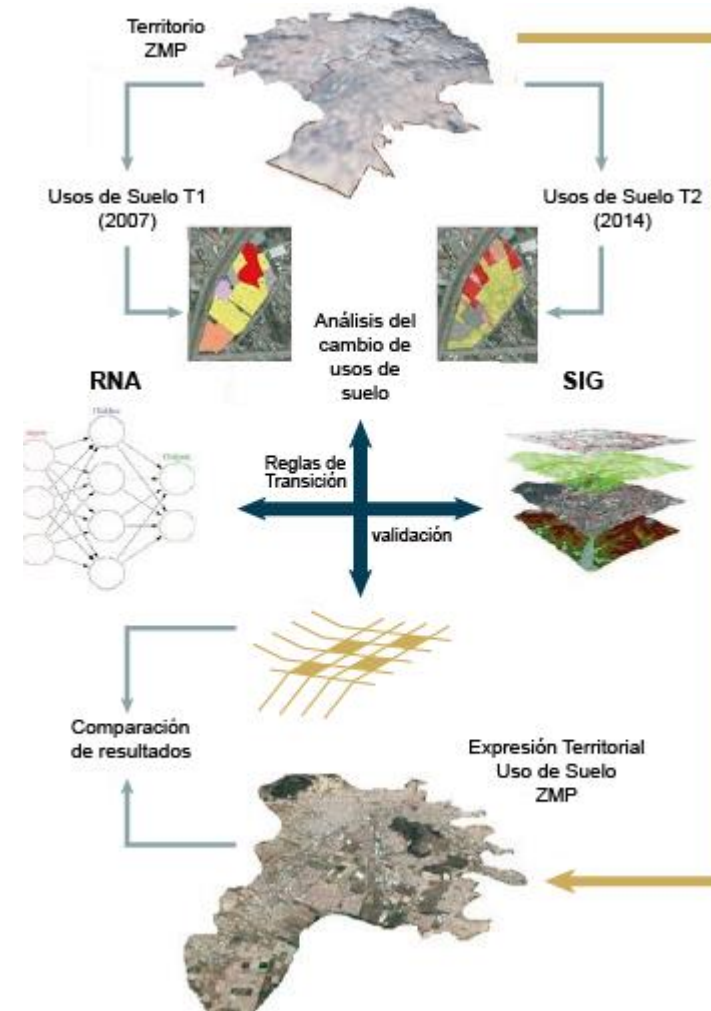
participación ciudadana; esto impulsada por la promulgación de leyes sobre acceso y transparencia de la información en Perú (2002), Argentina (2003), Ecuador (2004), Bolivia (2005), Chile (2008), Uruguay (2008), Brasil (2011), Colombia (2014). Con la crisis de la COVID 19 se demostró la debilidad del funcionamiento del Estado; sus deficiencias en el manejo de datos relacionados que dificultaron la toma de decisiones acertadas en varios países. Además, se ha constatado que algunos países carecen de estándares de usabilidad para manejar eficientemente los registros del Gobierno, aunque es posible acceder a los servicios gubernamentales a través de una app o página web, esto no es suficiente, ya que es necesario crear herramientas que simplifiquen la experiencia del usuario al acceder a servicios en línea. Es fundamental que los gobiernos se centren en preservar la integridad ética en la recopilación de datos que se presentan a los ciudadanos, ya que en muchos casos se pueden violar los derechos de las personas. (Coronado Zambrano & Estrada Cuzcano, 2021)

Sin embargo, el uso de las TIC en Latinoamérica no solo se ha limitado a temas concernientes al gobierno electrónico, sino que también han contribuido a la toma de decisiones por medio de simulaciones. El modelo utilizado en la zona metropolitana de Pachuca, México para representar la transformación del uso del suelo urbano en la ocupación territorial (Montaño-Arango et al., 2022), sirve para predecir con alto grado de exactitud el comportamiento del uso de suelo en escenarios específicos - por ejemplo, las consecuencias de ciertas políticas públicas- con el fin de mejorar la eficiencia en los procesos de planeación del territorio. Las herramientas usadas para generar el modelo son: inteligencia artificial - específicamente, redes neuronales artificiales-, software SIG -ArcGis- y MatLab como un sistema de cómputo numérico para crear algoritmos y matrices.

En cuanto a las ventajas, se establece que la red neuronal artificial presenta buena precisión, además de que su calidad predictiva es alta y existe la posibilidad de que pueda ser entrenada de manera que procese ágilmente los datos. Por lo tanto, resulta útil para la toma de decisiones en materia de ordenación territorial. No obstante, un limitante importante para el uso de estas herramientas es que la disposición de fuentes de información válidas para ingresar en el modelo es limitada, además de que las particularidades

de cada territorio no permiten la definición de un método generalizado (Montaño-Arango et al., 2022).

Figura 1. 4: Modelo de simulación para la transición del uso suelo urbano



*Fuente: Montaña-Arango et al., 2022*

A nivel nacional, como trabajos previos concernientes a este tema se halla la tesis de Espinoza Heredia (2018), en la que se plantea el uso de SIG PP por medio de una APP para que la población registre datos georreferenciados que sirvan como base para la toma de decisiones en el GAD Municipal de Pelileo. Este ejercicio diseñó un sistema interconectado entre la aplicación de uso ciudadano, el Geoportal del GAD Municipal y el nodo de enlace con el Sistema Nacional de Información con el fin de que los datos recolectados puedan servir a otros niveles de gobierno.

Para el procesamiento e integración de los datos se contó con tres instancias de papeles claramente definidos: la primera instancia es el ciudadano, encargado de la toma y envío de datos, a continuación, el GAD de Pelileo tiene la responsabilidad de clasificar y analizar los datos, con el fin de seleccionar la información útil para proyectos de planificación e inversión pública; y finalmente está el Consejo Local de Participación, quien presenta la información participativa, da espacio a la discusión de la misma mediante un foro y prioriza programas y proyectos. Como resultado se tienen programas y proyectos priorizados con información participativa georreferenciada, además, en una encuesta realizada en el mismo estudio, se evidencia que la situación en cuanto al manejo de la información geoespacial por medio de TIC's era básica y, en algunos casos, insuficiente para proporcionar información de calidad en la toma de decisiones.

También Palacios Orejuela & Carpio Barco (2021), proponen un proceso metodológico para la elaboración de un Sistema de Información Local, instrumento útil y de creación obligatoria por ley para la planificación territorial. Se establece como caso de estudio el GAD Municipal del Cantón Morona, donde se construyó el sistema en dos etapas: primero, la institucionalización interna del sistema y, a continuación, la conformación de la red de gestores de información locales.

La primera etapa tuvo que ver con la construcción de la base de datos mediante la recopilación y generación de la información interna del GAD, mientras que la segunda etapa consistió en relacionar e intercambiar información concerniente a las competencias institucionales. El uso de esta herramienta permitió obtener indicadores estratégicos que ayudaron a la

toma de decisiones en base a las competencias del GAD. Finalmente, se muestra el proceso a seguir para la elaboración de un Sistema de Información Local similar en los GAD con bajo presupuesto de manera estándar, sin embargo, no se dictan criterios a ser considerados cuando las características del territorio difieran de las del caso de estudio.

Asimismo, en la parroquia Shuar Chiguaza en Morona Santiago se utilizó el Sistema de Información Geográfica (SIG) y la cartografía social, a partir del levantamiento de encuestas y la participación comunitaria, para la realización de mapas de análisis de los componentes: ambiental, socio-cultural, productivo y asentamientos comunitarios, encontrando los desafíos del territorio en relación con la deforestación, la disminución del área disponible para la agricultura de las parcelas, entre otros, describen la realidad y que en el futuro posibilitará para los líderes, las autoridades y las administraciones locales la toma de decisiones precisas acerca de la aplicación de estrategias que alteren la calidad de vida de los habitantes de Chiguaza. (Pérez Robalino et al., 2019)

Según el artículo "Ranking de gobierno electrónico en los GAD provinciales del Ecuador y municipales de Manabí" de Zambrano-Yépez y otros autores, se analizan los 24 portales web de los GAD provinciales del Ecuador, y los 22 GAD municipales de Manabí, se observa que Carchi y Portoviejo, tanto a nivel provincial como municipal respectivamente, son los que sobresalen. El ranking a nivel provincial ubica a Carchi aportando sustancialmente a las dimensiones de Información, interacción y participación, mientras que, a nivel municipal en Manabí, el ranking ubica a Portoviejo en la primera posición, principalmente por la dimensión de información y transacción. Además, se encontró que en la mayoría de los sitios web hay un bajo cumplimiento en los ámbitos de interacción, transacción, integración y participación, esto se debe a que no se permite el acceso a la información pública que la población necesita. (Zambrano-Yépez et al., 2019)

En la investigación realizada a los portales Web de los GAD municipales de la provincia del Guayas aplicando 3 elementos para evaluarlos: calidad de información, interacción y del medio digital, se concluyó que el 66% de los portales web evaluados están en el nivel transaccional, lo que indica que cumplen con el mínimo de interacción con los ciudadanos y la implementación del gobierno electrónico se lleva a cabo de forma

adecuada. El portal del cantón Guayaquil se destaca en la categoría de calidad de interacción y permite interactuar con el usuario ofreciendo múltiples opciones de conectividad y comunicación. Sin embargo, se observan las diferencias existentes entre los portales de los todos los GAD municipales, lo que pone de manifiesto el interés de la autoridad. (Ángela Cetre Vásquez, Víctor Rea Sánchez, 2019)

Rodríguez-Navas y Medranda (2018) en su estudio para evaluar la transparencia en los municipios del Ecuador, a través de un análisis de contenido en sus portales web, utilizando la metodología Infoparticipa (desarrollada en España), pero tomando en cuenta las restricciones que establece la legislación ecuatoriana versus la legislación española, así como las características de la administración pública de ambos países, se obtiene como resultado que el cumplimiento de la información es insuficiente e incumple en factores de fácil accesibilidad; por ejemplo, las informaciones relativas a la planificación urbanística o a la composición del resto de órganos de gobierno y su funcionamiento se obtienen puntuaciones muy bajas, considerando su importancia.

El GAD del Cantón Cuenca (2018), ha generado uno de los geovisores más completos de la provincia del Azuay, esta plataforma web tiene la finalidad de “garantizar el uso y acceso a la información de forma descentralizada, oportuna y estandarizada” para aunar esfuerzos y optimizar recursos al no generar información duplicada. Los datos que se proporcionan aportan a empresas, técnicos municipales y la ciudadanía que requiera información territorial del Cantón Cuenca.

También, en el cantón Cuenca se ha estudiado el uso de las tecnologías de la información y la comunicación -en concreto, los SIG PP- con el objetivo de mejorar la representatividad de la población al momento de la toma de decisiones para la planificación territorial, demostrando que supondría gran utilidad al momento de recolectar la información, ya que con dichas herramientas es posible incorporar los conocimientos de la población como parte de los insumos para la planificación territorial (Pacurucu-Cáceres, 2023).

De esta forma, se ha desarrollado e implementado “Los Asistentes Virtuales como Aporte en los Procesos de Participación Ciudadana de los Planes de

Desarrollo y Ordenamiento Territorial”(Universidad de Cuenca, 2023), donde, a partir de la identificación de dificultades existentes en los procesos de planificación territorial de tres parroquias rurales, se propuso la plataforma infraestructura de Datos Espaciales, la cual permite interoperabilidad, al poder acceder a información de distintos servidores – IGM, SIN, Geovisor de Cuenca, etc- desde un mismo sitio. Además, se implementó un bot -GeoBot- con inteligencia artificial, de manera que la interfaz sea más amigable con la población en general ya que el ciudadano podrá acceder a las fuentes de datos de manera más fácil. También la plataforma está integrada con una aplicación móvil PP GIS UCuenca, que permite la participación de la ciudadanía al momento de generar información del territorio, por ejemplo: la identificación de zonas de desastres, mal estado vial, entre otros.

## TIC's para la planificación territorial en el Ecuador

En el año 1949, mediante Decreto s/n publicado en el Registro Oficial No. 319 se establece que parte de los impuestos que gravan los predios rústicos serán cobrados directamente por las municipalidades. A fin de cumplir con dicha disposición, era necesario contar con una base de datos predial; sin embargo, los avalúos y catastros se mantuvieron bajo metodologías rutinarias y empíricas.

A partir de 1980, comienza un proceso de mejoramiento de los catastros municipales urbanos con participación de consultores y consultoras nacionales, con fondos propios de los municipios o con préstamos otorgados por el Fondo Nacional de Preinversión -FONAPRE-; estudios de consultoría que fueron suspendidos en 1990. Para 1987, un hecho relevante, fue la incorporación de proyectos piloto de catastro con base al convenio realizado entre AME y el Banco del Estado -BEDE-, con fondos del Programa de Desarrollo Municipal -PDM-.

La Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME) publica en 1996 el Manual para la Elaboración del Catastro Urbano, donde se habla de un subsistema informático para el catastro urbano, con el objetivo de sistematizar la información predial y así obtener los montos tributarios de cada uno. Este sistema automatizado de catastros se desarrolla en FOX

PRO, que es una herramienta para el manejo de bases de datos (Álvarez et al., 1996).

A raíz de la llegada de la era de la digitalización y las nuevas tecnologías, se han introducido a la planificación territorial diversas herramientas que ayudan a la recolección de información, procesamiento, así como la toma de decisiones, entre otras. En el país, estos ejemplos, aunque limitados, constituyen un importante paso en el uso de las nuevas tecnologías para la planificación territorial.

De manera elemental, en el país se utilizan insumos técnicos generados por instituciones gubernamentales y públicas, a través de herramientas tecnológicas que procesan la geoinformación tales como:

- El Instituto Geográfico Militar, con libre acceso a cartografía y ortofotografías en distintas escalas.
- El INEC, con información sobre censos de población, demografía, empleo y acceso a las TIC.
- El MAE, que dispone de mapas y metadatos acerca del medio ambiente, información meteorológica, clima, entre otras.

Además de dichos insumos, existen sistemas que cuentan con una estructura tecnológica más compleja, permitiendo albergar y contrastar volúmenes más grandes de información:

El sistema geográfico catastral local (SIGCAL) es una infraestructura tecnológica básica de todos los GAD a nivel nacional, donde integra información geográfica y alfanumérica necesaria para la gestión del catastro. En cuanto a sus características, la norma establece que deberá ser Open Source, multiplataforma, con una base de datos libre e integrada que permita la interoperabilidad con otras plataformas y podrá ser de tipo web o de escritorio (ACUERDO Nro. MIDUVI-MIDUVI-2022-0003-A, 2022).

El SINAT es un sistema de información geográfica (SIG) -implementado por SIGTIERRAS- para la gestión catastral de los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales, que permite utilizar información espacial,

gráfica y alfanumérica de manera integrada, tanto en su propia jurisdicción como en actividades conjuntas con varias instituciones. (Pauta,2018)

Por otro lado, el Laboratorio Virtual de Ciudad y Territorio (LaVCiTe) es descrito como “una herramienta de apoyo a la planificación (...) la cual se conecta con servicios web de información geoespacial y estadística oficiales” (Vivanco et al., 2018) Esta herramienta se describe, además, como apoyo para la gestión de la información, pues permite mejorar la comprensión funcional y estructural del territorio mediante la experimentación, ya que presenta dos módulos para la construcción de modelos del territorio que simplifican el fenómeno estudiado.

## Marco legal

En lo que concierne al marco legal, existen diversas normas, leyes, decretos lineamientos y directrices emitidas por parte de organismos gubernamentales que, de manera directa o indirecta, recomiendan o disponen el uso de TIC's para la planificación territorial con el fin de conformar sistemas de información locales y nacionales integrados. Para fines operativos, se han tomado las principales leyes y normas que consideran el uso de TIC's en la planificación territorial y se detallan a continuación:

### - Constitución de la República del Ecuador

La constitución es la norma suprema a nivel jerárquico, vigente desde 2008. En este documento se dispone la división del territorio nacional en gobiernos autónomos descentralizados de distintos niveles de acuerdo a su cercanía con el territorio y se asignan las competencias exclusivas correspondientes.

De esta forma, el Gobierno autónomo municipal -según lo expuesto en el Art. 57 de este documento- tiene, entre otras, las competencias de planificar el desarrollo cantonal y formular los planes de ordenamiento territorial, en coordinación con la planificación de los demás niveles de gobierno, para regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural. De igual forma, es competencia de los gobiernos municipales formar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales (Asamblea Constituyente, 2008).



Además, en la decimoséptima disposición transitoria, contenida en la constitución, se menciona que el Estado central en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados, elaborará la cartografía del territorio nacional a fin de diseñar los catastros urbanos y rurales de los procesos de planificación territorial, para todos los niveles de gobierno (Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008).

## - **Código Orgánico De Organización Territorial, Autonomía Y Descentralización (COOTAD)**

Según el artículo 139 los gobiernos autónomos descentralizados municipales tienen la competencia de elaborar y administrar catastros inmobiliarios, a fin de conseguir una metodología de manejo y acceso a la información estandarizada deberán seguir los lineamientos y parámetros metodológicos establecidos en la ley. Además de que tienen la obligación de actualizar cada dos años los catastros, sin perjuicio de realizar la actualización cuando solicite el propietario.

En el artículo 147, se establece que todos los niveles de gobierno garantizarán el acceso a un hábitat seguro y saludable, así como a una vivienda adecuada y digna, para lo cual, la institución responsable junto a los gobiernos municipales proveerá de un catastro nacional integrado de hábitat y vivienda con información indispensable para generar estrategias y programas en todos los niveles de gobierno, que incorporen las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte público, equipamiento, gestión del suelo y de riesgos (CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, COOTAD, 2010).

## - **Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo (LOOTUGS)**

El artículo 91 de la presente ley determina que los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos deben poner a disposición del público en general, a través de su página electrónica y demás canales de difusión, la documentación e información del plan de desarrollo y ordenamiento territorial y la normativa urbanística vigente. También, deben contar con sistemas que permitan el control y seguimiento del cumplimiento de la normativa, en el ámbito de sus competencias.

En el artículo 100, referente al Catastro Nacional Integrado Georreferenciado, se lo describe como un sistema de información territorial que deberá ser producido por los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos, y las instituciones que generan información relacionada con catastros y ordenamiento territorial, multifinalitario y consolidado mediante una base de datos nacional que registrará información sobre bienes inmuebles urbanos y rurales en su circunscripción territorial de manera programática, ordenada y periódica.

El Catastro Nacional Integrado Georreferenciado deberá actualizarse de manera continua y permanente, y será administrado por el ente rector de hábitat y vivienda, el cual regulará la conformación y funciones del Sistema y establecerá normas, estándares, protocolos, plazos y procedimientos para el levantamiento de la información catastral y la valoración de los bienes inmuebles tomando en cuenta la clasificación, usos del suelo, entre otros. Asimismo, podrá requerir información adicional a otras entidades públicas y privadas.

La información del catastro se usará como insumo principal para los procesos de planificación y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos, y alimentará el Sistema Nacional de Información (LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE SUELO, 2016).

## - **Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LOTAIP)**

En el artículo 7, se establece que todas las instituciones del Estado del sector público deben difundir – de manera obligatoria- a través de un portal de información o página web, así como de los medios necesarios, información mínima actualizada estipulada en la ley de manera que esté a disposición de la población (LEY ORGÁNICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA, 2004).

- **Lineamientos y directrices para la planificación y ordenamiento territorial**

En el artículo 2 del instrumento, relacionado con el reporte del contenido e información de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados se establece que deben reportar en el Sistema de Información para los Gobiernos Autónomos Descentralizados, la información cartográfica digital, las bases de datos, y los contenidos resultantes de la actualización o formulación de sus Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, conforme a los instrumentos metodológicos y estándares dispuestos para este fin por la Secretaría Técnica del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa.

Además, en el artículo 5, se dispone construir y fortalecer un sistema de información local, en base a la normativa y estándares emitidos por la Secretaría Técnica del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa (SENPLADES, 2014).

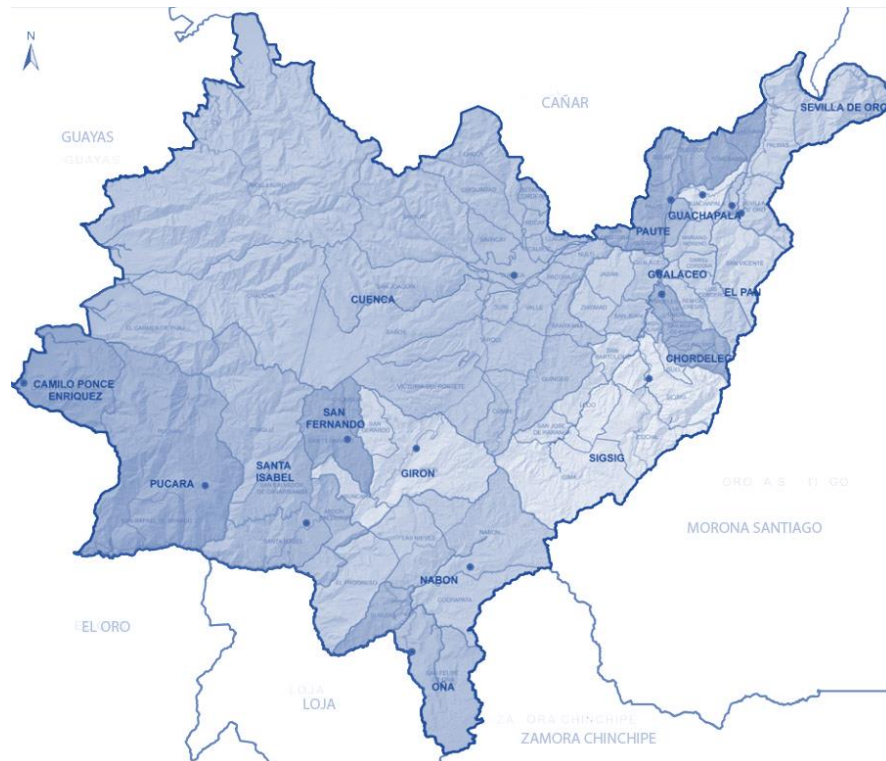
# 2

## **USO DE LAS TIC EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN LA PROVINCIA DEL AZUAY**

## 2.1 Descripción del área de estudio

El área de estudio para esta investigación se enfoca en los diversos cantones de la provincia del Azuay, con especial atención en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) de cada cantón con el fin de analizar los tipos de tecnologías de información y comunicación que utilizan para la planificación territorial.

Figura 2. 1: División cantonal de la provincia del Azuay



Fuente: Actualización del PDOT de la provincia del Azuay 2019 - 2030  
Elaboración: Dirección de Planificación del Gobierno Provincial del Azuay

La provincia del Azuay, una de las 24 provincias que conforman el Ecuador, situada en la región interandina al sur del país. La provincia está integrada por 15 cantones: Camilo Ponce Enríquez, Chordeleg, Cuenca, El Pan, Girón, Guachapala, Gualaceo, Nabón, Oña, Paute, Pucará, San Fernando, Santa Isabel, Sevilla de Oro y Sigsig.

La estructura política de cada cantón está compuesta por el Gobierno Autónomo Descentralizado Cantonal, también conocido como “GAD” o “Municipalidad”, que es una entidad jurídica de derecho público con autonomía política, administrativa y financiera, es decir, los GAD en Ecuador toman sus propias iniciativas para planificar, implementar y ejecutar el gobierno electrónico en sus administraciones, también expuestas en los artículos 361, 362 y 363 que pertenecen a la sección cuarta del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Descentralización (COOTAD) referentes al Gobierno y Democracia Digital. La norma establece que los gobiernos llevarán a cabo gradualmente la incorporación del sistema de gobierno digital y la utilización de tecnologías para proporcionar servicios electrónicos a la ciudadanía. Además, se indica que los GAD mantienen cooperación con los programas y proyectos de la Administración Pública Central, sin embargo, no tienen una competencia directa. Cada gobierno tiene una distribución única de recursos y presupuesto, lo cual ha llevado a algunos gobiernos a crear herramientas de gobierno electrónico más eficientes que otros.

Dentro de la administración de los GAD se encuentra la dirección de planificación territorial, la cual cuenta con funcionarios públicos para desarrollar esta labor, directores de planificación a excepción del cantón Chordeleg que posee un analista de gestión del territorio, los cuales han sido encuestados para la realización de este trabajo. Sin embargo, en el caso de tres cantones no se han obtenido respuestas por lo que no se considerarán para la primera parte del análisis, teniendo a los doce cantones restantes como el total de la muestra; pero para el estudio de la información encontrada en medios de acceso público mediante el internet si se considerarán.

## 2.2 Uso de las TIC en los cantones del Azuay

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha permitido la transparencia y el acceso a la información de las entidades públicas, para que muestren sus movimientos, gastos, transacciones e inversiones. También, permite la interacción entre funcionarios y ciudadanos, quienes pueden participar, apoyar, debatir o impugnar leyes y/o proyectos mediante el uso de diferentes medios tecnológicos.

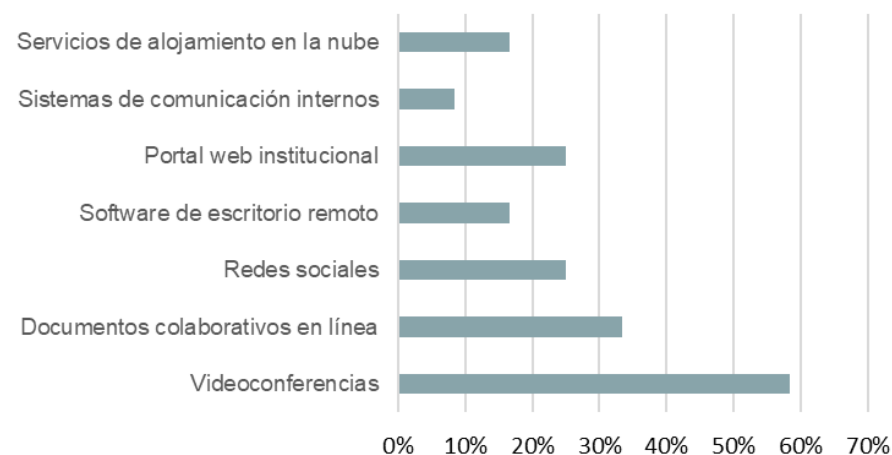
El gobierno de Ecuador con el fin de lograr soberanía tecnológica, autonomía y ahorros significativos de recursos públicos ha venido implementando algunas TIC. En el 2008 se hizo obligatorio el uso de software libre y de código abierto en la Administración Pública a través del Decreto Presidencial N° 1014, que principalmente considera la Carta Iberoamericana del Gobierno electrónico aprobada en Chile en el año 2007, en especial el numeral G, la cual hace referencia a: “Sensibilizar a las Administraciones para que ofrezcan sus servicios y se interconecten con la ciudadanía a través de estrategias de múltiples canales de acceso.”. Por lo tanto, para el 2010 ya se contaba con 300.000 usuarios de GNU/Linux, el 90% de los portales institucionales estaban implementados con software libre y el 70% de los sistemas de correo electrónico estaban soportados por software libre. (Barragán-Martínez & Guevara-Viejo, 2016)

Además, se han realizado diversas actividades para desarrollar el gobierno electrónico y acercar el Estado a los ciudadanos, con el objetivo de hacerlo más transparente, eficiente y eficaz. En este sentido, el Plan Nacional de Gobierno Electrónico fue lanzado el 26 de mayo de 2014, como instrumento de política pública, luego de siete años de actividades aisladas en este campo. En la actualidad se encuentra vigente el Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2018 y el Plan de Acción de Gobierno Abierto 2019. También, se está realizando el procedimiento de co-creación del primer plan de acción para el Gobierno Abierto del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Cuenca que entrará en vigencia en el año 2024.

Cabe mencionar que en el Ecuador hasta el 2022 según los datos obtenidos en la encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo - Enemdu – el uso de las TIC en relación a los hogares con acceso a internet se encuentra en el

60,4%, mientras que el analfabetismo digital corresponde al 8,2%. Por lo tanto, el 69,7% de las personas utilizan internet, el 58,8% tienen celular activado y el 52,2% tienen teléfono inteligente. De esta forma, se observa que un porcentaje importante de la población usa y tiene acceso a medios digitales a través del internet, por lo que los gobiernos municipales no deberían ser ajenos al uso de estas tecnologías con el fin de optimizar los recursos, creando canales de comunicación directos y servicios eficientes.

Figura 2. 2: ¿Qué tipos de TIC's se usaron o se empezaron a usar en la pandemia?



Fuente: Encuesta de aplicación de las tecnologías de las TIC en los GAD del Azuay, 2023.

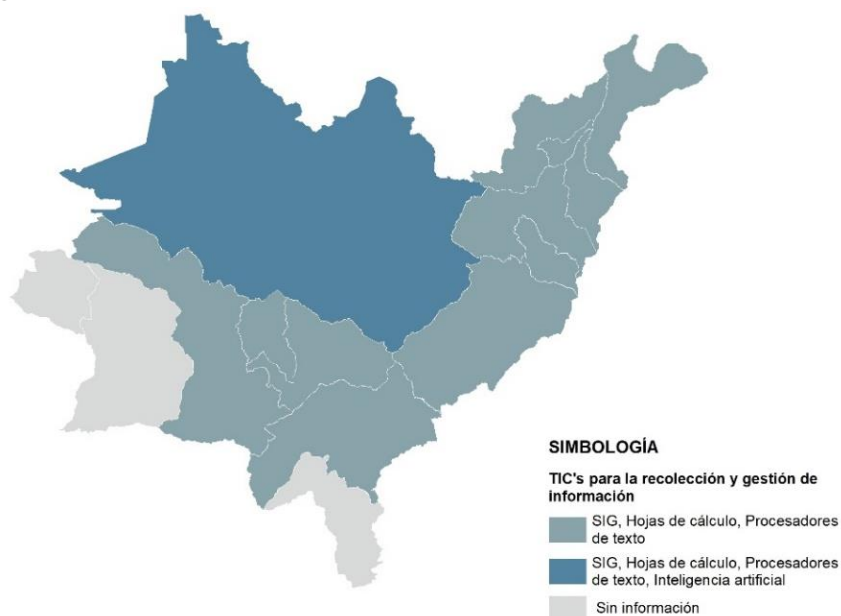
Elaboración: propia

La pandemia por COVID-19 visibilizó la importancia de las TIC, para los Gobiernos Autónomos Descentralizados supuso la búsqueda de tecnologías para establecer comunicación, tanto de manera interna, como con la población. En este sentido, alrededor del 60% de los GAD empezaron a usar softwares de videoconferencia; asimismo, en cuatro de los doce cantones se empezó a usar documentos colaborativos en línea, la cuarta parte de los cantones encuestados abrieron una cuenta institucional en redes sociales e implementaron formularios en sus portales web con el fin de entablar comunicación con la población. Por otro lado, las TIC que se

implementaron escasamente son los servicios de alojamiento en la nube y los softwares de escritorio remoto; finalmente, solo un GAD empezó a usar servicios de comunicación internos, como correos institucionales y QUIPUX. (Ver figura 2.2)

En los cantones del Azuay, según la encuesta realizada a los GAD sobre el uso de las TIC para la planificación territorial, se obtuvo que el 100% de los cantones utiliza para la recolección y gestión de la información relacionada con la planificación territorial, TIC's como: herramientas de sistemas de información geográfica, hojas de cálculo, y procesadores de texto, Sin embargo, sólo el cantón Cuenca usa inteligencia artificial (Ver figura 2.3)

Figura 2. 3: ¿Qué tipos de TIC's utiliza para la planificación territorial desde el año 2017?

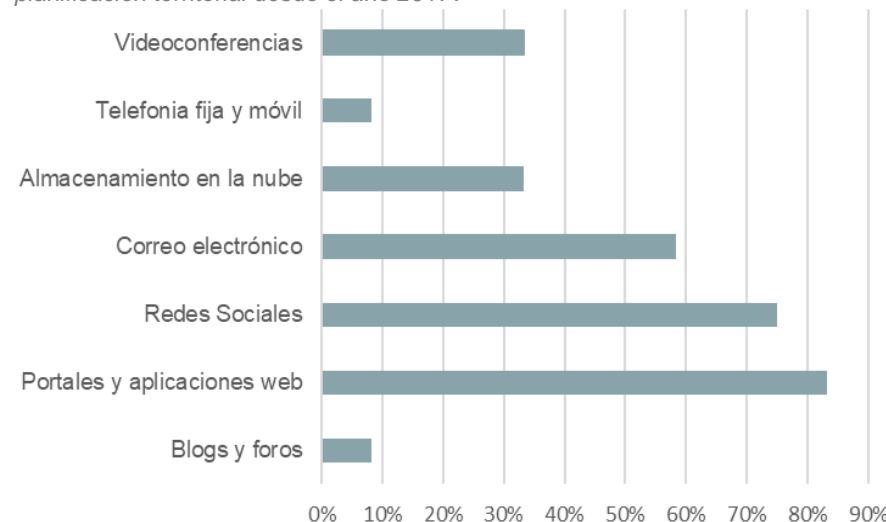


Fuente: Encuesta de aplicación de las tecnologías de las TIC en los GAD del Azuay, 2023.

Elaboración: propia

Por otro lado, para difundir y comunicar información relacionada con la planificación territorial desde el año 2017, la mayoría de los cantones (83,3%) utilizan principalmente portales y aplicaciones web, de la misma forma existe un amplio uso de redes sociales para este fin (75%), alrededor de dos tercios de los GAD usan correo electrónico (58.3%), almacenamiento en la nube y videoconferencias (33.3%), entre otros (Ver figura 2.4). Solo el cantón Gualaceo cuenta con un blog, pero en la indagación realizada se determinó que el mismo está enfocado en el turismo, tradiciones y gastronomía, más no en información relacionada con la planificación territorial.

Figura 2. 4: ¿Qué tipos de TIC's utiliza para la socialización de instrumentos de planificación territorial desde el año 2017?



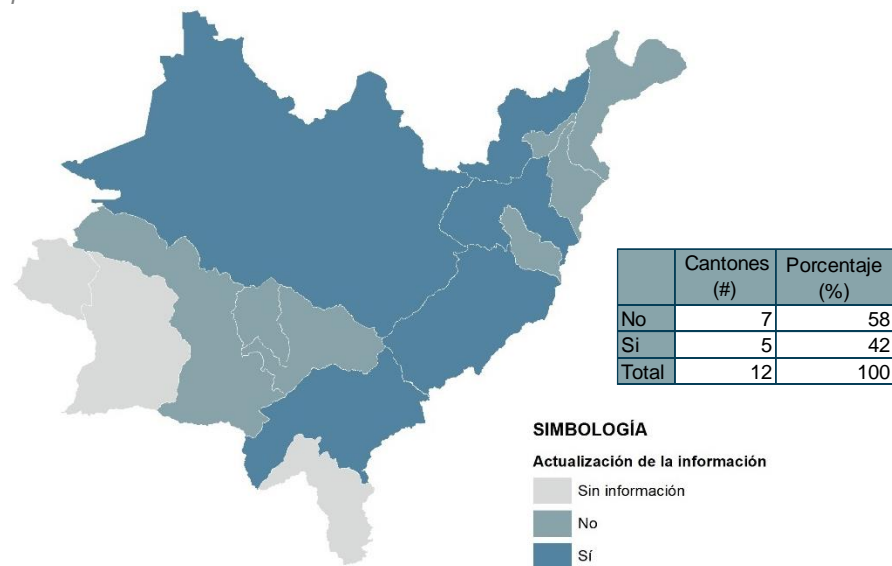
Fuente: Encuesta de aplicación de las tecnologías de las TIC en los GAD del Azuay, 2023.

Elaboración: propia

Para la planificación del territorio es necesario contar con información confiable y actualizada de la situación del cantón, con el propósito de que la misma responda a necesidades que se hallan en el territorio. Sin embargo, cerca de un 60% de los GAD cantonales no actualizan

constantemente su información. Por otro lado, el 42% de los GAD actualiza la información relacionada con la planificación territorial -especialmente catastros - a través de los portales y aplicaciones web, AutoCAD, bases de datos, hojas Excel y los SIG para catastros, permisos de construcción, levantamientos topográficos, etc. También se realizan levantamientos de información (recorridos en campo para catastros), publicaciones, herramientas informáticas, seguimiento y actualización de PDOT / PUGS, se sube documentación; todo esto a partir del sistema informático del GAD. (Ver figura 2.5)

Figura 2. 5: ¿El GAD actualiza constantemente la información relacionada a la planificación territorial?



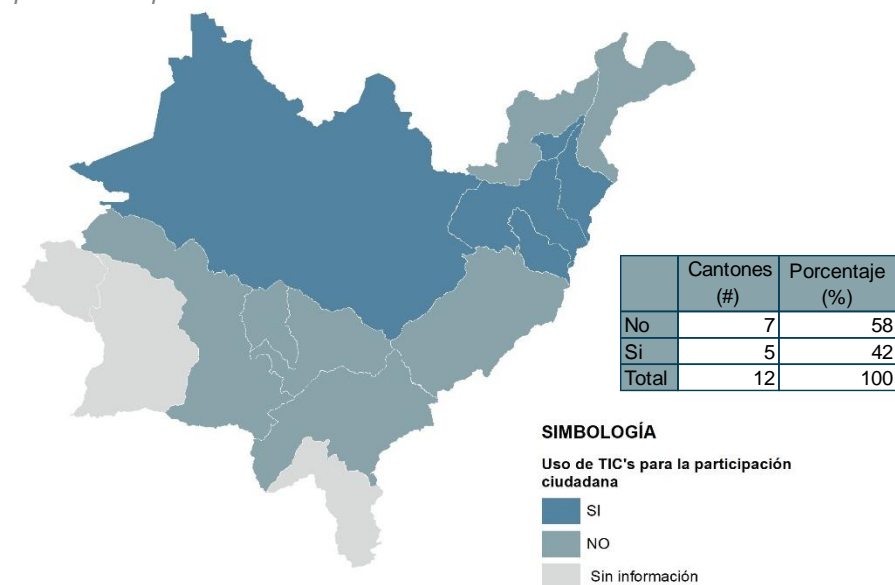
Fuente: Encuesta de aplicación de las tecnologías de las TIC en los GAD del Azuay, 2023.

Elaboración: propia

Para fomentar la participación y mantener a la ciudadanía comunicada de los procesos que realizan dentro de los GAD, solo el 42% que incluye los GAD de Cuenca, Chordeleg, Gualaceo, El Pan y Guachapala poseen TIC's para este fin como aplicaciones y portales web (dentro de estas TIC existen

espacios destinados para mensajería y comentarios, solicitudes y encuestas en línea, noticias, etc.), videoconferencias (Zoom, Google meet), blogs y foros, y plataformas colaborativas. (Ver Figura 2.6)

Figura 2. 6: ¿Utiliza algún TIC que permite la participación ciudadana en los procesos de planificación territorial?

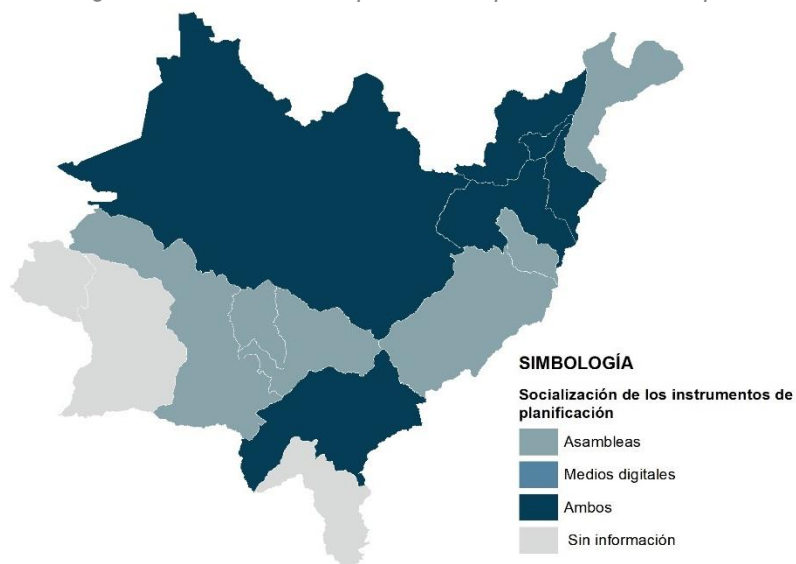


Fuente: Encuesta de aplicación de las tecnologías de las TIC en los GAD del Azuay, 2023.

Elaboración: propia

Es importante que la ciudadanía se encuentre al tanto de la toma de decisiones que se llevan a cabo en la ciudad mediante socializaciones. En el caso de los cantones del Azuay estos procesos se realizan a través de asambleas (parroquiales o en las comunidades, en la mayoría de los casos se reúne a los representantes o líderes de las distintas comunidades mientras que en otros si se incluye a la ciudadanía) y mediante medios digitales principalmente Zoom y Google Meet. Los GAD de Cuenca, El Pan, Nabón, Paute, Gualaceo y Guachapala utilizan tanto medios digitales como asambleas. (Ver Figura 2.7)

Figura 2. 7: ¿Cómo se socializan los procesos de planificación con la población?

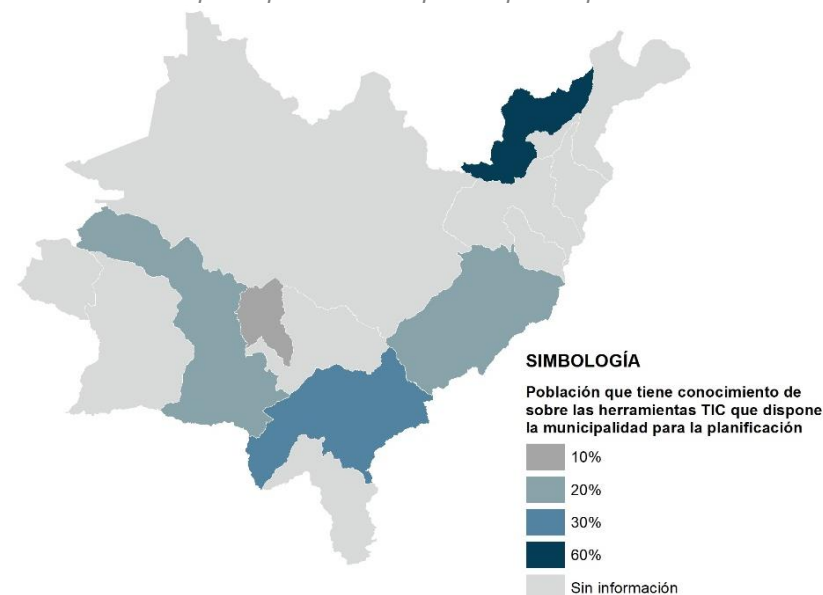


Fuente: Encuesta de aplicación de las tecnologías de las TIC en los GAD del Azuay, 2023.

Elaboración: propia

La población debe tener conocimiento acerca de las herramientas TIC usadas por la administración para la planificación, tanto de participación ciudadana como de difusión; de la misma forma, los GAD cantonales deben tener información sobre el alcance de sus herramientas. En la provincia del Azuay, cerca del 40% de los GAD poseen información relacionada a este tema, sin embargo, las cifras presentan, de manera general, bajos porcentajes de población que conoce acerca de las herramientas tecnológicas que dispone la municipalidad para la planificación, siendo el valor máximo el 60%, perteneciente al cantón Paute. (Ver figura 2.8)

Figura 2. 8: ¿Qué porcentaje de la población tiene conocimiento de las plataformas o TIC's que dispone la municipalidad para la planificación territorial?



Fuente: Encuesta de aplicación de las tecnologías de las TIC en los GAD del Azuay, 2023.

Elaboración: propia

Sin embargo, también existen herramientas TIC de acceso público empleadas por los GAD que permiten principalmente la difusión y comunicación con la ciudadanía. Por lo tanto a continuación se describen cada una de las TIC utilizadas por los distintos GAD's disponibles en la web como redes sociales y el portal web de cada cantón, pero dado que para el primero no existe normativa -a pesar de ser uno de los principales medios de difusión en la actualidad – se hace hincapié en el análisis de los portales web, pues existen documentos producto de la planificación que, por disposiciones legales, deben ser expuestos en los mismos obligatoriamente: PDOT, la principal herramienta de planificación en los niveles de gobierno descentralizados. Relacionado con este se halla la información geoespacial que puede ser visualizada de manera más básica en un repositorio de mapas, con cartografía temática o en un geoportal de



manera más dinámica, dicha información es importante pues resume y presenta de manera visual determinadas características y restricciones del territorio. Finalmente, para los procesos de planificación territorial la participación ciudadana es fundamental, por lo tanto, vale la pena identificar herramientas que permitan interactividad entre la población y la administración, por ejemplo, servicios en línea, buzón de denuncias, etc.

## 2.2.1 Camilo Ponce Enríquez

El Cantón Camilo Ponce Enríquez se ubica hacia el oeste de la Provincia del Azuay, en la zona occidental de la cordillera de Mollepongo, limitando al norte con los Cantones Cuenca y Naranjal, al sur con los Cantones El Guabo y Pucará, al este con los Cantones Santa Isabel y Cuenca, y al oeste con los Cantones Guayaquil y Balao; posee una superficie de aproximadamente 644km<sup>2</sup>. (GAD municipal de Camilo Ponce Enríquez, 2023)

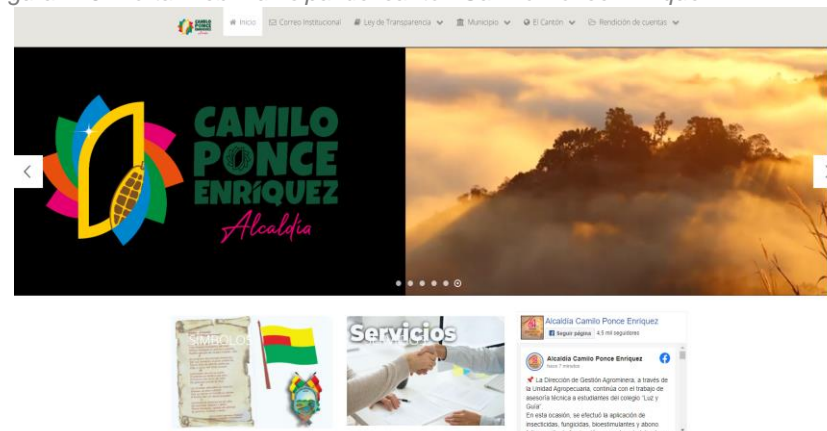
Según los datos obtenidos del último PDOT realizado, el cantón cuenta con una población de 21.998 habitantes, de esto solo el 22% se encuentra dentro del área a nivel urbano (4903 habitantes) mientras que el resto reside en el área rural. La cobertura del servicio de internet es limitada, abarca solamente al 2% de las familias del cantón.

El GAD municipal utiliza algunas TIC's como parte de la implementación del gobierno electrónico, entre ellas las que se pueden encontrar son el portal web "GAD Camilo Ponce Enríquez" y las diferentes redes sociales municipales (Facebook, Instagram y Twitter), que promueven principalmente la comunicación y difusión entre esta entidad y la ciudadanía.

La estructura del portal web municipal se compone de un banner horizontal superior con temas relacionados a: correo institucional, ley de transparencia (información descargable en cumplimiento de la LOTAIP, numeral 7, desde el año 2018 hasta mayo 2023), municipio, cantón y rendición de cuentas. También desde el inicio de presentación de esta TIC se puede acceder a una sección de noticias, servicios (una guía para los servicios que se

pueden realizar en las dependencias de la municipalidad), redes sociales, etc.

Figura 2. 9: Portal web municipal del cantón Camilo Ponce Enríquez



Fuente: Alcaldía Camilo Ponce Enríquez, 2023.

Con relación a la planificación territorial es posible encontrar y descargar mediante el portal web (ver figura 2.10), la documentación relacionada al Plan de ordenamiento territorial del cantón (PDOT 2018), los organismos o funcionarios que laboran en esta área, pero no se observan correos electrónicos, chats entre otras formas de contacto directo.

En términos generales este portal contiene información con poco detalle y estructura, puesto que sus apartados no contienen datos de las fechas de las publicaciones de sus documentos, ni del número de usuarios que hacen uso de sus contenidos para medir la participación e interacción con la ciudadanía. Resulta complicado encontrar con facilidad los datos o documentos que se suben a esta plataforma ya que muchos de ellos se encuentran en sub carpetas/ apartados, incluso en algunos existen errores de acceso. Asimismo, solo se permite consultar ciertos servicios que provee el municipio, pero no ofrece formas de pago en línea. La participación de la población no está del todo considerada debido a la ausencia de foros/ blogs o de alguna plataforma colaborativa o de participación en línea, en los que la población pueda debatir las propuestas y temas de su interés.

Figura 2. 10: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Camilo Ponce Enríquez



Fuente: Alcaldía Camilo Ponce Enríquez., 2023

Es importante recalcar que al no obtener respuesta de la encuesta enviada por correo electrónico a la municipalidad existe poca información de las tecnologías de información y comunicación que utiliza el GAD para realizar los diferentes instrumentos y la participación de la ciudadanía en los procesos.

## 2.2.2 Chordeleg

El cantón Chordeleg ubicado aproximadamente a 42km de la ciudad de Cuenca, actualmente tiene un total de 5 parroquias, la parroquia urbana de Chordeleg y cuatro parroquias rurales que son: Delegsol, San Martín de Puzhio, Principal y La Unión. Limita al norte con el cantón Gualaceo, al este con las parroquias Daniel Córdova y Remigio Crespo y la Provincia de Morona Santiago; al sur con el río Burroplaya y al oeste con la parroquia San Juan del cantón Gualaceo y la parroquia Güel del cantón Sigüig. (GAD Municipal de Chordeleg, 2023).

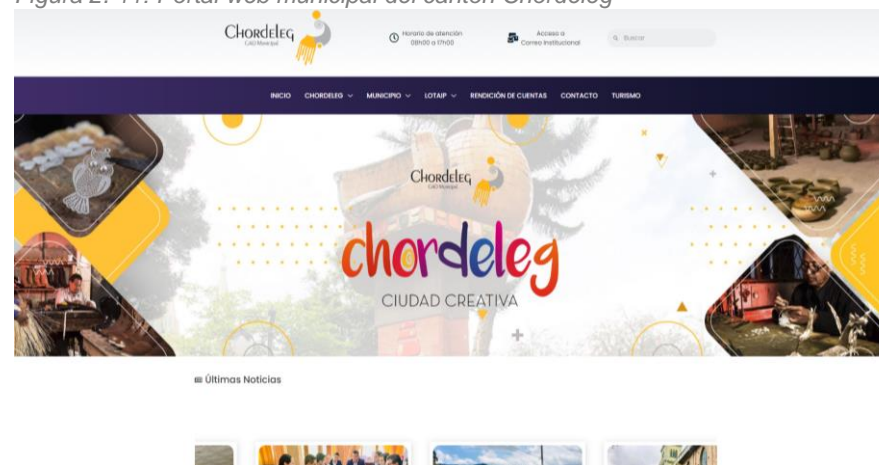
El cantón con una extensión de 104,7 km<sup>2</sup>, cuenta con una población de 12.577 personas. Se evidencia que mayormente la población se ubica en

el área rural del cantón en un 66,5% y en la cabecera cantonal está asentada el 33,5% de la población. Aquí solo el 28% de los ciudadanos cuenta con servicio de Internet en sus residencias (PDOT del cantón Chordeleg, 2021).

El GAD de este cantón utiliza algunas TIC's, como por ejemplo el portal web "GAD Municipal de Chordeleg" y las diferentes redes sociales municipales (Facebook, Instagram y Twitter), que promueven la comunicación y difusión entre esta entidad y la población.

El portal web se compone de un banner superior horizontal con accesibilidad de información en temas respecto a: el municipio, Chordeleg, el cantón, transparencia – documentos descargables en cumplimiento de la LOTAIP, numeral 7, desde el año 2016 hasta agosto 2023. -, rendición de cuentas, contacto y turismo. En los archivos de la LOTAIP en relación al directorio de la institución, podemos constatar que es posible acceder a los medios de contacto como el teléfono del GAD y los correos electrónicos de los diferentes funcionarios públicos, lo que facilita la comunicación y resolución de inquietudes sobre algún proceso que la ciudadanía requiera conocer.

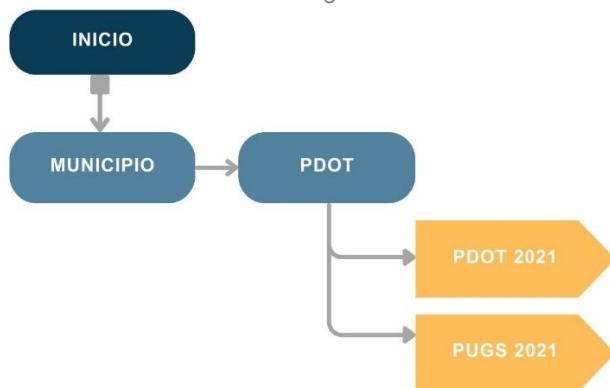
Figura 2. 11: Portal web municipal del cantón Chordeleg



Fuente: GAD Municipal Chordeleg, 2023

En el caso de la planificación territorial, el departamento en este GAD conocido como hábitat y ordenamiento territorial es el encargado de este ámbito. Aquí se utiliza el portal web para cargar la documentación relacionada al PDOT, PUGS (ver figura 2.12) y las ordenanzas vigentes del cantón para que la ciudadanía pueda tener conocimiento de ello. Además del portal web los funcionarios utilizan TIC's según la encuesta realizada como: aplicaciones web, correo electrónico, teléfonos, celulares, almacenamiento en la nube, entre otros, específicamente para la comunicación (gobierno – ciudadanos); y Google Earth Pro, Dropbox y otros programas que se descargan de internet en temas relacionados a la gestión de información. El Técnico de Sistemas Informáticos y el Técnico de Catastro son los encargados de subir la información y actualizar el catastro.

Figura 2. 12: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Chordeleg



Fuente: GAD Municipal Chordeleg, 2023

En general la información contenida en el portal es básica y no se encuentra 100% actualizada, las publicaciones que se realizan no contienen fechas ni datos que permitan medir la interacción de la ciudadanía. A pesar de que ofrece servicios en línea relacionados a consulta de impuestos, descarga de factura, ayuda en línea, guía de tramites; estos medios no se encuentran disponibles, por lo tanto, la ciudadanía tiene que ir a las oficinas para la realización de los trámites o de cualquier otro servicio.

## 2.2.3 Cuenca

El cantón Cuenca se ubica en la región interandina del Ecuador, su territorio se extiende entre la cordillera occidental y el valle interandino de los Andes. Pertenece a la provincia del Azuay y se encuentra limitando al norte con la provincia de Cañar, al este con los cantones Paute, Gualaceo y Sigüig, al sur con los cantones Girón, San Fernando y Santa Isabel y al oeste con los cantones de Naranjal y Balao de la provincia del Guayas. Ocupa una superficie de 366.532,96 hectáreas, siendo el cantón con mayor superficie de toda la provincia. (PDOT – PUGS del cantón Cuenca, 2022)

Según el PDOT – PUGS (2022), el cantón Cuenca tiene una población de 505.585 habitantes, el 66% se concentra en la cabecera cantonal mientras que el 34% restante está distribuida en el área rural. La cobertura de internet en la zona urbana y rural es desigual ya que el 79,02% de los hogares del área urbana del cantón disponen de internet, frente al 47,74% de hogares de la zona rural.

Figura 2. 13: Portal web municipal del cantón Cuenca



Fuente: Alcaldía de Cuenca, 2023

Actualmente la Municipalidad de Cuenca, en el marco de facilitar la vida de los ciudadanos y articular la acción pública para promover la sostenibilidad en el desarrollo local, utiliza las TIC como el portal web y la aplicación móvil “Cuenca en línea”. Estas TIC se encuentran estructuradas de tal manera que reúne información referente a: la municipalidad, tramites o servicios en línea, noticias, transparencia (documentación descargable referente al cumplimiento de la LOTAIP desde el año 2018 al 2023), contacto, tasa de interés y facturación. Además, existe un asistente virtual para consultas de trámites municipales, servicios municipales, atención ciudadana (requerimientos, reclamos, denuncias), opciones de pago, valores adeudados, estado de trámites, empresas municipales (EMOV, ETAPA, EMAC, EDEC y Farmasol), información turística de Cuenca y preguntas frecuentes. Este asistente está conectado también a diferentes aplicaciones como: Messenger, WhatsApp, Telegram y Twitter.

Tabla 2. 1: Portales web de los servicios de la Municipalidad de Cuenca.

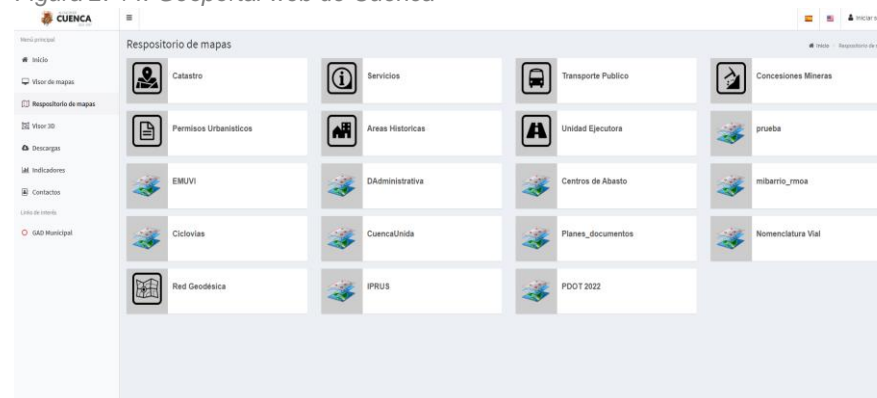
Servicios	URL Portal Web
Cuenca transparente, rendición de cuentas, LOTAIP, Gobierno abierto	<a href="https://transparencia.cuenca.gob.ec/">https://transparencia.cuenca.gob.ec/</a>
Cuenca en datos	<a href="https://cuencaendatos.cuenca.gob.ec/">https://cuencaendatos.cuenca.gob.ec/</a>
Cuenca participa	<a href="https://cuencaparticipa.cuenca.gob.ec/">https://cuencaparticipa.cuenca.gob.ec/</a>
Biblioteca	<a href="https://biblioteca.cuenca.gob.ec/opac_css/">https://biblioteca.cuenca.gob.ec/opac_css/</a>
Tramites y servicios en línea	<a href="https://enlinea.cuenca.gob.ec/#/">https://enlinea.cuenca.gob.ec/#/</a>
Geoportal	<a href="http://ide.cuenca.gob.ec/geoportal-web/index.jsf">http://ide.cuenca.gob.ec/geoportal-web/index.jsf</a>

Fuente: Alcaldía de Cuenca, 2023

Muchos de los servicios que se describen en la tabla 2.3 se encuentran en portales externos redireccionados al mismo portal web municipal, es decir,

la información está integrada de manera que la mayoría de los enlaces forman parte de un mismo sistema, donde está información por ejemplo del presupuesto, acceso al geoportal, cifras de la gestión y otros datos; las obras y proyectos que el GAD de Cuenca se encuentra ejecutando y los que ha llevado a cabo, etc.

Figura 2. 14: Geoportal web de Cuenca

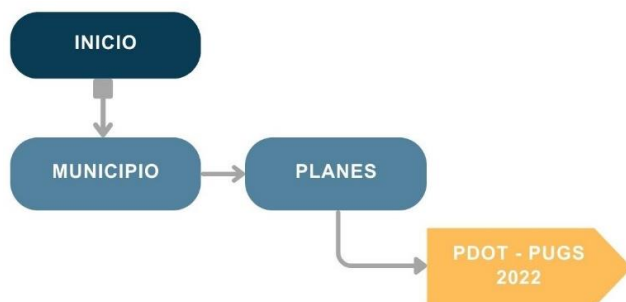


Fuente: Alcaldía de Cuenca, 2023

La plataforma Geovisor Municipal (geoportal) tiene como objetivo garantizar el acceso y uso de la información geográfica básica de forma descentralizada, oportuna y estandarizada, presenta la información mediante servicios web de mapas que fortalecen y aportan a la Infraestructura de Datos Espaciales del GAD, permitiendo el conocimiento e intercambio de geo-información. Esto no solamente favorece la integración adecuada de información geográfica con herramientas tecnológicas, sino que también permite una mejor administración de los recursos al evitar la repetición innecesaria de esfuerzos al vincular normas cartográficas reconocidas como la ISO y los estándares de la Open Geospatial Consortium (OGC). Los datos geográficos publicados en el geoportal web aportan a los técnicos municipales, empresas públicas municipales, empresas privadas y ciudadanía en general, en todos los procesos que requieran información territorial del Cantón Cuenca, (GAD Municipal de Cuenca). En el repositorio de mapas se puede acceder principalmente al informe predial básico de regulación del uso de suelo

denominado IPRUS, para visualizar afecciones, susceptibilidades, usos y ocupación del suelo, entre otros aspectos a nivel del cantón y descargar el correspondiente informe para cada predio según la necesidad de la ciudadanía. Cabe recalcar que este informe sirve solamente para primeras consideraciones, si se desea construir o para algún aspecto legal, el informe completo se debe solicitar directamente al GAD municipal a través de un profesional de ese ámbito.

Figura 2. 15: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Cuenca



Fuente: Alcaldía de Cuenca, 2023

En lo referente a la planificación territorial el departamento encargado tiene como tarea principal guiar el uso del territorio mediante diferentes procesos de planificación, los cuales se relacionan con las políticas y acciones del GAD como agente promotor del desarrollo, donde el ciudadano juega un papel fundamental (Alcaldía de Cuenca, 2023). Para ello según la encuesta realizada, se promueve el uso de las TIC como: aplicaciones móviles (WhatsApp, Zoom), páginas web (Google meet, Quipux, geoportal cuenca, Cuenca Gob., este último, portal web de la municipalidad, es el más importante para comunicar o mantener informada de todos los procesos gubernamentales incluyendo la participación ciudadana principalmente en sus apartados “Cuenca participa” y “Dile al muni”, en los que se pueden receptar quejas, comentarios, solicitudes en cuanto a proyectos o para debatir propuestas, etc. Los documentos como el PDOT y el PUGS (ver figura 2.15) que fijan los principios y reglas generales que rigen el ejercicio de las competencias del ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo urbano y rural; y asimismo las ordenanzas se encuentran dentro del portal

municipal. Es importante conocer que los procesos de planificación a partir del año 2020 se socializan por plataformas Google meet, Zoom, Quipux y de forma presencial. También, para actualizar la información en el ámbito de la planificación territorial, se utiliza el sistema informático del GAD que es gestionado por la dirección de TIC, la Dirección de Planificación y la Dirección de Avalúos y Catastros.

Con el apoyo de la Fundación Ciudadanía y Desarrollo, también se está llevando a cabo la co-creación del primer plan de acción de gobierno abierto del GAD Municipal del Cantón Cuenca, este proceso recoge las acciones previas que han sido desarrolladas por el GAD en torno a transparencia y acceso a la información pública, integridad y rendición de cuentas, participación ciudadana, y colaboración e innovación pública y ciudadana. Según la metodología aprobada el 25 de agosto del 2022, está previsto que para el año 2024 el primer Plan de Acción de Gobierno Abierto entre en vigencia. Toda esta información se puede revisar en el portal web.

En general, a pesar de que el portal web ofrece bastante información y es el más completo de todos los cantones del Azuay, la interacción entre el gobierno y la ciudadanía disminuye por la falta de opciones para comunicarse con el web-master o con los funcionarios del gobierno mediante el portal, además las publicaciones que se realizan solo en algunos casos (sección noticias) contienen fechas o datos que permiten conocer la utilización de esta TIC. El directorio de funcionarios posee información básica y en ocasiones no se consiguen respuestas, los chats o foros para la participación ciudadana son escasamente usados ya sea por la falta de conocimiento o desinterés de la ciudadanía, y la imposibilidad de personalizar el contenido para personas con capacidades especiales, ya que el portal solo ofrece una vista. Es importante que los portales de gobierno electrónico permitan la interacción y la participación ciudadana, así como la accesibilidad para todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidades.

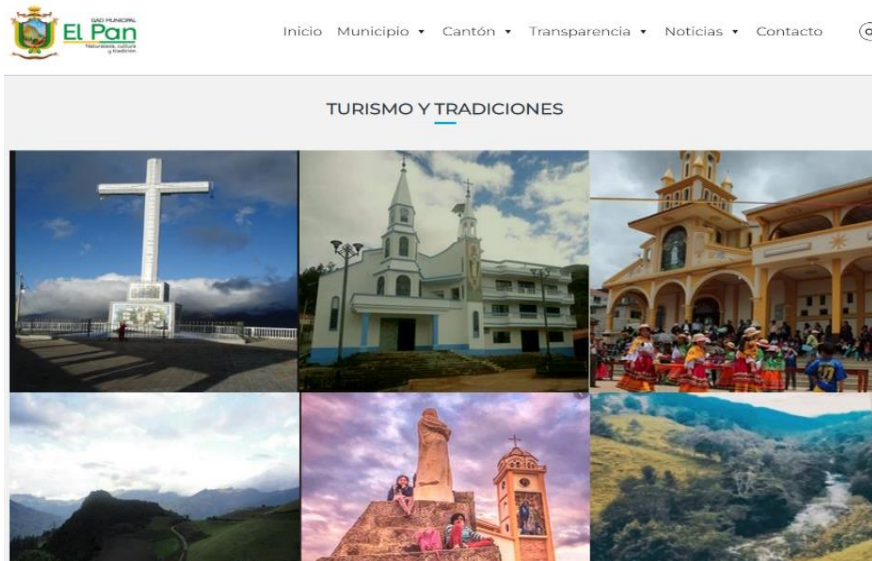
## 2.2.4 El Pan

Este cantón está ubicado al noroccidente de la Provincia del Azuay, a 63 Km de distancia de Cuenca, a 2560 metros a nivel del mar con un área de

132.79 Km<sup>2</sup>. Se encuentra limitando al norte con los cantones de Sevilla de Oro y Guachapala, al sur con el Cantón Gualaceo, al este con la Provincia de Morona Santiago y el Cantón Sevilla de Oro y al oeste con los Cantones de Guachapala y Gualaceo. (GAD Municipal El Pan, 2023)

La población del cantón El Pan es de 3036 habitantes, a nivel cantonal solo el 16,01% de la población pertenece al área urbana de la cabecera cantonal, y el 83,99% restante se encuentra en el área rural. De los resultados obtenidos en la actualización del PDOT del cantón (2021) se evidencia que el acceso a internet es una limitante, que del total de encuestados apenas el 10,26% tiene acceso a dicho servicio.

Figura 2. 16: Portal web municipal del cantón El Pan



Fuente: GAD Municipal El Pan, 2023

El GAD utiliza TIC's como el portal web "GAD El Pan" y las diferentes redes sociales municipales (Facebook, Instagram y Twitter), que promueven principalmente la comunicación y difusión entre esta entidad y la ciudadanía.

El portal web municipal, cuyo primordial enfoque está destinado para la comunicación, contiene un banner superior horizontal con temas sobre: municipio (personal directivo, alcaldes, concejales, directores departamentales, entre otros aspectos), el cantón (historia y paisajes), transparencia y rendición de cuentas (la primera con documentos descargables desde el año 2019 al 2023 y la segunda desde el 2020 al 2023), noticias y contacto, estas últimas son secciones que no se encuentran disponibles y con falta de información.

En la planificación territorial, el portal municipal no es una herramienta tecnológica de uso exclusivo en este tema, porque solo existen documentos relacionados a las ordenanzas y el plan de ordenamiento territorial (ver figura 2.17), no hay formas de opinar ni debatir sobre las iniciativas de propuestas que se planteen. Las formas de contacto con los encargados del departamento de planificación son escasas, y el medio de comunicación a través del correo electrónico toma días para obtener respuestas a las solicitudes. Asimismo, según la encuesta el departamento utiliza TIC además de los portales y aplicaciones web, redes sociales, correo electrónico, reuniones en línea para la socialización, la más utilizada Zoom. El departamento de Avalúos y Catastros es el encargado de las actualizaciones de la información.

Figura 2. 17: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón El Pan



Fuente: GAD Municipal El Pan, 2023

En general el portal web es simple y de fácil navegación para los usuarios, sin embargo, las publicaciones que se realizan no contienen fechas ni datos que permitan medir la interacción de la ciudadanía. Si bien existen formatos y formularios de los tramites que se pueden realizar en el municipio, estos no se realizan en línea. Además, no se permite contactarse con los funcionarios mediante chats, correos, incluso no cuenta con blogs, foros y cartografía básica del cantón, ni ofrece ningún servicio adicional que fomente la participación ciudadana.

## 2.2.5 Girón

Girón, ubicado al sur de la provincia del Azuay, en la vía Girón-Pasaje a 37Km de la ciudad de Cuenca conformada por dos parroquias rurales: La Asunción y San Gerardo y un centro cantonal con comunidades periféricas.

La población del Cantón Girón es de 12607 habitantes, distribuidos entre el centro cantonal de Girón que concentra las dos terceras partes de la población cantonal (66,9%), seguido de la parroquia de Asunción con el 24,2% y San Gerardo con el 8,9%. La cantidad de usuarios que tiene alcance a internet es poca (15%) considerando la población total del cantón, lo cual representa una dificultad también para el acceso a las tecnologías de la información. (PDOT del cantón Girón, 2021)

El Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Girón utiliza TIC's como el portal web y las diferentes redes sociales municipales que promueven principalmente la comunicación y difusión de información entre esta entidad y la ciudadanía. La estructura de la página web ha tenido varios cambios desde su implementación en el año 2009, por los cambios de administraciones, y actualmente se encuentra organizada por un banner o menú principal con temas relacionados a: el cantón, el municipio, transparencia (se tiene información mínima descargable en cumplimiento de la LOTAIP- numeral 7- desde el año 2018 al 2023, que para efectos de esta ley se la considera de naturaleza obligatoria), ordenanzas, instituciones adscritas, turismo y directorio. Además, existen apartados para la guía de tramites, servicios en línea, noticias y centro de medios, en el que se puede destacar los enlaces a redes sociales como Facebook, Twitter y YouTube.

Figura 2. 18: Portal web municipal del cantón Girón



Fuente: Gobierno Municipal Girón, 2023

Figura 2. 19: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Girón



Fuente: Gobierno Municipal Girón, 2023

En la planificación territorial, según la encuesta realizada el departamento encargado de este ámbito utiliza TIC's como la página web municipal y aplicaciones móviles internas o externas al GAD para realizar sus funciones o los instrumentos como el PDOT, pero en el portal web solo se encuentra el tomo VIII, el resto de tomos se pueden localizar a través del buscador de Google. (Ver figura 2.19)

La plataforma web en general presenta una simple estructura con información básica en la que también se puede encontrar en su inicio videos que exponen los proyectos que se realizan, servicios en línea para consultas y pagos. Sin embargo, no se ve reflejada la participación ciudadana debido a que en el blog participativo que posee las publicaciones no están actualizadas y no contienen fechas ni datos de la interacción con la ciudadanía. Por lo tanto, este portal es solo de uso informativo no ofrece ningún otro tipo de servicio adicional.

## 2.2.6 Guachapala

El cantón Guachapala se encuentra a 53km de la ciudad de Cuenca, limitando al norte con el Río Paute que lo separa de las parroquias Tomebamba y Dugdug; al este con el Cantón El Pan y Sevilla de oro, al sur con el Cantón Gualaceo; y al oeste con el Río Paute y el Cantón Paute. Tiene una superficie aproximada de 41.07 km<sup>2</sup>. (GAD Municipal de Guachapala, 2014)

La población del cantón Guachapala es de 3.409 habitantes, aquí más de dos tercios de la población está conformada por población rural puesto que 1125 habitantes se encuentran en el área urbana. La cobertura del servicio de internet de la población es del 1.97% en el área urbana, mientras que a nivel rural tan solo el 1.38 % cuenta con este servicio. (Actualización del PDOT del cantón Guachapala, 2020)

El GAD municipal es la entidad jurídica de derecho público con autonomía política, administrativa y financiera, cuya misión es alcanzar niveles óptimos de desarrollo en los aspectos social, económico, ambiental y turístico, con un enfoque de ordenamiento territorial y optimización del espacio público. Por tanto, emplea tecnologías de información y comunicación (TIC) para

hacer pública la información, es decir, utiliza aplicaciones móviles, plataformas en las redes sociales, como Facebook, y el portal web municipal, siendo esta última la principal herramienta tecnológica para mantener actualizada y en línea a la ciudadanía sobre las actividades realizadas.

La estructura del portal web se compone de dos banners, en el primero se encuentra información relacionada a: el cantón (historia, símbolos y aspectos generales), turismos, festividades, noticias, galería y contactos, mientras que en el segundo se tiene acceso a: municipio (alcalde, consejo cantonal, etc.), servicios (requisitos para los servicios de agua potable y alcantarillado, avalúos y catastros, rentas e impuesto), instituciones, rendición de cuentas y transparencia. La sección de transparencia posee información descargable desde el año 2011 al 2023 en cumplimiento de la LOTAIP – numeral 7.

Figura 2. 20 Portal web municipal del cantón Guachapala



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Guachapala, 2023



En la planificación territorial se utiliza TIC's como el portal municipal, en el que se sube la documentación relacionada a este ámbito como las ordenanzas, el PDOT que según la encuesta realizada a la dirección de planificación para el seguimiento del cumplimiento de este instrumento se utilizan las plataformas que tiene habilitada la Secretaria Técnica de Planificación, pero en esta investigación ha sido difícil encontrar el documento en el portal, sin embargo se puede acceder mediante el buscador de Google. Así también, para la participación ciudadana se utiliza la página web institucional en el que se tiene habilitado un espacio para mensajería y comentarios como el acceso a las redes sociales municipales (Facebook y Twitter). El departamento de relaciones públicas es el encargado de realizar todas estas acciones y la actualización de la información.

En general, la estructura del portal web es bastante compleja, pero posee un buscador interno que facilita el hallazgo de la información. En la parte de inicio también se tiene acceso a una sección de noticias sobre la gestión de la entidad. Sin embargo, no hay formas de comunicarse por correos, chat, ni con el webmaster; es imposible completar los servicios en línea, no se puede participar en debates o propuestas con los funcionarios públicos. El contenido es bueno, pero se puede mejorar implementando formas de suscripción a boletines de noticias por correo e integrando plataformas de participación ciudadana en línea que presenten los datos y fechas de las publicaciones para poder medir su interacción con la ciudadanía.

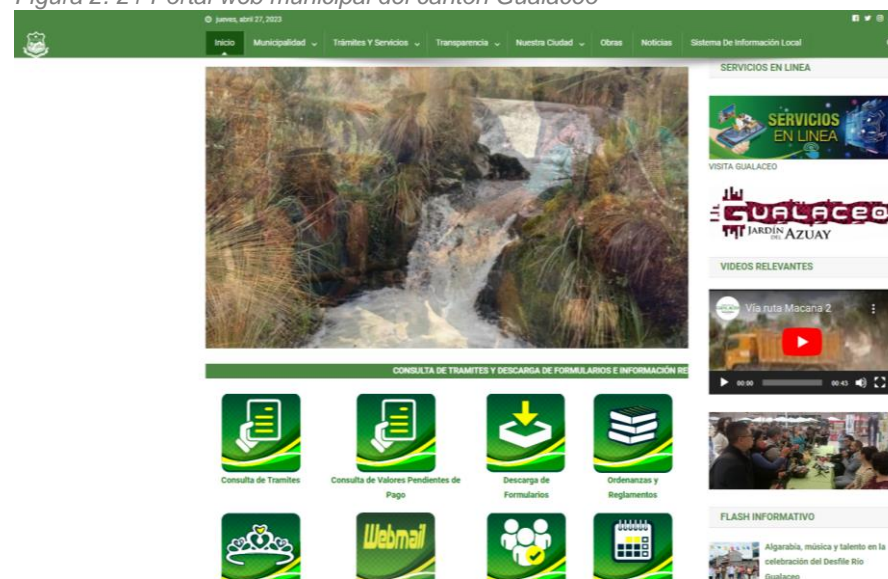
## 2.2.7 Gualaceo

Gualaceo es otro de los cantones integrantes de la provincia de Azuay, ubicado a una distancia de 35 km de Cuenca y limita al norte con los cantones Guachapala y Paute, al este con los cantones Limón Indanza y El Pan, que pertenecen a la provincia de Morona Santiago, al sur con los cantones Sígsig y Chordeleg, y al oeste con el cantón Cuenca. El territorio está atravesado por varios ríos, como el San Francisco, Santa Bárbara, Guaymincay y San José, y abarca una extensión cercana a los 349,78 km<sup>2</sup> (GAD Municipal de Gualaceo, 2023).

La población en el cantón de Gualaceo es de 42.709 habitantes, de aquí mayoritariamente la población es rural en un 67% y la población urbana corresponde al 33%. Existe una deficiente cobertura de internet, a nivel cantonal solo el 3,89 % de las viviendas cuenta con el servicio. (Actualización del PDOT del cantón Gualaceo)

El Municipio de Gualaceo a fin de promover el desarrollo sostenible del cantón mediante la prestación de servicios públicos eficientes y oportunos, implementando programas y proyectos encaminados al crecimiento sostenible de la comunidad. En el marco del cumplimiento de la LOTAIP y la implantación del gobierno electrónico, utiliza TIC's como el portal web (principalmente), teléfonos, correos electrónicos y redes sociales municipales (Instagram, Facebook, Twitter y Youtube).

Figura 2. 21 Portal web municipal del cantón Gualaceo



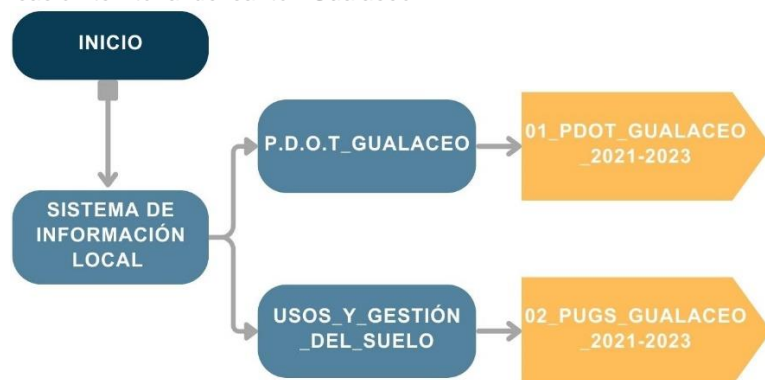
Fuente: Alcaldía Gualaceo, 2023

El portal web contiene un banner superior como menú principal con temas sobre: municipalidad (se encuentra información sobre la misión, visión,

consejo municipal, funcionarios, comisiones, actas, ordenanzas y reglamentos), tramites y servicios (avalúos y catastros, departamento de tesorería, planificación y turismo), transparencia (aquí la documentación en relación al numeral 7 de la LOTAIP se encuentra desde el año 2019 al 2023), aspectos sobre la ciudad (reseña histórica, datos geográficos, símbolos patrios, etc.), obras, noticias y un apartado para el sistema local de información. El Sistema de Información Local es un conjunto estructurado y sistemático de elementos técnicos y administrativos, talento humano, medios técnicos, procedimientos generales y productos informativos que permiten la interacción de los Gobiernos Autónomos Descentralizados con la ciudadanía (GAD Municipal de Gualaceo, 2023).

En la planificación territorial, en el portal web existe la documentación como el PDOT – se localiza con facilidad el documento mediante el buscador interno de la página web o en su apartado “Sistema de Información Local” (ver figura 2.22) - y las ordenanzas. Según la encuesta, el encargado de la actualización tanto de los documentos como la información en este ámbito es el departamento de Comunicación.

Figura 2. 22: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Gualaceo



Fuente: GAD Municipal Gualaceo, 2023

El portal web en general presenta una estructura bastante compleja que gracias a su buscador facilita la localización de la información. Pero no

contiene fuentes, fechas o responsables de los datos para conocer la participación o el alcance que se tiene con la ciudadanía. No hay suscripciones a correos para mantenerse comunicados de cualquier actualización, no contiene chats y pizarras electrónicas o blogs. Por lo tanto, no hay formas de debatir proyectos con los funcionarios públicos, salvo el caso de que se pueden presentar denuncias y reclamos en el apartado de inicio “Reclamos y Sugerencias”, y que ciertos procesos se comparten en las diferentes redes sociales de la alcaldía de Gualaceo. Los servicios no se pueden completar en línea ya que solo se ofrece documentación como una guía necesaria de los archivos que se deben presentar para realizar los trámites o servicios.

## 2.2.8 Nabón

El cantón Nabón se localiza al sur de la provincia del Azuay, a 69 km de Cuenca y limita al norte con los cantones de Girón y Sigsig; al sur con la provincia de Loja y el cantón Oña, al oeste con el cantón Santa Isabel y al este con las provincias de Zamora Chinchipe, Morona Santiago y Loja. Tiene una extensión de 668,2 km<sup>2</sup> y se caracteriza por ser un territorio disperso, por lo que la movilidad y acceso a las diferentes comunidades es una de las principales dificultades (Alcaldía Nabón, 2023).

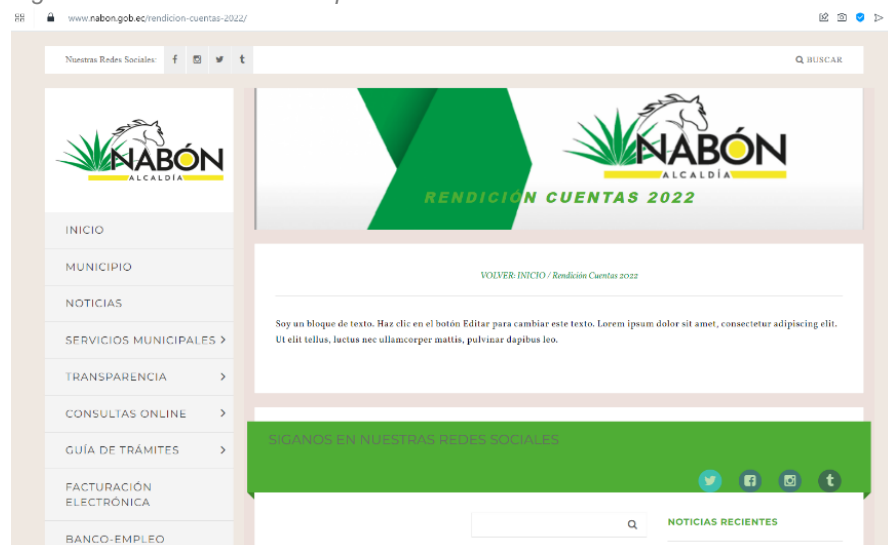
Según datos presentados en el PDOT, cuenta con una población proyectada al año 2020 de 17292 habitantes, de los que aproximadamente el 60% reside en la zona urbana, mientras que el 40% restante se asientan en la zona rural. De acuerdo a los datos recabados por la encuesta territorial del PDOT vigente, el 36,19% de las viviendas presenta déficit de acceso a internet.

Actualmente, como parte de la implementación del gobierno electrónico, el GAD municipal cuenta con perfiles en varias redes sociales (Facebook, Twitter e Instagram) actualizados continuamente, lo que facilita la comunicación y difusión de noticias relacionadas al cantón; además de un portal web.

El portal web se compone de un banner vertical con ocho secciones principales: la primera, relacionada con la institución, la administración y los

reglamentos; a continuación, se halla la sección de noticias, con notas sobre actividades llevadas a cabo desde la institución; la siguiente contiene información descriptiva de las distintas empresas municipales que ofertan servicios para el cantón, en la sección de transparencia se encuentra documentación descargable requerida por la LOTAIP, está ordenada por meses desde el año 2018 hasta el 2023, la última actualización es del mes de septiembre del presente año.

Figura 2. 23 Portal web municipal del cantón Nabón



Fuente: GAD Municipal Nabón, 2023

En lo referente a planificación territorial, en la página si se encuentra el documento descargable del PDOT vigente, al que se puede acceder desde la sección “Municipio”, tal como se puede observar en la Figura 2.24. Por otro lado, no existe información geoespacial que pueda visualizarse en forma de mapas, documentos de atlas de mapas y la página no cuenta con un geoportal.

Figura 2. 24 Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación territorial del cantón Nabón



Fuente: GAD Municipal Nabón, 2023

En lo que respecta a herramientas que propicien la participación e interacción ciudadana, existe la sección de consultas online, donde se desglosan las opciones de: formulario para acceso a la información, ciudadanía y personal municipal, sin embargo, a la fecha de acceso al sitio web, no se encuentran en funcionamiento.

De manera general, este portal web presenta muchas deficiencias, desde información que no concuerda con el GAD, enlaces que conducen a páginas vacías – como el caso de las consultas en línea - o con información incompleta, etc. En lo referente a planificación territorial, en la página no se encuentra disponible el PDOT vigente, ni algún otro tipo de información relacionada a mapas, geoportal o datos espaciales.

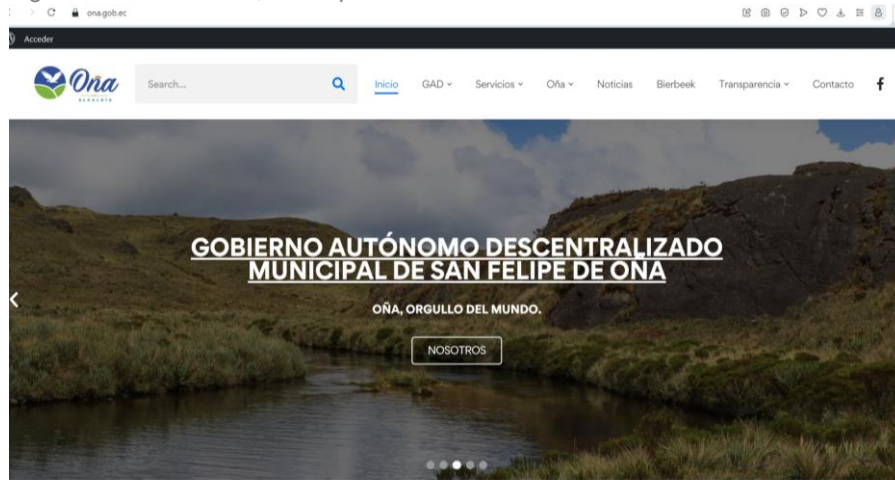
## 2.2.9 Oña

San Felipe de Oña es un cantón ubicado al sur de la provincia del Azuay, a 102 km aproximadamente de la ciudad de Cuenca y limita al norte con el cantón Nabón, al sur y este con la provincia de Loja y al oeste con la provincia de Zamora Chinchipe.

Según información presentada en el PDOT, San Felipe de Oña cuenta con una población de 3583 habitantes, de los que alrededor del 38% reside en

el área urbana y el 62% en el área rural. De acuerdo a los datos recabados para la elaboración del PDOT, el 2% de las familias del cantón tiene conectividad a internet, aunque alrededor del 17% lo habrían usado en los últimos seis meses (Actualización PDOT Oña, 2020).

Figura 2. 25 Portal web, municipio de Oña



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Oña, 2023

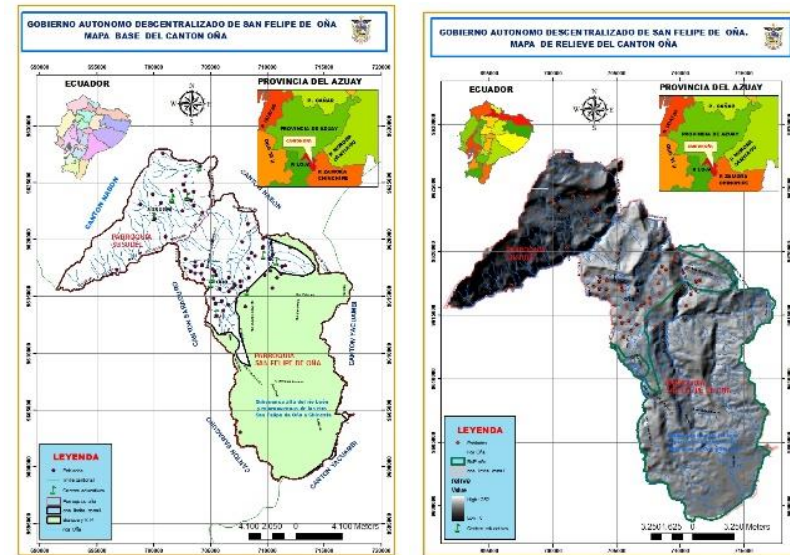
El municipio de Oña, como parte de la implementación del gobierno electrónico, cuenta con una cuenta en la red social Facebook que se enlaza con el portal web por medio de un hipervínculo existente en la parte superior derecha de la página principal.

En el portal web el GAD presenta su misión, de lo que se resalta el impulsar el desarrollo planificado y sustentable, con presupuestos distribuidos equitativamente y creando espacios para la participación ciudadana. También, en la parte superior de la página principal se encuentra información de contacto: número de teléfono y correo electrónico que no corresponden a la institución, seguido de un menú horizontal, donde -además del buscador y una ventana asistente virtual- se presentan siete

apartados: GAD, servicios, Oña, noticias, Bierbeek, transparencia y contacto.

En lo referente a planificación territorial, no se encuentra disponible el documento del PDOT y la página no cuenta con un geoportal. Sin embargo, en el apartado de turismo existe cartografía temática como: mapa de unidades estructurales, mapa base del cantón, mapa de relieves, entre otros, en formato de fotografía y se puede descargar.

Figura 2. 26 Mapas temáticos del cantón Oña



Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Oña, 2023

Por otro lado, el portal web permite al usuario interactuar de manera directa con la institución, mediante un formulario de consultas, donde es posible enviar preguntas, sugerencias y propuestas por medio de texto únicamente, pues no se admiten archivos o contenido multimedia y que se responde al correo electrónico adjuntado.

En resumen, el portal web presenta una estructura clara, además, el diseño de la página principal es sencillo, lo que -junto con el asistente virtual- facilita la navegación por parte de los usuarios. En cuanto a contenidos presentados en el portal web, existen falencias al momento de mostrar información correcta y actualizada, además de que falta información, pues como se mencionó anteriormente, no se ha cargado documentación importante como el PDOT del cantón.

## 2.2.10 Paute

Paute localizado al noreste de la provincia de Azuay en Ecuador (el centro cantonal está a 40km de la ciudad de Cuenca) y limita al norte y oeste con el cantón Azogues (provincia del Cañar); al este con los cantones Sevilla de Oro y Guachapala; al sur el cantón Gualaceo y Cuenca. El cantón tiene una superficie de 269,9 km<sup>2</sup>, lo que representa el 3,24 % de la provincia del Azuay. Está conformado por 8 parroquias: Paute (la más grande en superficie), Guarainag, Tomebamba, Dug Dug, Bulán (José Víctor Izquierdo), Chicán (Guillermo Ortega), San Cristóbal (Carlos Ordóñez Lazo) y El Cabo. (GAD Municipal de Paute, 2023)

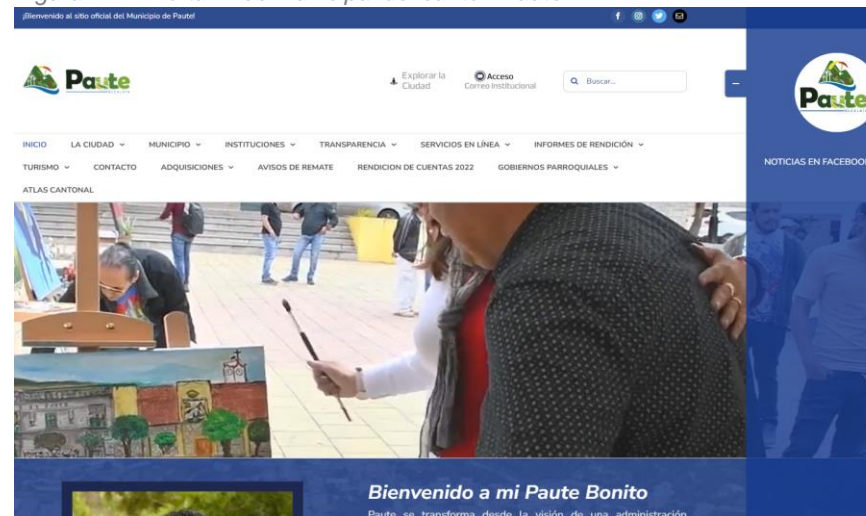
La población del cantón Paute es de 25.494 habitantes, la parroquia Paute concentra la mayor población en un 38,64%, mientras que en las parroquias rurales la mayor concentración de habitantes está en la parroquia Chicán y la parroquia con menor población es Guarainag. El servicio de internet es limitado, pues únicamente existe 2,56% de cobertura; sin embargo, se menciona que, para suplir este déficit, la población accede a este servicio mediante infocentros localizados en cada parroquia (PDOT del cantón Paute, 2020).

El GAD de Paute, como parte de la implementación del gobierno electrónico, cuenta con perfiles creados en redes sociales: Facebook e Instagram, a los que se puede acceder directamente desde el portal web por medio de hipervínculos existentes en la parte superior derecha de la página principal.

El portal web del cantón Paute contiene en su página principal un menú ubicado en la parte superior de la ventana, desde donde se puede observar

catorce botones, de los que nueve son desplegables y los restantes son de acceso directo a la información. Del menú de opciones se puede destacar el botón de transparencia, que contiene la documentación requerida por la LOTAIP, actualizada hasta mayo de 2023 al momento de esta indagación.

Figura 2. 27 Portal Web municipal del cantón Paute

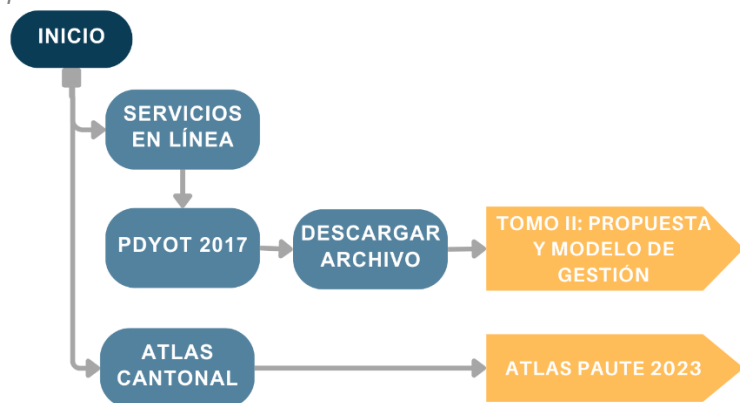


Fuente: Paute alcaldía, 2023

En lo referente a planificación territorial, desde el menú principal se accede al apartado servicios en línea y luego a PDYOT 2017 (ver Figura 2.26), sin embargo, al momento de descargar, se abre el tomo II del PDOT 2015. El PDOT del año 2020 puede ser visualizado y descargado ingresando directamente por la opción de búsqueda. Además, en el menú principal existe la opción directa hacia el atlas de mapas, que consiste en un documento de formato PDF descargable, contiene 29 mapas en los siguientes bloques: medio biofísico, población y demografía, ocupación del territorio, sociocultural, actividades y servicios y recursos hídricos. No se presenta información sobre vistas, descargas o la fecha en la que fue subido.

Por otra parte, el portal cuenta con una sección de denuncias en línea, permitiendo al usuario interactuar y colaborar con la institución. El servicio se clasifica en ocho tipos, el formato brinda únicamente entrada de texto, por lo que no es posible adjuntar documentos ni fotografías y el medio de contacto es por correo electrónico y/o número de teléfono.

Figura 2. 28: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón Paute



Fuente: Paute alcaldía, 2023

En resumen, la estructura de navegación de la página web es intrincada, con entradas repetidas, documentos a los que sólo puede accederse mediante búsqueda directa y un número elevado de apartados en el menú de la página principal, lo que dificulta su navegación. En cuanto a su contenido, existe información imprecisa que imposibilita la comprensión y el acceso a documentación oficial. Por otro lado, es importante resaltar la implementación de un espacio destinado a denuncias ciudadanas.

## 2.2.11 Pucará

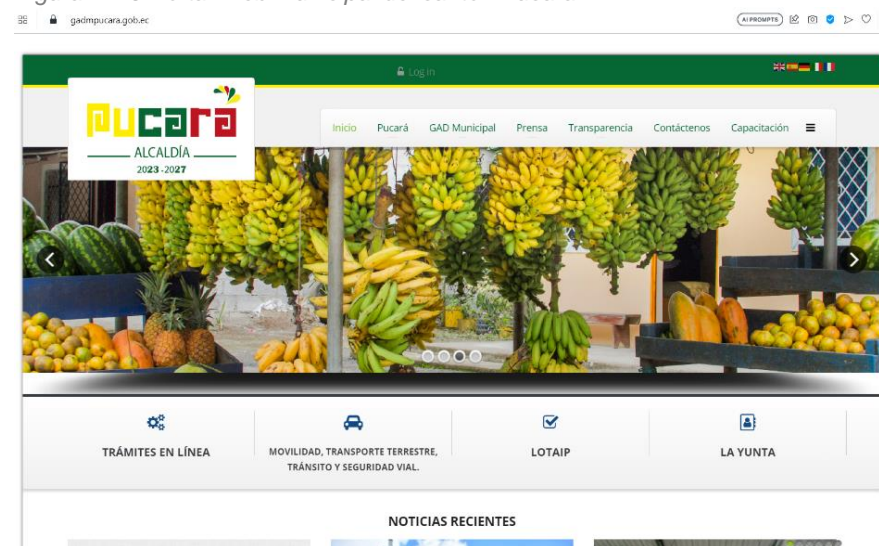
Pucará situado al Sur Occidente de la provincia del Azuay, con una extensión territorial de 749 km<sup>2</sup>, con dos parroquias: la urbana Pucará y la rural San Rafael de Sharug con un total de 64 comunidades. El cantón limita

al Norte con el cantón Camilo Ponce Enríquez, al Sur y oeste con el cantón Pasaje y al Este con el cantón Santa Isabel (GADMC Pucará).

Pucará cuenta con una población de 10052 habitantes, de los que el 73% pertenece a población rural, mientras que la población urbana es del 27%. Además, solo 3% de hogares tiene acceso a internet, este servicio posee limitaciones técnicas (PDOT Pucará 2019 - 2023).

El GAD de Pucará, como parte de la implementación del gobierno electrónico, cuenta con perfiles creados en redes sociales: Facebook, Instagram y Twitter, a los que se puede acceder mediante búsqueda en cada red social, pues los hipervínculos del portal web no son los correctos.

Figura 2. 29 Portal Web municipal del cantón Pucará

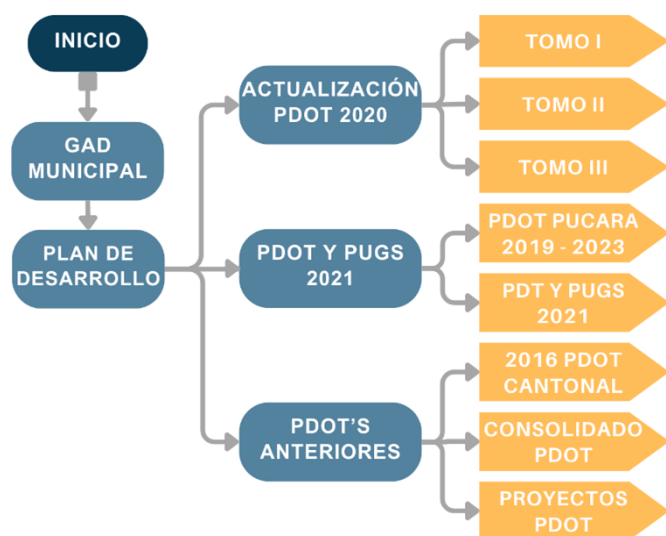


Fuente: Pucará Alcaldía, 2023

El portal web del GAD del cantón Pucará posee en su página principal un banner con el menú en la parte superior de la ventana, donde se hallan siete apartados y un menú plegable vertical que desglosa la información de los siete apartados. En la sección central de la página principal, existen

cuatro botones más, que hacen referencia a trámites en línea, LOTAIP, entre otros. También contiene una sección de noticias, donde el GAD Municipal informa de los acontecimientos más importantes relacionados con la gestión y ejecución de obras, además de una revista digital que también se ofrece a la ciudadanía.

Figura 2. 30: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón Pucará



Fuente: Pucará Alcaldía, 2023

En cuanto a temas relacionados con la planificación territorial, se puede visualizar y descargar el último documento del PDOT desde el portal web, en la opción de GAD municipal, el cual es de fácil acceso para la ciudadanía y se divide en tres tomos en formato PDF, adicionalmente, se muestra la fecha en la que fue subido, así como el número de descargas que tiene cada tomo. El Tomo I Diagnóstico es el que más descargas tiene, con 2751, los tomos II y III tienen un número similar de descargas, con 1046 y 1047

descargas respectivamente. No se encuentra un repositorio de mapas con información sobre la planificación del territorio o un geovisor.

Para que la ciudadanía interactúe con la institución, el apartado de “Contáctenos” permite al usuario enviar un mensaje en formato de texto, la forma de contacto es mediante correo electrónico; ha sido probado y no se ha recibido respuesta. Además, el portal web ofrece en el apartado de “Capacitación” un aula virtual con tres cursos destinados a proveer a los servidores públicos de la institución instrumentos que faciliten el cumplimiento de sus responsabilidades.

De manera general, el portal web presenta una estructura clara y ordenada, que facilita la navegación del usuario, sin embargo, en cuanto al diseño, presenta entradas duplicadas que, aunque no suponen un obstáculo para la comprensión de la página, son innecesarias. En lo referente al contenido de la página, la información se muestra de manera correcta en el sentido de que su descripción corresponde a lo que se halla en el documento.

## 2.2.12 San Fernando

El Cantón San Fernando se ubica en la provincia del Azuay, posee una extensión territorial de 140.51 Km<sup>2</sup>, que representa el 1.75% de extensión respecto a la provincia. Limita al norte con la parroquia Victoria del Portete, al Sur con la parroquia La Asunción, al este con el cantón Girón y al oeste con la parroquia Shaglli. (GAD municipal de San Fernando)

San Fernando tiene una población de 4156 habitantes, el 36,6% del total de la población residen en el área urbana, mientras que el resto se encuentra en área rural. El porcentaje de población que posee servicio de internet es de menos del 5%, tanto en el área rural como urbana, pero aun así las personas poseen una computadora en un 30% en el área urbana de la cabecera cantonal, en 15% en el área urbana de la cabecera parroquial, y en un 7% en el área rural (PDOT San Fernando, administración 2019 - 2023).

El GAD Municipal de San Fernando, únicamente cuenta con un perfil de Facebook, que supone su único medio de comunicación y difusión oficial,

pues la página web institucional no se encuentra habilitada aproximadamente desde el cambio de administración dado en el mes de mayo del presente año.

La página principal del portal web del Cantón San Fernando presenta un banner con temas relacionados a: información general del GAD municipal, empresas municipales, rendición de cuentas, transparencia, contactos y descargas multimedia. Como contenido principal de la página se halla la noticia con información escrita y gráfica sobre la socialización del presupuesto participativo del año 2022, además existe una franja en la parte izquierda donde se puede acceder a las ordenanzas, cuya última actualización ha sido en el año 2021; finalmente, en la parte inferior, se detalla la finalidad de la página, que es “dar a conocer los trabajos y obras que se viene realizando en el noble pueblo de San Fernando” y se encuentran los links para acceder a las redes sociales del GAD. Un elemento que no existe en el sitio web es el de buscador, herramienta de gran ayuda para realizar indagaciones de manera rápida.

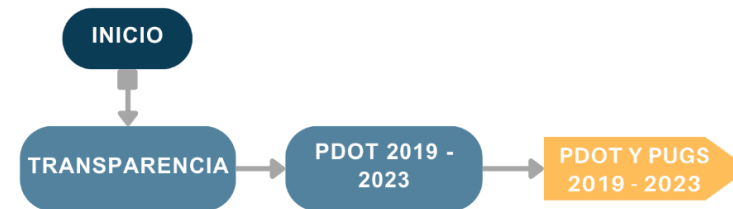
Figura 2. 31 Portal Web municipal del cantón San Fernando



Fuente: San Fernando Gad Municipal, 2023

En cuanto al uso de esta plataforma para los fines de la planificación territorial, el PDOT vigente se encuentra fácilmente en la pestaña de transparencia, para visualización y descarga. En el apartado de contáctenos, se halla la información de contacto y dirección de las oficinas, pero no se pueden realizar consultas ni dejar opiniones de manera digital, por lo que el portal es estático. Finalmente, en lo que respecta a cartografía y repositorios de mapas, en este portal web no están disponibles.

Figura 2. 32: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón San Fernando



Fuente: San Fernando Gad Municipal, 2023

## 2.2.13 Santa Isabel

El cantón Santa Isabel situado en la cuenca alta y media del río Jubones, al sur de la provincia del Azuay. En este cantón encontramos las parroquias Santa Isabel, Abdón Calderón (La Unión), El Carmen de Pijilí, San Salvador de Cañaribamba y San Pablo de Shaglli. Está limitado al norte con el cantón Cuenca de la provincia del Azuay y Balao de la provincia del Guayas; al sur con el cantón Zaruma de la provincia del Oro, Saraguro de la provincia de Loja y Nabón de la provincia del Azuay; al Este con los cantones San Fernando, Girón y Nabón de la provincia del Azuay y al oeste con el cantón Pucará de la provincia de Azuay y Balao de la provincia del Guayas. (GADMC Santa Isabel)

El cantón Santa Isabel cuenta con una población según proyecciones de 28621 personas, de las cuales el 39,4% de la es urbana y se encuentra en la Cabecera Cantonal de Santa Isabel, mientras que la población rural es la predominante, con un 60,6% y se distribuye en las otras tres parroquias.



La demanda del servicio de internet varía de acuerdo a la localización de la población, de manera que el 61% de la población posee internet móvil - siendo preferido por población de las parroquias rurales- frente a un 48% que tiene internet fijo (PDOT Santa Isabel, 2020).

El GAD de Santa Isabel, como parte de la implementación del gobierno electrónico, cuenta con perfiles en redes sociales como: Facebook e Instagram, a los que se puede acceder mediante hipervínculos existentes en la parte superior derecha del portal web.

Figura 2. 33 Portal Web municipal del cantón Santa Isabel

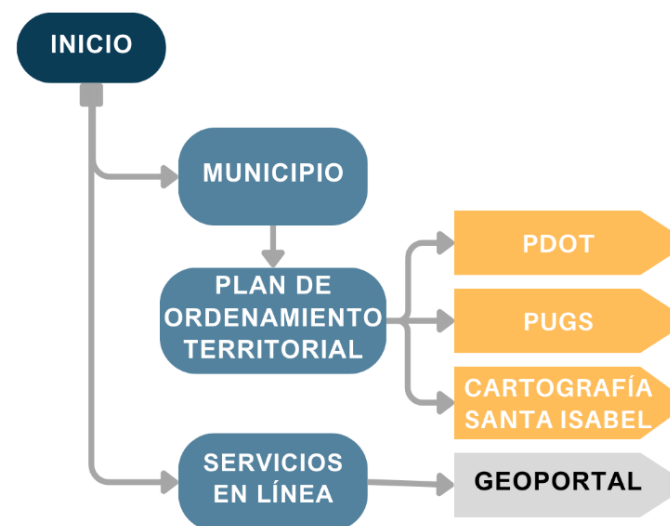


Fuente: Santa Isabel Alcaldía, 2023

En la parte superior de página principal del portal web del Cantón Santa Isabel se halla un banner que contiene -además del botón para regresar a la página principal- cinco apartados: el primero está relacionado con información general del cantón, el segundo presenta documentación institucional, en el tercer apartado se presentan servicios en línea; el cuarto apartado contiene noticias y finalmente, se encuentra el apartado de transparencia, con la información requerida por la LOTAIP desde el año 2015 al 2023. El contenido de la página principal es referente a la

administración actual, adicional a esto, también se encuentran los servicios en línea que se ofrecen y las últimas noticias sobre las actividades de la institución.

Figura 2. 34: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón Santa Isabel



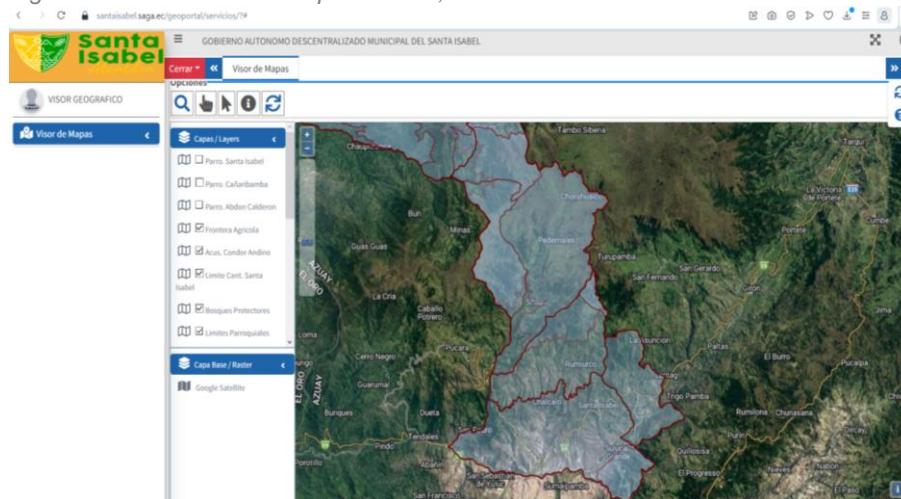
Fuente: Santa Isabel Alcaldía, 2023

En cuanto al uso de esta plataforma para los fines de la planificación territorial, se puede acceder al PDOT vigente y a la cartografía del cantón desde la pestaña “Municipio” y, a continuación, “Plan de ordenamiento territorial”. El PDOT está disponible para ser visualizado y descargado en formato PDF, en cuanto a la cartografía, está disponible para ser descargada en formato LPK, compatible con herramientas de ArcGis; la descripción de cada archivo está vacía y al ingresar a los metadatos del archivo existe información incompleta. Para poder visualizar la información directamente desde la página, la institución cuenta con el GeoPortal, al cual se accede desde los servicios en línea, al ingresar la página pide que se seleccione un módulo, sin embargo, no existen tutoriales ni información relacionada con el manejo y funcionamiento de esta herramienta. Contiene

distintas capas útiles, desde límites del cantón, hasta deslinde predial por parroquias; en comparación con los archivos descargables, el Geoportal contiene menos capas. A pesar de poder activar y desactivar las distintas capas, la representación espacial es deficiente, ya que todas las capas tienen el mismo color y de igual forma no existe simbología por lo que es difícil su comprensión, otra limitación que presenta es que no se puede medir distancias, ni obtener información sobre los predios.

Por otra parte, la página permite al usuario interactuar con la institución por medio del formulario de reclamos y sugerencias, donde es posible elegir un área o departamento municipal de un menú desplegable, lo que facilita a nivel institucional la delegación y atención del requerimiento. El formato de ingreso de la solicitud es únicamente en texto, el medio de contacto se realiza por teléfono y correo electrónico.

Figura 2. 35 Geovisor con capas activas, GAD Santa Isabel



Fuente: GAD municipal de Santa Isabel, 2023

En general, la estructura de la página es clara y ordenada, lo que facilita la navegación del usuario, el diseño es intuitivo y maneja un mismo lenguaje gráfico para todas las páginas, alineándose a la imagen institucional. En cuanto al contenido de la página, la descripción corresponde a lo que se

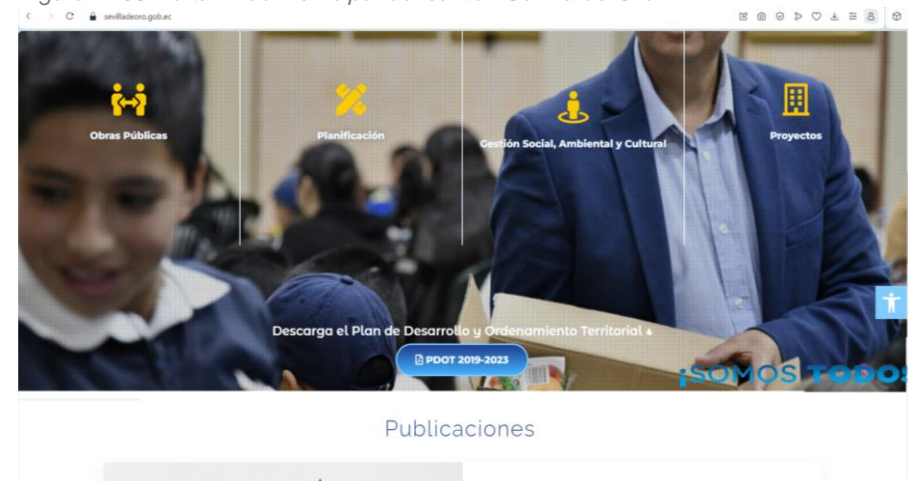
halla en los documentos. El geoportal presenta un diseño que no permite su correcto aprovechamiento, además de que algunas capas presentan información incompleta.

## 2.2.14 Sevilla de Oro

El cantón Sevilla de Oro se localiza en la provincia del Azuay, a 63 km desde la ciudad de Cuenca y limita al norte con los cantones de Azogues y Santiago de Méndez, al sur con el río Collay y el cantón El Pan, al este con Santiago de Méndez y al oeste con los cantones de Azogues, Guachapala, Paute y El Pan. Posee un área de 323,8 Km<sup>2</sup>, dentro de las cuales abarca las parroquias Sevilla de Oro, Amaluza y Palmas siendo las dos últimas parroquias rurales. (PDOT Sevilla de Oro, 2020)

Según el PDOT el cantón cuenta con una población total de 5.889 habitantes, el mayor porcentaje de la población se encuentra en el área rural con el 85,77% y en el área urbana el 14,23%. El porcentaje de personas con servicio de internet en el domicilio es muy bajo (2%).

Figura 2. 36 Portal Web Municipal del cantón Sevilla de Oro



Fuente: Sevilla de Oro Gad municipal, 2023

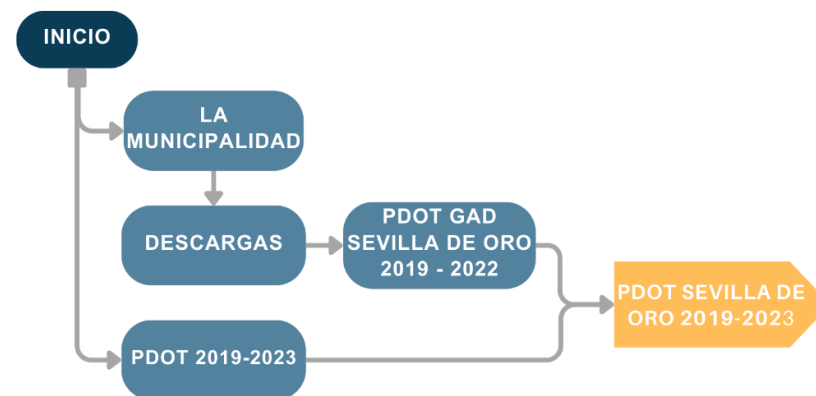
El GAD de Sevilla de Oro, como parte de la implementación del gobierno electrónico, cuenta con perfiles en redes sociales como: Facebook, Youtube y Twitter, a los que se puede acceder mediante hipervínculos existentes en la parte superior del portal web.

En el portal web del Cantón Sevilla de Oro se encuentra un banner en la parte superior que contiene siete accesos: el primero está relacionado con información de la municipalidad, el segundo presenta servicios municipales como trámites en línea; en el tercer apartado se encuentra la información general del cantón y de sus parroquias; el cuarto acceso hay información turística en un mapa interactivo, así como en un folleto que puede ser visualizado, a continuación está el acceso a noticias de la institución, información de transparencia y por último, contactos.

El contenido de la página principal consta de accesos a los servicios en línea, trámites municipales y un buzón de reclamos; a continuación, se presenta un botón para poder descargar el PDOT y, finalmente, existe una sección de noticias publicadas en el portal. Al final de la página principal se halla una casilla destinada a los migrantes, para dejar sus datos con el fin de que la institución se contacte con ellos, así como la información de contacto y dirección de las oficinas de la municipalidad. Otro elemento existente es una pestaña flotante sobre accesibilidad, que permite al usuario aumentar el tamaño de letra, cambiar los colores, resaltar los enlaces, etc.

En cuanto al uso de esta plataforma para los fines de la planificación territorial, se puede acceder a un compilado de los tres tomos del PDOT vigente directamente desde la página principal, esta información está disponible tanto para visualización como para descarga en formato PDF. En lo referente a repositorios de mapas, la información no se encuentra disponible en dicho portal.

Figura 2. 37: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón Sevilla de Oro



Fuente: Sevilla de Oro GAD municipal, 2023

El portal web cuenta con una sección que permite realizar reclamos y sugerencias en formato de texto, el medio de contacto -en caso de responder a la solicitud ingresada- es correo electrónico y teléfono. Se ha intentado contactar con la institución por medio de este canal, sin embargo, no se ha recibido respuesta por lo que la herramienta no resulta útil para la ciudadanía.

En resumen, la estructura de la página es sencilla y, para fines de difusión de los instrumentos de planificación, resulta útil pues permite acceder fácilmente al PDOT, sin embargo, no se cuenta con información acerca del número de visitas y del repositorio de mapas donde pueda visualizar de manera gráfica dicha información. Además, tiene implementadas herramientas que no son aprovechadas correctamente.

## 2.2.15 Sígsig

El cantón Sígsig este situado al Este de la Provincia del Azuay y limita al norte con los cantones: Chordeleg (parroquias: Principal, Delegsol y San Martín de Puzhío); Gualaceo (parroquias: Gañanzol, San Juan y Zhidmad); al sur con los cantones Nabón y Girón, y la Provincia de Morona Santiago, al este con la Provincia de Morona Santiago (cantones Gualaquiza y sus parroquias Bermejos y Chiguinda) y Limón Indanza (parroquia Leónidas

Plaza Gutiérrez) y al oeste con los cantones Girón y Cuenca. (GADMC Sigsig, 2023)

Figura 2. 38 Portal Web Municipal del cantón Sigsig



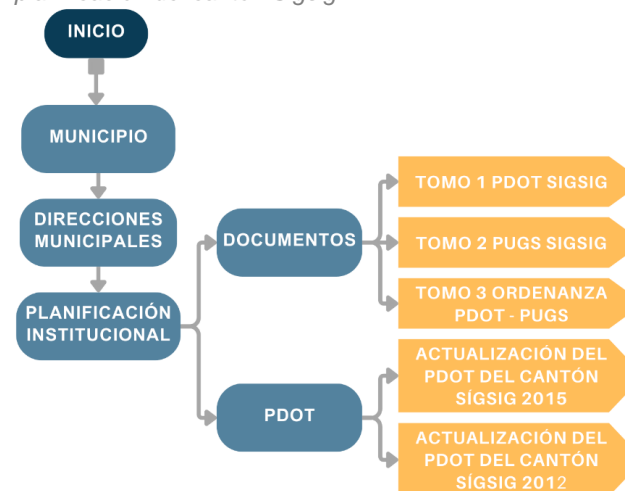
Fuente: Gobierno autónomo Descentralizado Municipal de Sigsig, 2023

El cantón Sigsig cuenta con 26 910 habitantes, la mayor parte de la distribución de la población se encuentra a nivel rural pues cerca del 15% es urbana (13.66%), mientras el 86.34% restante se localiza en el sector rural. Con respecto al servicio de conectividad del internet en el cantón, el 71% de las viviendas en la zona urbana acceden al servicio mientras que en la zona rural solo el 29% poseen el servicio. (PDOT Sigsig, 2020).

La página principal del portal web tiene un banner superior que contiene accesos a información general sobre el cantón y la municipalidad, en el apartado de “Municipio” existe información sobre la administración actual, las direcciones municipales y el directorio municipal, en la pestaña de “Servicios” se encuentran guías para trámites, consultas y medios de recepción de los mismos, mediante formularios de los distintos departamentos municipales. La sección de transparencia contiene la documentación que debe presentarse de manera obligatoria por la LOTAIP, así como rendición de cuentas del CPCS y, finalmente, en la sección de

contactos, donde se puede enviar mensajes a la institución en general, o a un departamento en específico. La información contenida en el menú secundario no se aprecia correctamente pues este ocupa un área mayor a la existente en la pantalla.

Figura 2. 39: Estructura de navegación para el acceso a los instrumentos de planificación del cantón Sigsig



Gobierno autónomo Descentralizado Municipal de Sigsig, 2023

En cuanto al uso del portal web con fines relacionados a la planificación territorial, existe desactualización y deficiencias en la estructura de navegación para acceder al PDOT. En la opción PDOT presentada en el portal web está el PDOT del año 2015, mientras que en la opción de documentos se halla el PDOT vigente, por lo que genera confusión y desorden al momento de la búsqueda; la visualización de mapas temáticos no se encuentra disponible.

El portal presenta la opción de atención virtual en seis dependencias municipales, mediante un formulario que permite adjuntar documentación escaneada al requerimiento, el medio de contacto es mediante correo electrónico. No existe información sobre un tiempo estimado de respuesta.

En resumen, la página presenta un esquema complejo, con un número excesivo de opciones y entradas duplicadas que dificultan la navegación. En cuanto al diseño, no es el adecuado para la cantidad de información existente en el menú principal, dificultando la visualización completa; finalmente, la información presentada es imprecisa y desactualizada.

## 2.3 Conclusiones

Varias de las TIC que utilizan los GAD son de acceso público a la ciudadanía, y para localizarlas con mayor facilidad en la siguiente tabla 2.2 se han descrito las diferentes direcciones (URL) a manera de resumen. En el caso de las redes sociales, constantemente se difunden las actividades que realiza el alcalde en la ciudad, considerando que para las nuevas gestiones del 2023 algunas cuentas no han sido transferidas motivo por el cual se han creado nuevas como el caso del cantón Camilo Ponce Enríquez y Santa Isabel; mientras que en las plataformas web se tiene acceso a toda la información pública que debe difundir los GAD, entre otros aspectos, de los cuales se puede inferir las prácticas destacadas que se exponen en la tabla 2.3.

Tabla 2. 2: Direcciones de los tipos de TIC en los cantones del Azuay

CANTÓN	TIC	URL	HABILITADA
Camilo Ponce Enríquez	Portal Web	camiloponce.gob.ec	SI
	Facebook	@AlcaldiaCamiloPonceEnriquez	SI
	Instagram	@alcaldiacamiloponceenriquez	SI
	Twitter	@GADCPE	SI
Chordeleg	Portal Web	chordeleg.gob.ec	SI
	Facebook	@GADChordeleg	SI
	Twitter	@GADChordeleg	SI
	Instagram	@chordelegciudadcreativa	SI
Cuenca	Portal Web	cuenca.gob.ec	SI
	Geoportal	http://ide.cuenca.gob.ec/geoportal-web/index.jsf	SI
	Twitter	@MunicipioCuenca	SI

El Pan	Instagram	@municipio_cuenca	SI
	Facebook	@MunicipioDeCuenca	SI
	Portal Web	elpan.gob.ec	SI
	Facebook	@munielpan	SI
	Instagram	@gadelpan	SI
Girón	Twitter	@gad_pan	SI
	Portal Web	giron.gob.ec	SI
	Facebook	@MunicipioGiron	SI
Guachapala	Twitter	@Municipio_Giron	SI
	Portal Web	guachapala.gob.ec	SI
	Facebook	@municipioguachapala	SI
Gualaceo	Twitter	@mguachapala	SI
	Portal Web	gualaceo.gob.ec	SI
	Facebook	@AlcaldiaGualaceo	SI
	Twitter	@GualaceoGAD	SI
Nabón	Instagram	@municipiogualaceooficial	SI
	Portal Web	nabon.gob.ec	SI
	Facebook	@alcaldianabon	SI
	Twitter	@AlcaldiaNabon	SI
Oña	Instagram	@alcaldia_nabon	SI
	Portal Web	ona.gob.ec	NO
	Facebook	@gad.ona.547	SI
Paute	Instagram	@alcaldia_ona	SI
	Portal Web	paute.gob.ec	SI
	Facebook	@alcaldiadepaute	SI
	Twitter	@PauteMunicipio	SI
Pucará	Instagram	@alcaldia_de_paute	SI
	Portal Web	gadmpucara.gob.ec	SI

	Facebook	@MunicipioPucara	SI
	Twitter	@GADPucara	SI
	Instagram	@pucaraalcaldia	SI
San Fernando	Portal Web	sanfernando.gob.ec	NO
	Facebook	@gadsanfernando1	SI
Santa Isabel	Portal Web	santaisabel.gob.ec	SI
	Geoportal	<a href="https://santaisabel.saga.ec/geoportalservicios/">https://santaisabel.saga.ec/geoportalservicios/</a>	SI
	Facebook	@santaisabelalcaldia	SI
	Twitter	@Alcaldia_SI	SI
	Instagram	@santaisabelturismo	SI
Sevilla de Oro	Portal Web	sevilladeoro.gob.ec	SI
	Facebook	@gadmunicipalsevilladeoroficial	SI
	Twitter	@Sevilladeorogad	SI
Sigsig	Portal Web	sigsig.gob.ec	SI
	Facebook	@sigsigalcaldia	SI
	Twitter	@GADSigsig	SI
	Instagram	@sigsigalcaldia	SI

*Elaboración: propia*

Cabe recalcar que en el ámbito de la planificación territorial la principal TIC en todos los cantones es el portal web municipal, pero este no es de uso exclusivo para este fin, simplemente sirve como herramienta para mantener comunicada a la ciudadanía de sus procesos públicos.

De lo expuesto, se contemplan los principales aspectos en los que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales de la provincia del Azuay presentan deficiencias en cuanto a la implementación y uso de las TIC para la planificación territorial. En primer lugar, se observó que las principales herramientas que se empezaron a usar durante la pandemia son softwares para videoconferencias, redes sociales y el portal web; también se usaron plataformas colaborativas para edición de documentos en línea.

En lo referente a las TIC usadas por los GAD municipales, todos usan herramientas SIG, existiendo deficiencias al momento de guardar la información, ya que los archivos se comparten en formatos que no permiten una correcta interoperabilidad y con metadatos incompletos; la implementación de geoportales es baja, únicamente Cuenca y Santa Isabel cuentan con esta herramienta, siendo el de Cuenca el más completo. También es importante mencionar que ningún GAD maneja softwares de gestión de bases de datos; del mismo modo, a excepción de Cuenca, los GAD municipales del Azuay no usan herramientas con inteligencia artificial a pesar de que su uso se ha popularizado en el último año.

También se ha evidenciado que cerca de los dos tercios de los cantones no actualizan constantemente la información relacionada con la planificación y no cuentan con plataformas para la participación ciudadana en los procesos de planificación. En cuanto a los mecanismos por los que se socializan los instrumentos de planificación, la mitad de los GAD lo hacen únicamente por asambleas. También, el 60% de los GAD no tiene información sobre qué porcentaje de su población conoce las herramientas tecnológicas que ofrece; y, de los cantones que poseen esta información, Paute es el que tiene un mayor porcentaje de población, con un 60%.

En cuanto a las redes sociales, todos los GAD cuentan con al menos una cuenta en Facebook. En redes sociales, al no ser obligatoria su creación como el caso de los portales web, se ha observado que, tras la salida de la administración, no se transfieren las cuentas a la administración entrante, existiendo más de una página con el mismo nombre y creando confusión para la ciudadanía al no existir un solo canal oficial.

Respecto a los portales web, un 25% de estos no permite la visualización ni descarga de los instrumentos de planificación y el principal problema encontrado es una deficiente estructura de navegación, la que, acompañada con la falta de actualización, ha generado nombres de archivos duplicados, y otros a los que sólo se puede acceder mediante búsqueda personalizada. Alrededor de la mitad de los portales web permiten al usuario ingresar información sobre quejas, denuncias y sugerencias, sin embargo, estas no son respondidas por lo que las herramientas están siendo subutilizadas. Finalmente, tras el cambio de administración, dos portales web ya no se encuentran disponibles.

Tabla 2. 3: Prácticas destacadas de los tipos de TIC en los cantones del Azuay

CANTÓN	TIC	PRÁCTICAS DESTACADAS
Camilo Ponce Enríquez	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee apartados para correo electrónico, webmaster y enviar archivos, este último según se puede inferir del portal web especialmente van dirigidos a la Dirección de Planificación Territorial y Transito, y a la Unidad de Planificación de Proyectos</li> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP y con la rendición de cuentas</li> <li>• Brinda noticias y actualizaciones sobre eventos, actividades y proyectos relevantes</li> <li>• Código QR conectado al Gmail para hacer denuncias en especial a casos de corrupción</li> <li>• Apartado para videos sobre informes de la gestión de la alcaldía “Jushico Informa”, sesiones del concejo municipal, inversiones “Brazos Abiertos” y de impulsar los negocios de la ciudadanía</li> <li>• Se incluye el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado (PDOT)</li> <li>• Conexión directa a las redes sociales (Facebook, Twitter y Youtube)</li> </ul>
	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los videos expuestos en el portal web se comparten por las redes sociales</li> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre eventos, actividades y proyectos relevantes</li> <li>• Poseen datos de contacto con el GAD y de acceso al portal web</li> </ul>
Chordeleg	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee un buscador interno que facilita la búsqueda de la información</li> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP y con la rendición de cuentas</li> <li>• Se incluye el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado</li> <li>• La sección de contacto contiene: dirección, teléfonos, un formulario de contacto y horarios de atención del municipio</li> </ul>
	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre eventos, actividades y proyectos relevantes</li> <li>• Poseen datos de contacto con el GAD y de acceso al portal web</li> </ul>
Cuenca	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee un buscador interno que facilita la búsqueda de la información</li> <li>• Amplia cantidad de información en cuanto al municipio, servicios en línea incluyendo el geoportal y transparencia. Todo en apartados o extensiones del portal como: “Cuenca en datos”, “Cuenca Transparente” y “Gobierno Abierto”</li> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP y con la rendición de cuentas</li> <li>• Promueve la participación ciudadana y brinda espacios para que los ciudadanos puedan expresar sus opiniones, realizar consultas y acceder a mecanismos de participación ciudadana a partir de extensiones del mismo portal en plataformas de colaboración y de participación como: “Cuenca participa” y “Dile al Muni”</li> <li>• La mayoría de servicios se pueden acceder en línea a través de este portal por ejemplo para la obtención de informes prediales, pagar servicios, etc.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sección de contacto es completa contiene: misión, atribuciones y responsabilidades, dirección, teléfonos, correos y horarios de atención tanto general como de cada departamento dentro del GAD</li> <li>• Las publicaciones de la sección de noticias contienen contactos, fechas y datos de interacción de los usuarios con el contenido que también se publica en redes sociales</li> <li>• Posee la documentación de los planes realizados. Se incluye el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado (PDOT) y el plan de uso y gestión del suelo (PUGS)</li> <li>• Conexión directa a las redes sociales (Twitter y Facebook)</li> <li>• Asistente virtual para consultas de trámites municipales, servicios municipales, atención ciudadana (requerimientos, reclamos, denuncias), opciones de pago, valores adeudados, estado de trámites, empresas municipales (EMOV, ETAPA, EMAC, EDEC y Farmasol), información turística de Cuenca y preguntas frecuentes.</li> <li>• Ofrece una herramienta con opciones como aumento de tamaño de letra o mayor contraste, con el fin de asegurar la accesibilidad de todos los usuarios a la información.</li> <li>• Conexión a las páginas web de las entidades adscritas al GAD</li> </ul>
	Geoportal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee visores de mapas de cartografía básica, catastros, permisos urbanísticos, servicios, transporte, IPRUS, PDOT, etc. El IPRUS básico o general (informa predial de regulación de los usos del Suelo) se puede descargar del apartado “Repositorio de Mapas”</li> <li>• Visor 3D de los proyectos de la municipalidad</li> <li>• Indicadores de las obras y proyectos y en ejecución de la municipalidad</li> </ul>
	Plataformas de participación en línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenca participa: aquí se realizan exponen los procesos para luego realizar propuestas, debatirlas en encuentros presenciales o virtuales, a fin de definir y tomar una decisión sobre un tema específico</li> <li>• “Dile al Muni” se presentan peticiones, quejas, requerimientos, sugerencias o denuncias (con relación a tramites y servicios dentro y fuera del centro histórico, vías y veredas, recolección de basura, tránsito y matriculación, alcantarillado, agua potable e internet, ambiente y mascotas, problemas de la web, otros)</li> </ul>
	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los videos expuestos en el portal web se comparten por las redes sociales</li> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre eventos, actividades y proyectos relevantes</li> <li>• Poseen datos de contacto con el GAD y de acceso al portal web</li> </ul>
El Pan	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP – numeral 7- y con la rendición de cuentas</li> <li>• Se incluye el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado</li> </ul>



	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre la gestión, eventos, actividades y proyectos relevantes del municipio</li> <li>• Poseen datos de contacto con el GAD y de acceso al portal web</li> </ul>
Girón	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apartado para servicios en línea (pagos y consultas) y consulta de trámites municipales</li> <li>• Se incluye el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado</li> <li>• Conexión a las páginas web de las entidades adscritas al GAD</li> <li>• El apartado “Directorio” da acceso a los contactos de todos los funcionarios municipales</li> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP – numeral 7- y con la rendición de cuentas</li> <li>• Apartado de centro de medios a Facebook, Twitter y Youtube</li> </ul>
	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre la gestión, eventos, actividades y proyectos relevantes del municipio</li> <li>• Poseen datos de contacto con el GAD y de acceso al portal web</li> </ul>
Guachapala	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sección de noticias contiene autores, fechas de publicación y contactos para formular consultas</li> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP – numeral 7- y con la rendición de cuentas</li> <li>• La sección de contacto contiene: dirección, teléfonos, un formulario de contacto y horarios de atención del municipio</li> <li>• Acceso directo a las redes sociales (Facebook, Twitter y Youtube)</li> <li>• Rendición de cuentas de cada una de las instituciones adscritas al municipio</li> </ul>
	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre la gestión, eventos, actividades y proyectos relevantes del municipio</li> <li>• Poseen datos de contacto con el GAD y de acceso al portal web</li> </ul>
Gualaceo	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apartado “Reclamos y Sugerencias” para cualquier tipo de denuncias o consultas</li> <li>• Existe una “Política De Tratamiento De Datos Personales” que se aplica a todos los datos personales que sean recolectados, almacenados, consolidados, procesados, analizados y difundidos, a través de los diferentes repositorios institucionales. Así como para los datos recolectados por el GAD Municipal de Gualaceo por medio de mecanismos de consulta con otras instituciones públicas y/o privadas. Es de acceso público, toda persona, puede disponer de ella.</li> <li>• Documentación guía de los tramites y servicios disponibles en el municipio</li> <li>• Apartado “Obras” de noticias u obras del GAD con fechas y autores de las publicaciones</li> <li>• Se incluye el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado y el Plan de Uso y Gestión del Suelo</li> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP – numeral 7- y con la rendición de cuentas</li> </ul>

	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre la gestión, eventos, actividades y proyectos relevantes del municipio</li> <li>• Poseen datos de contacto con el GAD y de acceso al portal web</li> </ul>
Nabón	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los comunicados expuestos en el portal web también se comparten mediante redes sociales</li> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP – numeral 7- y con la rendición de cuentas</li> <li>• Se incluye el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado</li> </ul>
	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre la gestión, eventos, actividades y proyectos relevantes del municipio</li> </ul>
Oña	Portal web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta una estructura de navegación clara y su diseño es sencillo</li> <li>• Cuenta con un asistente virtual que facilita realizar tareas relacionadas con servicios que ofrece la institución</li> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP – numeral 7- y con la rendición de cuentas</li> </ul>
Paute	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contiene un espacio destinado a denuncias ciudadanas que permite al usuario clasificar su denuncia de acuerdo a la acción que se ha cometido.</li> <li>• Se incluye el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado.</li> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP – numeral 7- y con la rendición de cuentas.</li> </ul>
	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre la gestión, eventos, actividades y proyectos relevantes del municipio.</li> </ul>
Pucará	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta una estructura clara y ordenada, que facilita la navegación del usuario</li> <li>• La información contenida en el portal web se muestra de manera ordenada</li> <li>• Muestra la fecha de publicación de un archivo y el número de descargas.</li> </ul>
	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre la gestión, eventos y proyectos relevantes del municipio.</li> </ul>
San Fernando	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunica diariamente a la ciudadanía acontecimientos relacionados a la gestión, actividades y proyectos de interés público.</li> </ul>
Santa Isabel	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta una estructura de navegación clara y su diseño es sencillo.</li> <li>• Contiene el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado.</li> <li>• Permite descargar información georreferenciada del cantón.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP – numeral 7- y con la rendición de cuentas</li> </ul>
	Geoportal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite visualizar información de interés público como zonas de movimientos en masa, clasificación del suelo, entre otros.</li> </ul>
	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene un mismo lenguaje gráfico con la página web municipal, que supone una imagen unificada de la institución.</li> <li>• Difunde información de requisitos para distintos trámites de manera clara.</li> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre la gestión, eventos y proyectos relevantes del municipio.</li> </ul>
Sevilla de Oro	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrece una herramienta con opciones como aumento de tamaño de letra o mayor contraste, con el fin de asegurar la accesibilidad de todos los usuarios a la información.</li> <li>• Presenta una estructura de navegación clara y su diseño es sencillo.</li> <li>• Contiene el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado.</li> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP – numeral 7- y con la rendición de cuentas.</li> </ul>
	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre la gestión, eventos y proyectos relevantes del municipio.</li> </ul>
Sigsig	Portal Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contiene el Plan de Ordenamiento Territorial actualizado.</li> <li>• Cumple con la información que solicita la LOTAIP – numeral 7- y con la rendición de cuentas.</li> <li>• Permite ingresar documentos escaneados a direcciones municipales.</li> </ul>
	Redes Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda noticias y actualizaciones diarias sobre la gestión, eventos y proyectos relevantes del municipio.</li> </ul>

*Elaboración: propia*

# 3

## **VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USOS DE LAS TIC EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación al ser un conjunto de herramientas y recursos utilizados para procesar, administrar y compartir información a través de dispositivos electrónicos y sistemas de comunicación han transformado la manera en que las personas se comunican, aprenden, trabajan y se relacionan. Su incorporación en la sociedad ha generado una visión optimista, ya que estas herramientas permiten un acceso extenso y rápido a la información y el conocimiento.

En conformidad con la ley orgánica de transparencia y acceso a la información pública y la implementación del gobierno electrónico en la administración pública, el uso de las TIC ha mejorado la interacción entre la ciudadanía y las entidades públicas con un impacto significativo principalmente en la planificación territorial. En general, las TIC tienen el potencial de mejorar la calidad de vida, pero es importante utilizarlas de manera consciente y equilibrada, para aprovechar sus ventajas y minimizar sus desventajas. Sin embargo, como se observó en el capítulo anterior, en el Azuay los GAD municipales no han conseguido implementar dichas herramientas con éxito.

Por lo tanto, a continuación, se presentan las ventajas y desventajas de las TIC para evaluar su posible impacto, así como casos de éxito en materia de manejo y aprovechamiento de distintas tecnologías de la información y la comunicación. El fin es extraer prácticas positivas que contribuyan a subsanar las deficiencias y falencias que se encontraron en los GAD's del Azuay, como la baja implementación de geoportales, TIC para la participación ciudadana e inteligencia artificial, prácticas inadecuadas en el almacenamiento de información geoespacial, páginas web con estructuras heterogéneas y desordenadas, etc.

## 3.1 Ventajas del uso de las TIC

Figura 3. 1 TIC en la planificación territorial



Fuente: Fundación Infocal Cochabamba

En la planificación territorial a través del uso de las herramientas digitales, es posible recolectar, analizar y visualizar la información de manera más rápida y precisa, lo que permite mejorar significativamente la toma de decisiones y la gestión del territorio, para una mayor eficiencia y eficacia en la gestión de los GAD, ya que estas herramientas proporcionan una mejor comprensión del uso del territorio, las necesidades de la población, y los recursos disponibles.

Las TIC han contribuido a la creación de nuevas soluciones para la gestión del territorio, como el desarrollo de herramientas de planificación colaborativa y el uso de la inteligencia artificial. (OCDE/CAF, 2022) Estas nuevas herramientas en las condiciones adecuadas permiten una planificación territorial más participativa y una mejor gestión del territorio de acuerdo a las necesidades y demandas de la población. Además, por medio de las TIC es posible identificar oportunidades de desarrollo económico y social.

Figura 3. 2 La Inteligencia artificial de Latinoamérica y el Caribe en el sector público



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y Corporación Andina de Fomento, 2022

Las TIC permiten la comunicación en tiempo real entre las personas independientemente de su ubicación geográfica, ya que propicia la colaboración y el intercambio de información entre diferentes actores como los gobiernos locales, comunidades y empresas promoviendo la transparencia y la rendición de cuentas de los procesos de planificación. Así como también la monitorización y seguimiento de la implementación de los planes de ordenamiento territorial.

Figura 3. 3 Esquema de usos de las herramientas SIG



Fuente: Revista CEUPE

Posibilita la recopilación y análisis de grandes cantidades de datos geográficos, lo que es esencial para la planificación territorial. Los datos geográficos pueden incluir información sobre la población, la infraestructura, el medio ambiente, entre otros factores. Tal es el caso de los sistemas de información geográfica (SIG), que según la revista CEUPE son herramientas informáticas que permiten la visualización, análisis y gestión de datos geográficos. Los SIG son esenciales pues facilitan la identificación de patrones y tendencias espaciales, la evaluación de alternativas y la toma de decisiones.

También, mejora los procesos de planificación urbana al permitir la simulación y visualización de varios escenarios urbanos en los que se trabaja sin comprometer demasiados recursos. Por lo tanto, ayuda a los planificadores a identificar los impactos potenciales de diferentes decisiones y a elegir de forma más precisas.

Las TIC facilitan la participación ciudadana en la planificación territorial al permitir la colaboración en línea y la retroalimentación en tiempo real a fin de que los funcionarios públicos o entes encargados puedan comprender mejor las necesidades y preocupaciones de la comunidad y tomar decisiones más equitativas e informadas.

Además, considerando lo expuesto por Sánchez Duarte (2008) sobre las TIC desde la perspectiva social y lo que hemos podido inferir desde lo presentado anteriormente, existen otras ventajas de las TIC que en la planificación territorial representan una gran cantidad de beneficios para el desarrollo y mejora de la calidad de vida de la sociedad como:

- Aumento en el acceso a la información y el conocimiento a una velocidad y en una extensión no imaginada; dando como resultado nuevas posibilidades de comunicación para hacer respetar los derechos humanos e inclusión de la sociedad, es decir, promover la diversidad y la inclusión respetando las diferencias culturales, étnicas, de género, entre otros; ante los procesos de planificación.
- Simplifica y facilita el acceso a fuentes de información actualizadas; que permitan la interacción más allá de lo local, afianzando la participación

informada de organizaciones y grupos sociales, así como de investigadores e investigadoras. Esto les posibilita participar en conversaciones, aprendizajes e intercambios y abrir la posibilidad de establecer redes, alianzas y nuevas formas de trabajo colaborativo.

- Facilita el desarrollo de las actividades laborales organizadas de manera diferente para fomentar el trabajo colaborativo y sacar provecho de los recursos disponibles. Por ejemplo, el desarrollo del teletrabajo, reduce la necesidad de desplazamientos diarios y, por lo tanto, disminuye la congestión del tráfico y las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto tiene un impacto positivo en la planificación territorial, al reducir la necesidad de infraestructura de transporte y mejorar la calidad del aire.
- Propicia espacios para que personas y organizaciones difundan sus intereses y prioridades dentro de la planificación territorial.
- Contribuye a que grupos de individuos se sientan parte activa y capaz de una sociedad que los ha excluido y explotado sistemáticamente, como es el caso de los pueblos indígenas.
- Propicia la resolución de problemas sociales, económicos y políticos de la sociedad en la que se desenvuelve, su entorno y su territorio.
- Mejora resultados, gestión y comunicación entre los involucrados para impulsar los procesos de la planificación territorial con la participación ciudadana.
- Permite desarrollar habilidades locales fomentando usuarios críticos de manera que se promueva el desarrollo de la información
- Permite trabajar en diferentes niveles tanto local, nacional como internacional
- Fomenta el intercambio de información y experiencias mediante redes efectivas y dinámica.
- Mejora las relaciones de colaboración con las entidades gubernamentales, privadas, así como con las organizaciones de la sociedad para lograr una efectividad en la ejecución de proyectos

- Fomenta la creación de ambientes que permitan un acceso y uso justo y democrático de las tecnologías digitales, de manera que estén al alcance de todos y todas.
- Construye de forma colectiva y permanente, nuevas destrezas, saberes y metodologías innovadoras de trabajo.
- Busca reforzar la integración de la perspectiva de género en las políticas públicas referente a las TIC, tanto a nivel local, nacional e internacional
- Las TIC contribuyen a la mejora de la educación en la planificación territorial al permitir el acceso a cursos y recursos en línea. Esto ayuda a los planificadores a mantenerse actualizados sobre las últimas tendencias y tecnologías en la planificación territorial.

## 3.2 Desventajas del uso de las TIC

De igual modo, desde la perspectiva de Sánchez Duarte (2008) se debe tener presente las potenciales consecuencias negativas que el uso de las TIC puede acarrear en la planificación territorial, y así se puedan diseñar estrategias efectivas que permitan disminuir o minimizar los posibles riesgos y amenazas. Algunas de las alternativas a evaluar son :

*Figura 3. 4 Incremento de desigualdad*



*Fuente: Derechos Digitales, 2018*

- Incremento de las desigualdades: si bien el internet tiene el potencial de incrementar la brecha entre grupos sociales, económicos, culturales y otros, y puede restringir el acceso a las nuevas oportunidades solo a aquellos que tengan acceso a la red . La mayoría de las TIC dependen del internet para funcionar y al existir un bajo nivel de acceso a ella dificultan también la comunicación e información entre los GAD's y la población. Se generaría una brecha digital dado no todas las personas tienen acceso a las TIC.
- Se crean efectos negativos al inclinarse, voluntaria o involuntariamente, al momento de uniformar ideas, preferencias y visiones en la planificación; descartando o dejando de lado las particularidades de otras personas.
- Descontrol de la información: tener más información no garantiza aumentar el conocimiento, lo que puede llevar a otorgar un valor desproporcionado a la información que se tiene alcance; al momento de acceder a ella sin analizarla ni reflexionarla. Adicionalmente, el uso de las TIC puede generar un exceso de trabajo, estrés, consumo y, en general, una disminución en la calidad de vida de las personas.
- Separación y aislamiento: Las TIC pueden causar que las personas limiten cada vez más sus intereses y actividades diarias a pequeños grupos de intercambio en línea, generando separación y aislamiento. Una ciudadanía bien organizada, informada, y capaz de utilizar los recursos de Internet de manera responsable y equitativa, puede hacer frente a las amenazas que implica la introducción de estas tecnologías en la sociedad y minimizar sus efectos negativos en la vida cotidiana.
- La falta de habilidades y conocimientos básicos en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación se convierte en un obstáculo para el acceso a la información y la comunicación, puesto que se reduce la probabilidad de participación y el conocimiento de la ciudadana en los procesos de planificación territorial.

Por lo tanto, se deben realizar esfuerzos para reducir los riesgos mediante la promoción del uso correcto y responsable de las TIC, la capacitación de los actores involucrados en el uso de herramientas y aplicaciones, la

implementación de medidas de seguridad informática y el aumento de la inclusión y la equidad a través del acceso a la tecnología.

*Figura 3. 5 Falta de habilidades y desconocimiento*



*Fuente: Magisterio, 2021*

### 3.3 Casos de éxito del uso de las TIC para la planificación territorial

Los casos que se exponen a continuación han sido considerados debido a que exponen resultados tangibles y significativos, muestran soluciones innovadoras (algunas están a la par del avance tecnológico que se está desarrollando), impactos sobresalientes y han generado satisfacción en las necesidades de la ciudadanía.

#### - Chile

La Infraestructura de Datos Geoespaciales de Chile (IDE Chile) posee un documento disponible en la web, donde se recopilan casos de éxito en cuanto al correcto manejo y almacenamiento de la información geoespacial. En primer lugar, se conforman grupos de trabajo multidisciplinarios de gestión y estandarización de información geográfica, dedicados a avanzar en regularizar la información geográfica nacional teniendo en cuenta normas internacionales ISO, con el fin de proveer de información fiable, estandarizada, de calidad e interoperable para realizar análisis espacial (Morales Hermosilla, 2018). Para este fin, se han conformado grupos de trabajo por temáticas que son: geodesia, división político administrativa,



hidrografía, imágenes, transporte, parcelas catastrales, ejes viales, información regional, infraestructura pública y patrimonio.

Figura 3. 6 Grupo de trabajo de Hidrografía



Fuente: IDE Chile, 2018

Los grupos de trabajo se conformaron entre ministerios e instituciones públicas vinculadas a la temática, por ejemplo, el grupo de trabajo de hidrografía se conformó por los siguientes organismos:

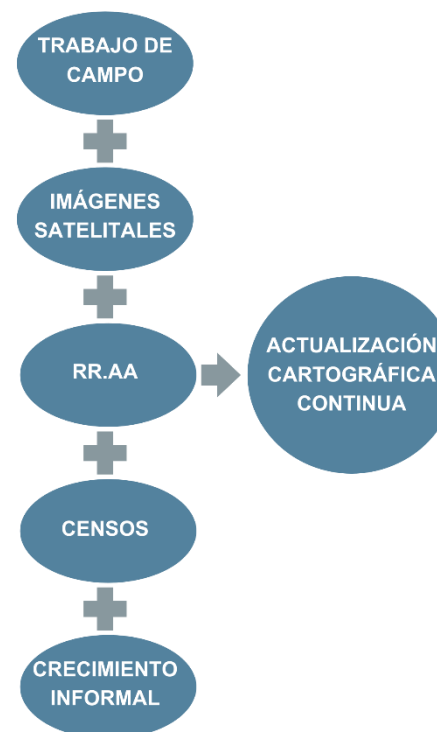
- Ministerio del Medio Ambiente
- Dirección General de Aguas
- Ministerio de Obras Públicas
- Comisión Nacional de Riego
- Ministerio de Agricultura
- Servicio Nacional de Geología y Minería
- Instituto Geográfico Militar
- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile
- Centro de Información de Recursos Naturales
- Instituto Nacional de Estadísticas
- Corporación Nacional Forestal

Formar grupos para trabajar en torno a estos elementos resulta clave para la coordinación de la información, ahorro de recursos, establecer sincronía entre las instituciones, aplicar efectivamente las normas internacionales, conformar una comunidad y proporcionar al país la información geográfica que se requiere para una correcta toma de decisiones que permita fomentar

el desarrollo sustentable, trabajar en la gestión de riesgos e incentivar el emprendimiento (Morales Hermosilla, 2018).

También se expone la plataforma de datos geográficos para censos y encuestas, así como la metodología para su mantenimiento a través de actualizaciones cartográficas continuas; metodología que integra registros administrativos, análisis de imágenes satelitales y trabajo de campo. Esta plataforma permite la integración de información a nivel de microdatos y la generación de estadísticas territoriales, lo que proporciona una herramienta de toma de decisiones actualizada a nivel nacional para el Estado, la academia y la ciudadanía.

Figura 3. 7 Esquema del proceso de actualización cartográfica continua



Fuente: IDE Chile, 2018

El proceso de actualización de mapas consiste en identificar los cambios territoriales que afecten a la estructura urbana de una zona y guardarlos en una plataforma de almacenamiento.

Dependiendo de las características geográficas, económicas, demográficas y sociales, hay zonas que tienen un mayor dinamismo territorial que otras y por lo tanto deben ser priorizadas al no poder abarcar todo el territorio. Sin embargo, solo la combinación de análisis de imágenes satelitales, trabajo de campo, registros administrativos y crecimientos informales permite identificar de manera precisa esas áreas.

Figura 3. 8 Metodología para medir el área urbana consolidada, Chile



Fuente: IDE Chile, 2018

La importancia de esta metodología radica en explotar los datos de estos cinco componentes, como indicadores de dinamismo, por ejemplo, en el caso de censos, una mayor densidad de población y vivienda indicaría zonas de mayor dinamismo territorial, es decir, una zona que debería ser






priorizada para actualización continua. En el caso de los recursos administrativos, a la Dirección de obras municipales ingresa diariamente información sobre permisos edificatorios y recepción final de obras, en ambos casos, representan crecimiento en la ciudad y, por lo tanto, zonas que deberán considerarse para actualizaciones. Otro recurso administrativo que puede usarse, es la información cartográfica de otras instituciones, para contrastarla y evidenciar diferencias.

Por otro lado, no es nuevo el uso de imágenes satelitales para la actualización cartográfica, pues en Chile se ha usado desde el año 2005. Sin embargo, en este caso también se ha trabajado en la estandarización de la metodología a través del análisis de imágenes, de manera específica, para medir la extensión de las ciudades (Área Urbana Consolidada) y, mediante comparación, evidenciar el crecimiento de la ciudad con el fin de enfocar las actualizaciones a estas zonas.

Si bien, en un contexto ideal, todas las edificaciones deberán contar con un permiso, existen zonas informales que se escapan de esta norma y de las que no se tienen registros en las administraciones municipales. Con el fin de actualizar estas zonas, se ha trabajado conjuntamente con Techo Chile y MINVU para mantener información sobre los crecimientos informales y poder incorporarlos a la plataforma institucional. Finalmente, se encuentra el trabajo en campo que, aunque se ejecuta de manera permanente, solo abarca zonas específicas pues supone limitaciones en cuanto a su costo y periodicidad y la cobertura; por lo tanto, esta herramienta debería usarse luego de identificar claramente las zonas de interés usando las herramientas presentadas anteriormente.

En el 2020 se llevaron a cabo mejoras en los elementos de la IDE Minagri, con la finalidad de contar con "una IDE más amigable, que se enfoque en el acceso y uso de uno de sus componentes principales, que es visible al usuario, los visualizadores de mapas web" (Barrera Vielma, 2021). De manera general se trabajó en un nuevo diseño para acceder a los datos, acceso a datos diferenciado dependiendo del perfil del usuario, tematización de visualizadores y la optimización de los servidores para asegurar un correcto funcionamiento.

Figura 3. 9 Síntesis de mejoras realizadas

	<b>Tiempo de despliegue de capas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sólo la última versión de cada tema (visores público y ministerial). El resto solo para uso Minagri asegurando la descarga de datos.</li> <li>✓ Mejoras de Software y optimización infraestructura (servidores).</li> </ul>
	<b>Accesibilidad a las capas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Agrupar las capas por temáticas en diferentes: Visualizadores Temáticos.</li> <li>✓ Normalización de títulos de capas.</li> </ul>
	<b>Simplificación de la interfaz gráfica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mejorar el diseño de botones y aspecto general de visualizador (amigable).</li> <li>✓ Mejorar usabilidad de herramienta y funcionalidades observadas por los usuarios.</li> </ul>
	<b>Carga y descarga de datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Habilitar herramientas para cargar datos externos y del usuario (shp, kml, otros).</li> <li>✓ Compartir mapas de usuario vía web.</li> <li>✓ Explorar opciones de descarga desde el visualizador de mapas.</li> </ul>
	<b>Busqueda de datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Habilitar consultas mediante selección y filtros utilizando las tablas de atributos de las capas.</li> <li>✓ Habilitar ingreso de punto y obtener coordenadas.</li> <li>✓ Búsqueda de lugares por topónimos.</li> </ul>

Fuente: Barrera Vielma, M (2021)

Para poder establecer aspectos en los que se debía mejorar, se centraron en el usuario. En primer lugar, se identificaron a los usuarios de la plataforma a quienes se les aplicó una encuesta de usabilidad, centrada en tres aspectos (Barrera Vielma, 2021): eficacia, eficiencia y satisfacción. Para la encuesta, se impuso un sistema de puntos, así como los rangos que se considerarían aceptables. De los resultados arrojados se identificaron las oportunidades de mejora y las opciones de cómo podrían mejorar los distintos inconvenientes encontrados. De esto, se realizaron mejoras que se presentan en síntesis (Ver Figura 3.9).

## - Estonia

El gobierno digital de Estonia se considera como uno de los modelos a seguir al momento de utilizar herramientas tecnológicas para incrementar la efectividad y eficiencia en las relaciones entre la ciudadanía y el Estado, puesto que se ha desarrollado en paralelo con el rápido avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y ha demostrado su

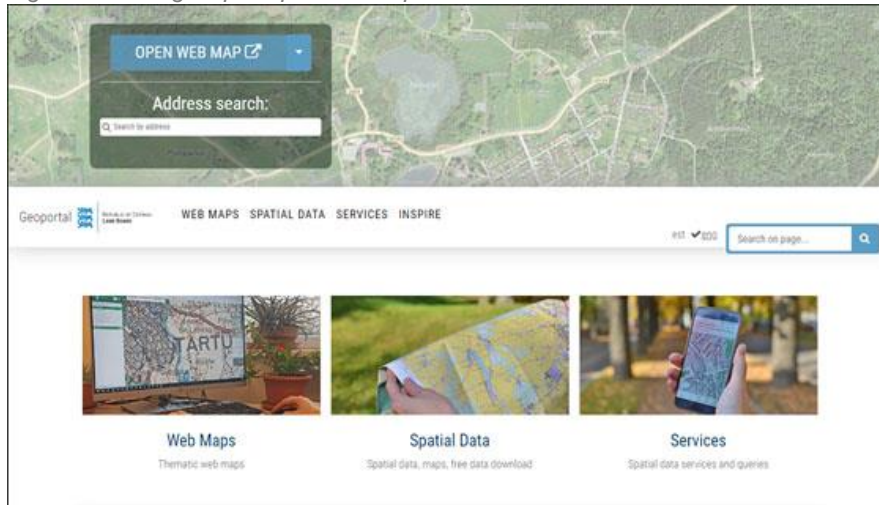
capacidad para utilizar la tecnología en beneficio del país. Esto se ha logrado ampliando el acceso a Internet de los ciudadanos, aumentando la alfabetización digital y desarrollando nuevos servicios digitales, (e-Governance Academy Foundation, 2019). Los principales servicios en los que se maneja el sistema digital de este país son:

- e-Banca
- e-Impuestos y e-Aduanas
- e-Gabinete
- m-Estacionamiento
- e-Escuela
- e-Geoportal
- e-Boleto
- e-Policía
- i- Voto
- e-Justicia
- e-Notaría
- e-Negocio
- e-Salud
- e-Prescripción
- e-Carreteras
- e-Residencia

El e-Geoportal de Estonia es una herramienta útil puesta en marcha desde el 2003 que a lo largo de su aplicabilidad recopila información de diversos servidores de mapas y servicios de información espacial, además se encuentra vinculado al registro catastral electrónico. En conjunto con el SIG muestra datos en tiempo real a través de X-Road, “un software de código abierto que permite a instituciones y organizaciones intercambiar información a través de Internet” (Wikipedia,2023). Este geoportal forma parte de la Infraestructura de Datos Espaciales de Estonia, que también pertenece a la Infraestructura Europea de Datos Espaciales. Asimismo, el e-Registro de la Propiedad está conectado a la base de datos oficial, lo que ha transformado la forma en que se realizan las transacciones de bienes raíces, eliminando la necesidad de acudir a las oficinas y reduciendo significativamente el tiempo que se requiere para realizar la transacción de los terrenos. Además, este sistema permite la transparencia en el tema

inmobiliario, y así tanto las empresas como compradores pueden tener acceso instantáneo a la información de registros de terrenos y conocer al propietario con tan solo unos clics. (e-Governance Academy Foundation, 2019)

Figura 3. 10 Página principal del Geoportal de Estonia



Fuente: Geoportal de Estonia, 2023

Según IDECOR (2022) algunos de los mapas temáticos que pueden encontrarse son:

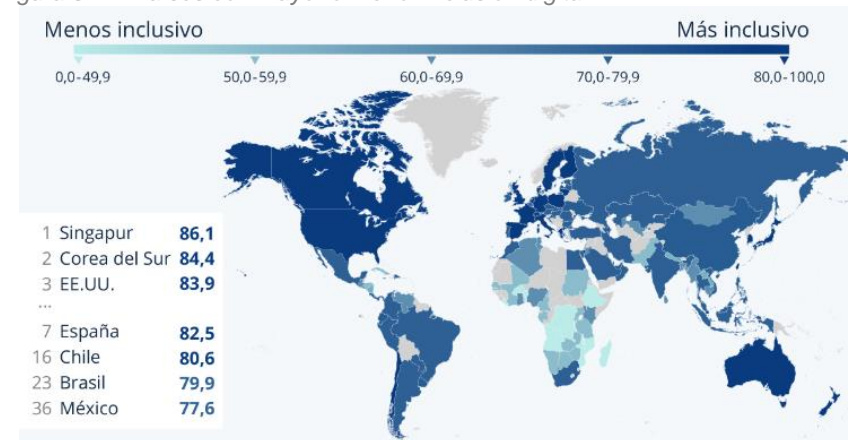
- Catastro
- Uso público de la tierra
- Puntos geodésicos
- Topografía del terreno
- Datos de direcciones
- Vistas 3D
- Carreteras
- Sistema de información sobre la naturaleza de Estonia
- Zonas de riesgo de inundación
- Datos geológicos

- Depósitos minerales
- Colección de mapas históricos
- Mapa de suelos
- Zonas marinas
- Registro nacional de monumentos
- Datos sobre el ruido
- Hospitales y otros establecimientos del sistema de salud

### - Singapur

Singapur es otro caso de éxito de la transformación digital no solo en la sociedad sino conjuntamente con la administración del país, que a la par del avance tecnológico sigue creciendo como un país inteligente, como lo muestra la figura 3.9 de Statista (2023) realizado a partir del "Índice de Inclusión de Internet 2022" en el que se le considera el país con mayor inclusión digital.

Figura 3. 11 Países con mayor o menor inclusión digital



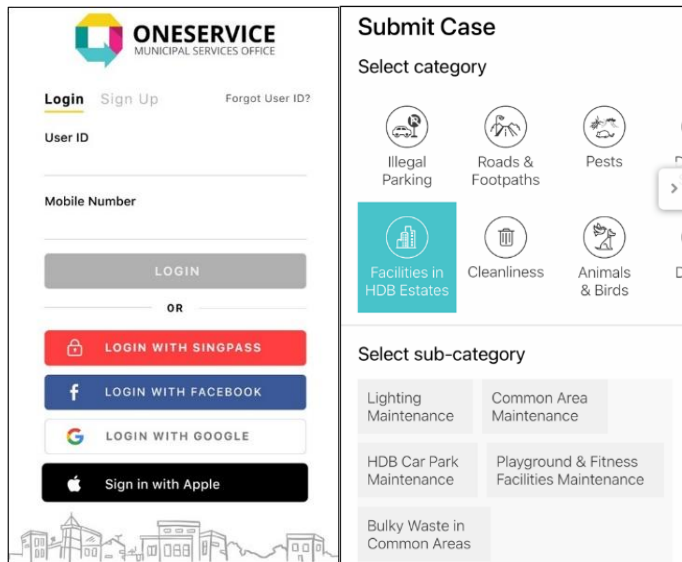
Fuente: Statista, 2023

Singapur es un país con un alto nivel tecnológico, donde cada dos ciudadanos tiene acceso a una red de fibra óptica lo que brinda acceso a Internet de alta velocidad. Además, el sistema SingPass, incorporado en el

documento nacional de identidad digital, permite acceder a más de 400 servicios públicos y privados. Gracias a la excelente infraestructura de Internet y la disponibilidad de datos gubernamentales en línea, se espera que la participación electrónica siga creciendo en Singapur y se convierta en una parte esencial de la prestación de servicios y la interacción con el público. (Ríos-Campos et al., 2021)

El gobierno de Singapur es un ejemplo en la prestación de servicios a los ciudadanos, mediante la Oficina de Servicios Municipales (MSO), una página web del gobierno, se encarga de la prestación de servicios municipales, adoptando un enfoque centrado en el ciudadano para desarrollar e implementar políticas, sistemas y procesos, en la que los ciudadanos pueden enviar fotos con etiquetas y geolocalización directamente al MSO para proporcionar comentarios sobre problemas municipales para una resolución rápida, (MSO, 2023). Todo esto a través de la aplicación “OneService”, una plataforma colaborativa y de participación ciudadana, que tiene las siguientes características:

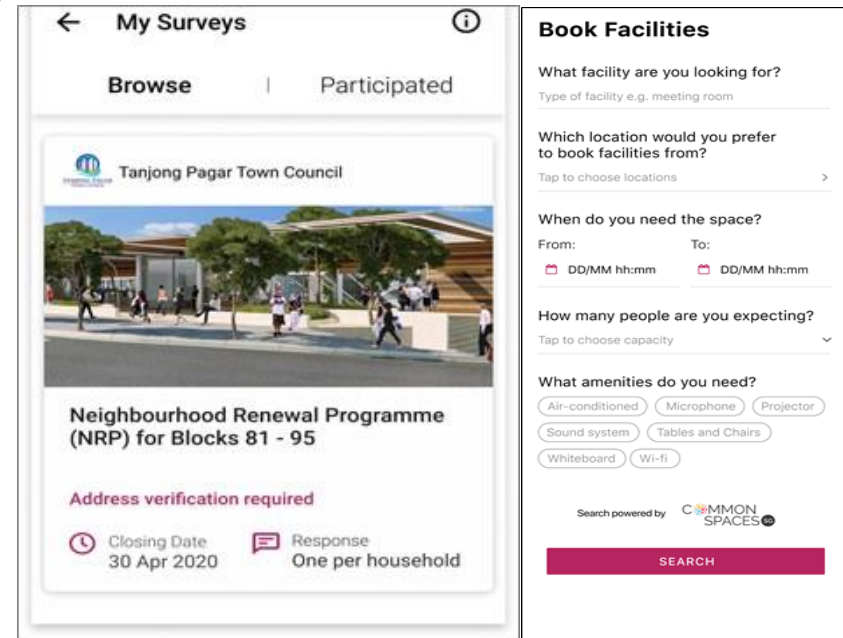
Figura 3. 12 Plataforma OneService



Fuente: MSO, 2023

- Enviar caso: los residentes informan los problemas municipales que encuentren.
- ¿Lo que usted dice?: herramienta de encuesta para que los residentes brinden sus puntos de vista a través de encuestas.

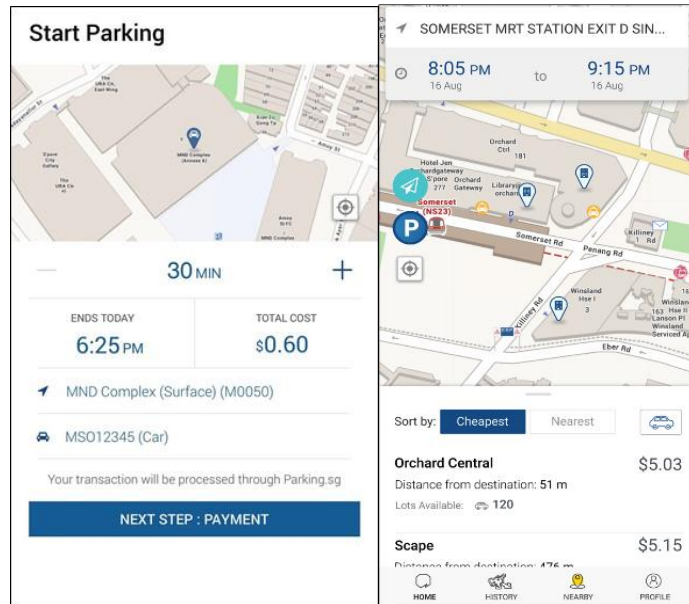
Figura 3. 13 Plataforma OneService



Fuente: MSO, 2023

- Instalaciones de reserva: para que los residentes busquen, reserven y pregunten sobre eventos y espacios comunitarios.
- Empezar a estacionar: para que los automovilistas paguen el estacionamiento
- “Buscar estacionamiento”: para que los automovilistas ubiquen estacionamientos públicos y comerciales cercanos

Figura 3. 14 Plataforma OneService



Fuente: MSO, 2023

# 4

## **MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL USO DE LAS TIC EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**

## 4.1 Introducción del manual de buenas prácticas para el uso de las TIC en la planificación territorial

En la actualidad, resulta indispensable conocer y aplicar medidas adecuadas para garantizar el correcto uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), las cuales se han convertido en un elemento esencial en el trabajo diario y personal de la población. Asimismo, es importante destacar que el correcto uso de las TIC no solo implica conocer las herramientas y aplicaciones, sino también tener en cuenta aspectos fundamentales como la seguridad, el manejo adecuado de los datos y la privacidad. Por lo tanto, este manual de buenas prácticas para el uso de las TIC en la planificación territorial, constituye una herramienta útil que permite aprender y aplicar prácticas efectivas que pueden ayudar a alcanzar diferentes objetivos en la planificación en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) de la provincia del Azuay.

Un manual de buenas prácticas es una herramienta ventajosa que ofrece recomendaciones para llevar a cabo una actividad o tarea en específico de la manera más efectiva posible. En este caso, ofrece una guía práctica y útil sobre las buenas prácticas en el uso de las TIC para que puedan ser aplicadas en los procesos de planificación, describiendo los pasos a seguir, las mejores herramientas a utilizar, la gestión responsable de los dispositivos, los errores a evitar, así como cualquier otra información que se ha considerado relevante para este estudio. Esto ayudará a garantizar la calidad y la eficacia en la ejecución de las herramientas tecnológicas con el fin de concienciar su importancia en la planificación territorial, facilitando una serie de pautas que fomenten su buen uso.

También, es importante mencionar que este manual se elabora considerando la información previa recolectada en la encuesta y el análisis del uso de las TIC en los diferentes municipios de la provincia del Azuay. Por ello, se aborda temas identificados como primordiales sobre las distintas aplicaciones de las TIC que pueden ser de utilidad en la gestión del territorio, incluyendo las mejores prácticas para el uso de la información territorial.

### a) Objetivo del manual

- Fomentar el buen uso de las TIC dentro del ámbito de la planificación territorial para concienciar su importancia
- Establecer directrices para garantizar el uso adecuado de las TIC, promoviendo también la seguridad, la privacidad y la protección de datos en la era digital
- Proporcionar recomendaciones prácticas basadas en éxito en otros lugares como una guía que sea posible seguir e implementar en los Gobiernos Autónomos Descentralizados

### b) Alcance y público objetivo

El alcance de este manual se centra en proporcionar pautas específicas y recomendaciones prácticas para el uso seguro y adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación en el entorno gubernamental. Ofrece a los GAD un conjunto de directrices claras y concisas para utilizar las TIC mejorando su eficiencia y garantizando la protección de la privacidad y la seguridad de la información. Por lo tanto, se describen: los usos de cada una de las TIC en la planificación territorial, así como también los requisitos mínimos a considerar en términos de diseño, ejecución, mantenimiento, recomendaciones y normativa.

El público objetivo de este manual son técnicos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados de los cantones del Azuay, así como los profesionales que trabajan en el campo de la planificación territorial. Además, puede resultar de interés también para otras organizaciones e instituciones que trabajen en temas relacionados con la planificación territorial y el desarrollo sostenible.



## c) Normativa general

En Ecuador, algunas de las regulaciones y consideraciones relativas al uso de las TIC como la Ley Orgánica de Comunicación, que regula los medios de comunicación sociales y tradicionales, incluyendo el contenido en línea; y la Ley de Protección de Datos Personales, que protege la privacidad de los derechos de datos personales de los usuarios.

También existe la norma NTE INEN-ISO/IEC 27002 que es de obligado cumplimiento en las instituciones de la Administración Pública como parte del Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información (EGSI), puesto que establece directrices para la seguridad de la información en las organizaciones y prácticas de gestión de seguridad de la información incluyendo la selección, la implementación, y la gestión de los controles teniendo en consideración el entorno de riesgos de seguridad de la información de la organización.

La Norma NTE INEN ISO/IEC 27002 presenta 133 controles que se distribuyen en once secciones principales enlistadas a continuación:

1. Política de Seguridad de la Información.
2. Organización de la Seguridad de la Información.
3. Gestión de Activos de Información.
4. Seguridad de los Recursos Humanos.
5. Seguridad Física y Ambiental.
6. Gestión de las Comunicaciones y Operaciones.
7. Control de Accesos.
8. Adquisición de sistemas de información, desarrollo y Mantenimiento.

9. Manejo de Incidentes en la Seguridad de los datos.

10. Gestión de Continuidad del Negocio.

11. Cumplimiento.

Asimismo, es importante considerar dentro del marco normativo en relación a estos temas la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Participación Ciudadana, la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, LOTAIP, y la Política Ecuador Digital que son documentos que complementan este manual y sirven de apoyo para la ciudadanía en general y las instituciones públicas.

## 4.2 Buenas prácticas del uso de las TIC en la planificación territorial

La planificación territorial necesita, como punto de partida, datos sobre el área de análisis para realizar su trabajo de manera eficaz. Con la llegada de nuevos avances tecnológicos, los datos recolectados son cada vez mayores, lo cual es beneficioso para la planificación ya que en la información recolectada se sustenta la toma de decisiones. Por lo tanto, es necesario incorporar tecnologías que nos ayuden a gestionar las crecientes cantidades de información. De la misma manera, como parte de la etapa final, es necesario la socialización y difusión de las herramientas de planificación, donde las tecnologías de la información y comunicación juegan un papel importante, pues contribuyen a acercar a los gobiernos con la población.

Por lo anteriormente expuesto, en este manual se han dividido a las herramientas tecnológicas en dos grandes grupos, según su utilidad para la planificación territorial: herramientas de recopilación y gestión de datos; y herramientas de difusión y socialización.

## 4.2.1 Herramientas de Recopilación y gestión de datos

### - Sistemas de Información Geográfica (SIG)

#### a) Usos en la planificación territorial

Para la implementación de una planificación territorial eficaz y eficiente, los SIG cumplen un papel cada vez más esencial, pues permiten tener un diagnóstico en tiempo real del territorio y de sus cambios. Además, tal como lo manifiesta Felipe Valdez (2022) “permiten el levantamiento, almacenamiento, análisis y visualización de datos de diferentes temas, al igual que el diseño de escenarios futuros” lo que resulta beneficioso para todos los actores sociales que se ven involucrados en los procesos de planificación.

En cuanto a la información, los SIG pueden enlazarse y trabajar con distintas fuentes de información de datos abiertos, además Serrano Estrada et al., (2022) sostiene que ofrecen la posibilidad de trabajar con datos generados en aplicaciones que no tienen como fin la planificación – datos geocalizados de redes sociales- lo que permitiría considerar las dinámicas y usos sociales, que son intangibles, como parte de la realidad física en la que intervenimos.

En la actualidad, donde la información se genera en masa, estas herramientas brindan la posibilidad de trabajar con grandes volúmenes de información de manera eficiente y ligera. Otro beneficio es que, al ser herramientas usadas en distintos ámbitos, cuentan con contribuciones y actualizaciones constantes tales como el SIG online y el SIG PP, que permiten el acceso a la información por parte de cualquier usuario, democratizando los procesos de planificación.

Debido a sus múltiples beneficios, estas herramientas son usadas por los GAD y otras entidades públicas, en el ámbito de la planificación territorial, para la elaboración de catastros, análisis espacial como apoyo para la planificación, generación atlas temáticos, evaluación de riesgos, etc. Los softwares ampliamente usados de este tipo son: ArcGis, AutodeskMap y QGIS, este último, es un software libre.

En el caso de las herramientas SIG, existen una infinidad de posibilidades en cuanto a su aplicación, incluso para alcanzar un mismo objetivo, se pueden usar de distintas formas teniendo en cuenta tanto sus capacidades como sus limitaciones. Tal es el caso de Zaragoza Accesible y Barrier Free Vlc, dos proyectos que tienen por objetivo mejorar la accesibilidad de la ciudad, mediante el uso de las nuevas tecnologías.

En el primer caso, durante la etapa de recolección de datos, para sistematizar, estandarizar y transferir los datos a la base de datos geoespacial de OpenStreetMap, se utilizaron divisiones en cuadrículas en el proyecto de recolección de datos en campo. Finalmente, se utilizó el software libre QGIS para mostrar esta información mediante cartografías temáticas. En Barrier Free Vlc, la recolección de datos ha requerido un levantamiento cartográfico unifiliario para mostrar los itinerarios por cada una de las aceras. Una vez concluido este trabajo, los archivos se exportan al programa ArcGIS, donde se utiliza la herramienta Network Analyst para crear un rutero en el que se pueden valorar tres categorías de rutas: la ruta más corta, la ruta accesible y la ruta practicable para un mismo recorrido (Ruiz-Varona et al., 2018).

Figura 4. 1: Ejemplo de mapas generados en Zaragoza (izquierda) y en Valencia (derecha)

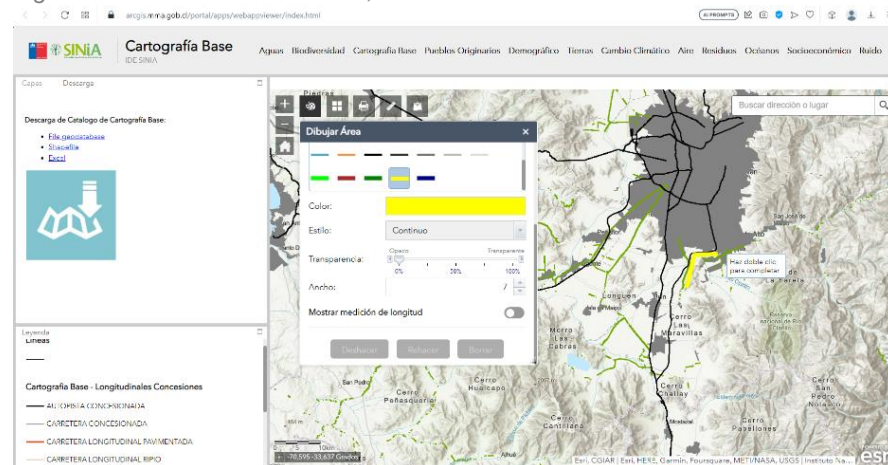


Fuente: Ruiz-Varona, A et al (2018)

La IDE del Ministerio del Medio Ambiente de Chile usa ArcView Internet Map Server, de ArcGIS para facilitar a la ciudadanía la información territorial digital desde del internet. Además, permite a cualquier usuario interactuar con la información, ya sea descargarla, analizarla y crear indicadores en el mismo visualizador. Este avance siguió los estándares de la IDE nacional e internacionales para que las IDE existentes en otros países funcionaran y se comunicaran correctamente.

Desde 2015 cualquier usuario de esta IDE puede consultar y gestionar la información geoespacial disponible en el sector público sin necesidad de ser un experto en Sistemas de Información Geográfica ni tener algún software especial instalado. Para facilitar la navegación y el acceso a dicha información, la página ordena la información en distintas temáticas llamadas “Dimensiones”, además de que cuenta con tutoriales de las principales acciones que pueden realizarse.

Figura 4. 2: Plataforma IDE MMA, Chile



Fuente: IDE Ministerio del medio Ambiente, 2023

Actualmente, la IDE del Ministerio del Medio Ambiente ofrece una variedad de coberturas que son interoperables con catastros o registros administrativos, por ejemplo, los de áreas protegidas del país.

## b) Requerimientos mínimos

### - Diseño

Considerando que los SIG son recursos fundamentales para la planificación territorial, debe apuntarse a la creación de una herramienta integral, que contenga información de todos los actores institucionales por lo que para su diseño deberá:

- Contar con infraestructura tecnológica adecuada que cumpla con los requerimientos como hardware suficiente y actualizado, capacidad de almacenamiento adecuada y conectividad estable.
- Identificar las funciones y objetivos de los departamentos, entidades adscritas y direcciones municipales que reciben, manejan y almacenan información de interés para el SIG. Por ejemplo: dirección de planificación estratégica, registro de la propiedad, obras públicas, avalúos y catastros etc.
- Establecer los objetivos y alcances del SIG, así como un estimado del volumen de información que se manejará y los productos esperados.
- Identificar disponibilidad de datos actualizados y contrastar con los requeridos para cumplir los objetivos establecidos (cartografía base y temática).
- Crear un directorio que agrupe los datos en carpetas y subcarpetas, por temas (etapas, componentes, departamentos), según el objetivo del SIG.
- Establecer el origen y flujo de la información en base a las funciones y responsabilidades de cada actor institucional, a fin de evitar duplicidad de esfuerzos y el uso de información poco confiable.
- Generar lineamientos de estandarización de datos de manera que la información pueda ser entendida por cualquier técnico.

## - Ejecución

En esta etapa un SIG para la planificación territorial requiere cumplir con:

- Asegurarse de que el software SIG que sea compatible con los datos y las necesidades específicas de la planificación territorial. Algunos ejemplos de software SIG populares incluyen ArcGIS, QGIS y MapInfo.
- Capacitación y formación del personal encargado de utilizar el SIG, una capacitación adecuada en el uso del software y las técnicas de análisis espacial. Esto garantizará un uso eficiente y efectivo del sistema.
- Aplicar los procesos y flujos de trabajo de manera correcta y clara para el uso del SIG, esto ayudará a optimizar las tareas y garantizar una correcta gestión de los datos.
- Asegurarse de que el sistema pueda integrarse con otros sistemas de ser necesario, como bases de datos, sistemas de información urbanística, entre otros. Esto permitirá una mejor coordinación y gestión de la información.

## - Mantenimiento

Algunos requisitos que se pudieron extraer tanto de Francisco Sarria (2013) como de la investigación realizada y se deben considerar son:

- Contar con un sistema de respaldo de datos confiable para evitar la pérdida de información en caso de fallos o errores, por lo tanto, realizar copias de seguridad periódicas y almacenarlas en un lugar seguro.
- Mantenimiento regular del hardware y el software utilizado en el SIG. Esto incluye verificar el funcionamiento adecuado de los equipos, actualizar el software a versiones más recientes y aplicar parches de seguridad.
- Capacitación continua del personal encargado del mantenimiento debe estar al tanto de las últimas actualizaciones y técnicas en el campo de

los SIG, esto les permitirá realizar un mantenimiento efectivo y aprovechar al máximo las funcionalidades del sistema.

- Establecer procedimientos de control de calidad para verificar la integridad y precisión de los datos, lo que implica realizar pruebas y verificaciones periódicas para detectar posibles errores o inconsistencias en los datos.
- Mantener una documentación o registro de los cambios realizados, incluyendo las actualizaciones de datos, cambios en la configuración del sistema y solución de problemas para tener un historial de cambios y facilitar la identificación y corrección de posibles problemas en el futuro.
- Actualización de la información, tener información geoespacial actualizada es el punto de partida para desarrollar los instrumentos de planificación territorial, la mayoría de los GAD municipales del Azuay no lo hacen. Teniendo en cuenta que realizar actualizaciones constantes del territorio implica una inversión grande de recursos económicos y humanos, es necesario optimizar los recursos, identificando áreas de mayor dinamismo, donde los cambios en el territorio se den de manera más acelerada, a comparación de otras zonas.

Para conseguir esto de una forma que no implique grandes inversiones, siendo conocedores de que los recursos de los GAD deben usarse de manera eficiente y responsable, se ha identificado y ordenado métodos para identificar zonas en las que es necesario actualizar constantemente.

Figura 4. 3: Insumos para identificar zonas de actualización prioritaria



Fuente: Propia

Es posible explotar la información que tiene la institución municipal, teniendo en cuenta que documentos como permisos de construcción, solicitud de servicios y demás, representan la voluntad de la población de realizar cambios en el territorio, se debe considerar lo siguiente:

- Crear, a nivel interno, normas para que toda la información ingresada por los distintas direcciones y empresas municipales tengan un formato similar, facilitando su interoperabilidad y uso.
- Recolectar la información generada a diario en las distintas direcciones municipales y empresas públicas con las que cuentan los GAD,

- Cartografiar dicha información, para darle una dimensión espacial
- Generar análisis espaciales con el fin de identificar patrones que indiquen zonas con alto dinamismo.
- Crear mapas que delimiten zonas con mayor dinamismo, en las que se enfocará la actualización continua.

También, se debe tener en cuenta que, mientras más fuentes de información puedan incorporarse al análisis, este tendrá un mejor grado de confiabilidad, por ello, se podrá crear alianzas como:

- Con otras empresas públicas de servicios, por ejemplo, Centrosur, a fin de crear un flujo de información constante que retroalimente mutuamente a las organizaciones involucradas.
- Entidades gubernamentales como MIES o MIDUVI pueden brindar información relacionada a edificaciones y asentamientos informales, a fin de incluir la mayor cantidad de fuentes de información que permita una imagen lo más parecida posible con la realidad.
- Cotejar información con bases de datos de otras instituciones públicas nos ayuda a observar disonancias y diferencias que pueden alertar sobre errores o cambios en el territorio

Hay que considerar que la información censal -a pesar de actualizarse cada 10 años- también ofrece otros datos como: densidad poblacional y de vivienda, así como las tasas de crecimiento por zonas, lo que es un importante indicador de dinamismo, es decir, la capacidad de cambio de los espacios urbanos y rurales en respuesta a las necesidades y demandas de la sociedad y el entorno.

Las imágenes satelitales, junto al empleo de metodologías para delimitar las zonas consolidadas de la ciudad, ofrece información que permite identificar zonas que han cambiado en un determinado período de tiempo, y que deberán ser objeto de actualizaciones. Las imágenes satelitales podrían ser el próximo paso, luego de identificar en los mapas las zonas

donde se presentan cambios o futuros cambios, puesto que la posibilidad de realizar este análisis está sujeto a la disponibilidad de las imágenes y, en algunos casos, son de pago.

El trabajo en campo es considerado como la última herramienta, debido a la relación entre costo y el área que abarca en una unidad de tiempo; es el que más recursos económicos requiere, por lo que deberá ser implementado luego de un análisis riguroso del territorio.

## - Recomendaciones

Para lograr que el uso de las herramientas SIG sea lo más eficiente posible tendremos en cuenta las siguientes consideraciones:

- Usar software libre con el fin de abaratar costos y optimizar recursos.
- Crear un sistema de nomenclatura que evite nombres de capas aleatorios.
- Revisar y/o completar los metadatos con el fin de que la información contenida sea interpretada correctamente.
- Estandarizar los datos, para asegurar su interoperabilidad de manera que sean una fuente de información confiable al momento de realizar análisis para la toma de decisiones, para lo que se recomienda crear grupos de trabajo interdepartamentales.
- Almacenar los datos en una base de datos espacial, en lugar de un shapefile con el fin de mantener la integridad de los datos y poder aplicar reglas y relaciones entre ellos.
- Comprobar la topología, cuando se trabaje con una nueva capa, tanto al inicio como al final, para evitar errores.
- Implementar administradores de flujo de trabajo, que proporcionan herramientas en tiempo real para coordinar de manera ordenada

personas, procesos y productos con el fin de reducir errores y tiempo de ejecución

## - Normativa

Se ha expedido la “NORMA TÉCNICA NACIONAL DE CATASTROS”, que establece normas, estándares, protocolos, plazos y procedimientos para regular técnicas relacionadas con la “conformación, actualización, mantenimiento del catastro y valoración urbano y rural de los bienes inmuebles en el Sistema Nacional de Catastro Integrado Georreferenciado” y el registro de proveedores de servicios catastrales y/o valoración masiva de bienes inmuebles a nivel nacional.

El Consejo Nacional de Geoinformática (CONAGE) ha expedido Estándares Nacionales de información Geográfica, como parte de las Políticas Nacionales de Información Geoespacial una herramienta de apoyo en la gestión y calidad de la información geoespacial a nivel nacional.

Además, deberá contemplar la Norma Técnica de Interoperabilidad Gubernamental para el tráfico de datos entre los Gobiernos Autónomos descentralizados y el Repositorio Nacional de Información.

## - Plataformas colaborativas y participación ciudadana en línea

### a) Usos en la planificación territorial

Las plataformas colaborativas y la participación son herramientas que permiten crear una sociedad más participativa y colaborativa. Buscan establecer mecanismos transparentes y accesibles que fomenten la participación activa de la ciudadanía en la toma de decisiones, por lo que es fundamental contar con herramientas que hacen que el envío de sugerencias, comentarios y solicitudes sea sencillo y claro, adecuado a los diferentes perfiles de usuarios y que además garantice la confidencialidad y protección de los datos personales.

Existen varias herramientas y mejores prácticas para la participación en línea. Estas herramientas pueden incluir aplicaciones para

videoconferencias, gestión de proyectos, edición de documentos en tiempo real y uso compartido de archivos. Cabe destacar que una comunicación clara y constante es esencial para una colaboración efectiva entre la ciudadanía y los GAD.

Varias organizaciones e instituciones públicas a nivel mundial confían en “Decidim”, una plataforma digital de participación ciudadana, tecnología libre, abierta y segura para los procesos democráticos. Gracias a esta plataforma se puede configurar espacios de participación como: iniciativas, asambleas, procesos o consultas y enriquecerlos a través de los múltiples componentes disponibles como reuniones presenciales, encuestas, planteamientos, votaciones, seguimiento de resultados, opiniones y muchos más. (Decidim, 2021)

Figura 4. 4: Plataforma colaborativa y participación en línea "DECIDIM"



Fuente: DECIDIM, 2023

También podemos encontrar “CONSUL DEMOCRACY”, una plataforma de software libre, creada originalmente por el Ayuntamiento de Madrid, todo su código está a disposición de cualquier individuo y entidad. Una herramienta de participación ciudadana para un gobierno abierto, transparente y

democrático. Permite la identificación de problemáticas socio-ambientales, propuestas de solución, y provee información sobre proyectos y acciones en curso, y está siendo utilizada por más de 135 instituciones en 35 países. Además, cuenta con un sistema de registro que garantiza la privacidad y la neutralidad de la participación ciudadana. (CONSUL DEMOCRACY, 2023)

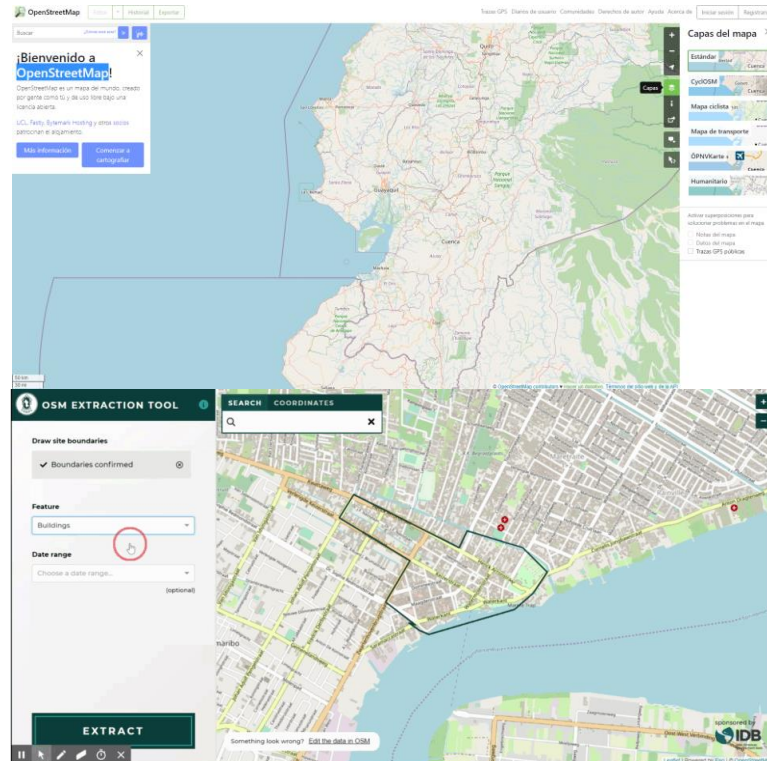
Figura 4. 5: Plataforma colaborativa y participación en línea "CONSUL DEMOCRACY"



Fuente: CONSUL DEMOCRACY, 2023

OpenStreetMap (OSM) funciona como una plataforma colaborativa, en la que las personas pueden aportar y mantener datos sobre caminos, senderos, lugares turísticos y muchas cosas más a lo largo de todo el mundo (OSM, 2023), permitiendo crear mapas inteligentes que fortalezcan la planificación del territorio y la participación de la ciudadanía. Aquí, los colaboradores utilizan diversos recursos, como imágenes capturadas desde el aire, dispositivos GPS, mapas y otros datos de acceso libre para confirmar la exactitud y actualidad de los datos de la plataforma. (OSM, 2023)

Figura 4. 6: Plataforma colaborativa OpenStreetMap y extracción de datos desde OSM



Fuente: OSM, 2023

Cada plataforma tiene objetivos y características propias, pero todas comparten el objetivo de fomentar la participación y mejorar la transparencia en la administración de las ciudades. Existen casos de algunas plataformas que demuestran eficacia y eficiencia en la participación ciudadana, en la toma de decisiones de los gobiernos. Estas plataformas facilitan el proceso de participación de manera digital. En ellas se pueden proponer y votar propuestas ciudadanas. Además, promueven la transparencia gubernamental y la colaboración entre el gobierno y los

ciudadanos. A continuación, se muestran algunos ejemplos específicos de buenas prácticas que se están desarrollando:

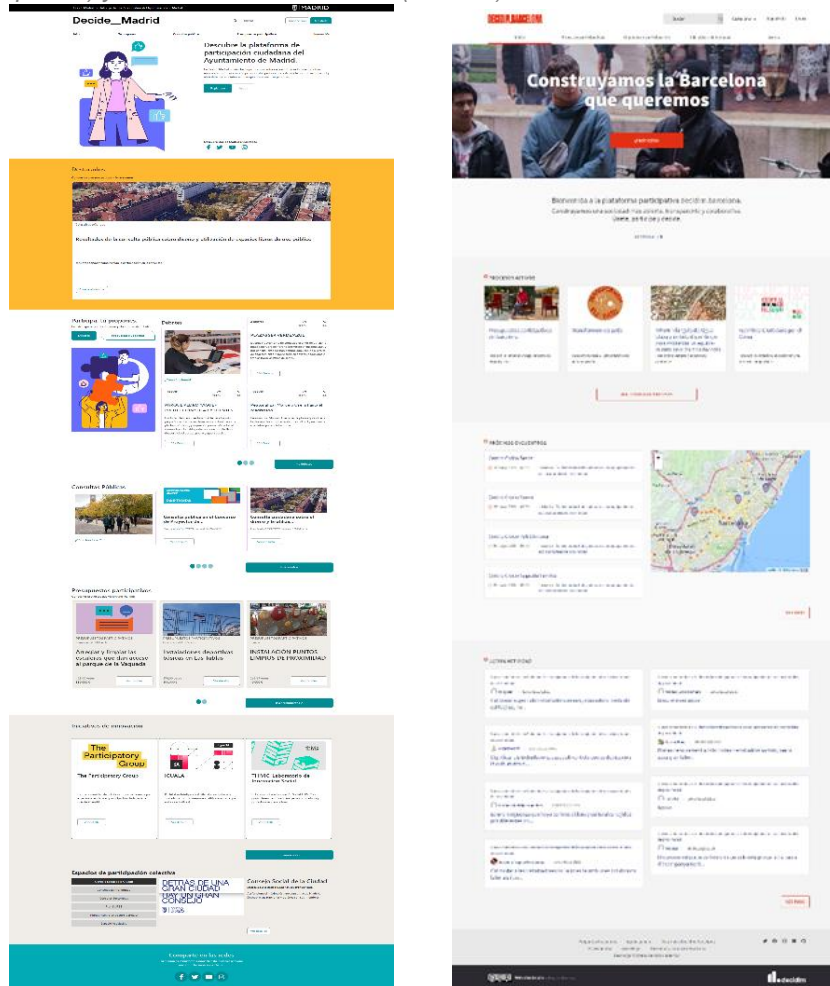
“**DECIDE MADRID**” es una plataforma de consultas ciudadanas que lleva a decisiones vinculantes para sus dirigentes. El objetivo es tomar decisiones de manera colectiva implementando mecanismos de democracia directa que aprovechan las nuevas tecnologías como las computadoras o los teléfonos celulares para poder ser utilizados en el día a día, es decir, involucra a los madrileños en la toma de decisiones locales a través de mecanismos directos y está diseñada no solo para votaciones ocasionales, sino para que los ciudadanos participen en el proceso de toma de decisiones en lugar de simplemente recopilar sus opiniones de forma no vinculante, (Hinojosa Navarro, 2019). La plataforma permite participar en las decisiones políticas, hacer propuestas, votar ideas y proyectos, y colaborar con los responsables políticos para mejorar la ciudad. Además, es una herramienta para aumentar la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión del gobierno local.

La dirección web para acceder a la plataforma se encuentra en: <https://decide.madrid.es/>.

“**DECIDIM.BARCELONA**” al igual que la anterior es una plataforma diseñada para la participación ciudadana en la toma de decisiones del Ayuntamiento de Barcelona. Aquí los gobiernos se informan y se gestionan los procesos, se comunican las demandas y opiniones ciudadanas, además de crear espacios de votación de las propuestas y proyectos que se emprenderán, (López-Sánchez et al., 2019). El objetivo es propiciar la transparencia y la participación ciudadana en la toma de decisiones al permitir que los ciudadanos participen activamente y de forma colaborativa en la definición de políticas públicas y en la gestión de la ciudad. La dirección web para acceder a la plataforma se encuentra en: <https://decidim.barcelona/>.



Figura 4. 7: Plataformas colaborativas y participación en línea "DECIDE MADRID" (izquierda) y "DECIDIM.BARCELONA" (derecha)

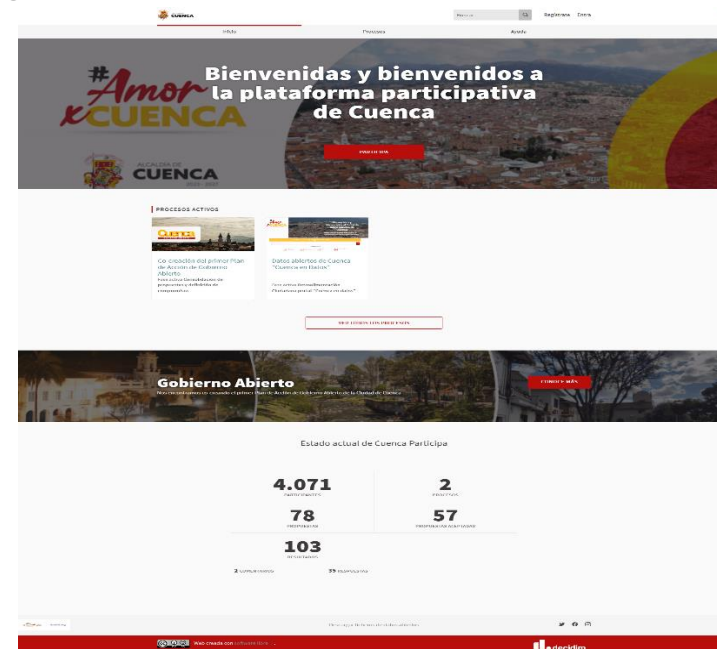


Fuente: decide.madrid.es y decidim.barcelona

Al igual que el ayuntamiento de Barcelona, Cuenca también está utilizando la plataforma Decidim para sus procesos de participación ciudadana denominada **"CUENCA PARTICIPA"**, la cual se puede considerar como una buena implantación en el gobierno local y también puede servir de ejemplo o punto de partida para el resto de GAD's no solo a nivel provincial sino nacional. La plataforma participativa tiene como objetivo fomentar la participación ciudadana en la gestión del desarrollo sostenible del territorio. En ella se pueden encontrar herramientas para la identificación de problemáticas socio-ambientales y propuestas de solución, así como información sobre proyectos y acciones en curso.

La dirección web para acceder a la plataforma se encuentra en el siguiente enlace: <https://cuencaparticipa.cuenca.gob.ec/>

Figura 4. 8: Plataforma colaborativa y participación en línea "CUENCA PARTICIPA"

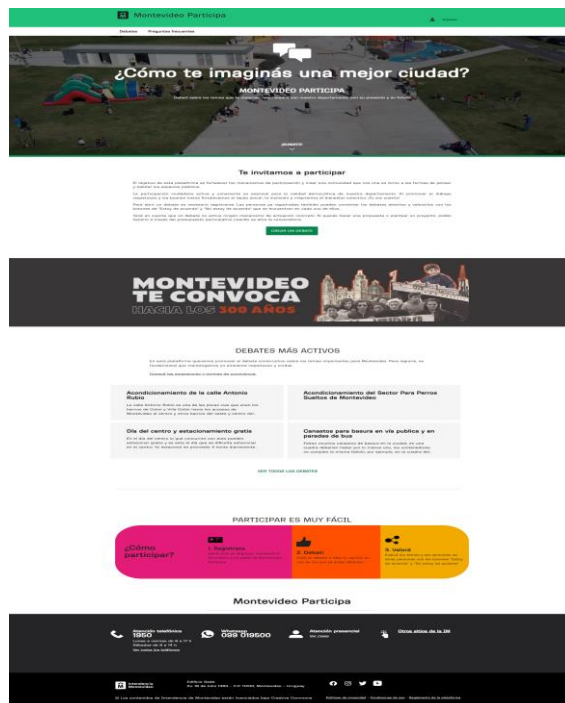


Fuente: Alcaldía de Cuenca, 2023

“MONTEVIDEO PARTICIPA” es una plataforma digital de participación ciudadana que tiene como objetivo fomentar la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones sobre los asuntos públicos de la ciudad de Montevideo, Uruguay. El objetivo es permitir a los ciudadanos proponer y apoyar ideas, participar en debates y decidir acciones sobre temas que les importan. La plataforma busca establecer un diálogo directo entre los ciudadanos y el gobierno local; y promover la democracia participativa y la transparencia en la gestión pública.

La dirección web para acceder a la plataforma se encuentra en el siguiente enlace: <https://participa.montevideo.gub.uy/>

Figura 4. 9: Plataforma colaborativa y participación en línea "MONTEVIDEO PARTICIPA"



Fuente: Intendencia Montevideo, 2023

## b) Requerimientos mínimos

### - Diseño

Considerando lo anterior, la estructura de la plataforma colaborativa y de participación ciudadana en línea debe incluir los siguientes elementos:

- Portada: la página principal de presentación al ingreso de los usuarios que permite el acceso a la información básica de la plataforma
- Registro de usuario: un formulario que incluya dentro de la información personal un correo automático de verificación
- Funciones principales o banner de inicio: apartados que contengan la presentación de propuestas, comentarios y consultas.
- Mecanismos de participación: Mecanismos para la participación y promoción de la transparencia en la toma de decisiones.
- Sección de noticias y actualizaciones: donde se mantendrán informados a los usuarios.
- Sección de estadísticas: donde se muestren datos relevantes sobre la participación y las propuestas/consultas recibidas.
- Sección de ayuda y soporte para el usuario: donde se podrán encontrar respuestas a las preguntas frecuentes y otras herramientas de soporte.
- Medidas de seguridad y privacidad: Una sección de privacidad, política de cookies, y se garantice proteger la información personal del usuario, así como la veracidad de la información presentada.

También es importante que la implementación de la estructura de estas plataformas debe estar a cargo de una persona que conozca de la gestión, implementación y actualización o manejo constante para evitar que la interacción con la ciudadanía se pierda.

## - Ejecución

En esta etapa las plataformas deben asegurarse de:

- Ser compatibles con diferentes dispositivos y navegadores web, garantizando que todos los usuarios, independientemente de su nivel de experiencia técnica, puedan acceder y utilizar la plataforma de manera efectiva.
- Permitir la colaboración entre diferentes actores involucrados en la planificación territorial, como ciudadanos, organizaciones, expertos y autoridades locales.
- Contar con un equipo de soporte técnico que pueda resolver cualquier problema y responder a las consultas de los usuarios de manera oportuna y eficiente. Debe ofrecer canales de comunicación claros y accesibles, como correo electrónico o chat en línea, para que los usuarios puedan recibir asistencia técnica cuando lo necesiten.
- Proporcionar recursos de capacitación y materiales de apoyo para ayudar a los usuarios a familiarizarse con su funcionamiento y aprovechar al máximo sus funcionalidades. Esto puede incluir tutoriales, guías de usuario y sesiones de capacitación en línea o presenciales para garantizar que los usuarios puedan utilizar la plataforma de manera efectiva.

## - Mantenimiento

- Contar con un equipo técnico que se asegure que la plataforma esté disponible y funcione de manera eficiente en todo momento. Esto implica que tenga una infraestructura sólida y servidores confiables que permitan un acceso ininterrumpido y un rendimiento óptimo.
- Realizar actualizaciones regulares de la plataforma para corregir errores, agregar nuevas funcionalidades y mejorar su rendimiento. Además, se deben realizar tareas de mantenimiento periódicas para garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma.

Por lo tanto, para gestionar y actualizar las plataformas participativas y colaborativas en línea para la planificación territorial se debe:

- a. Tener una planificación detallada para el trabajo colaborativo y la participación de la comunidad.
- b. Promover el compromiso cívico en línea y el aprendizaje colaborativo a través de programas de capacitación en línea.
- c. Actualizar las plataformas con regularidad, con el cuidado de no comprometer la importancia de la misión.
- d. Utilizar herramientas y aplicaciones educativas en línea para organizar, crear y gestionar el trabajo de instrucción.
- e. Establecer el trabajo en grupos colaborativos y espacios de reunión virtual para discutir y resolver problemas, organizados ya sea a nivel mensual o cada cierta temporada.
- f. Proporcionar capacitación y soporte técnico para que los usuarios puedan maximizar el uso de este tipo de plataformas.

## - Recomendaciones

Estas herramientas deben estar alineadas a:

- Fomentar la accesibilidad y la transparencia de la información relacionada con la participación ciudadana en línea.
- Establecer mecanismos claros y sencillos para la presentación de propuestas y la realización de comentarios o consultas.
- Establecer plazos razonables para la participación y para la respuesta de las autoridades.

- Fomentar la comunicación bidireccional y el diálogo constructivo entre los diferentes actores involucrados en los procesos de participación ciudadana.
- Asegurar la privacidad y la protección de los datos personales de los participantes.
- Establecer mecanismos para garantizar la calidad y la veracidad de la información recibida.
- Incentivar la participación ciudadana a través de la promoción de la cultura de la colaboración y el diálogo constructivo.
- Evaluar periódicamente los procesos de participación ciudadana y realizar ajustes para mejorar su eficacia y eficiencia.

## - Normativa

El uso de este tipo de TIC, en lo posible debe estar apegada a los lineamientos que regula los medios electrónicos establecidos en la normativa para los procesos de participación ciudadana, ya que esta norma tiene como objetivo facilitar dichos procesos, fomentar la participación y otorgar mayor legitimidad a las decisiones que involucren el interés público. (Subsecretaría de Gobierno Electrónico, 2020)

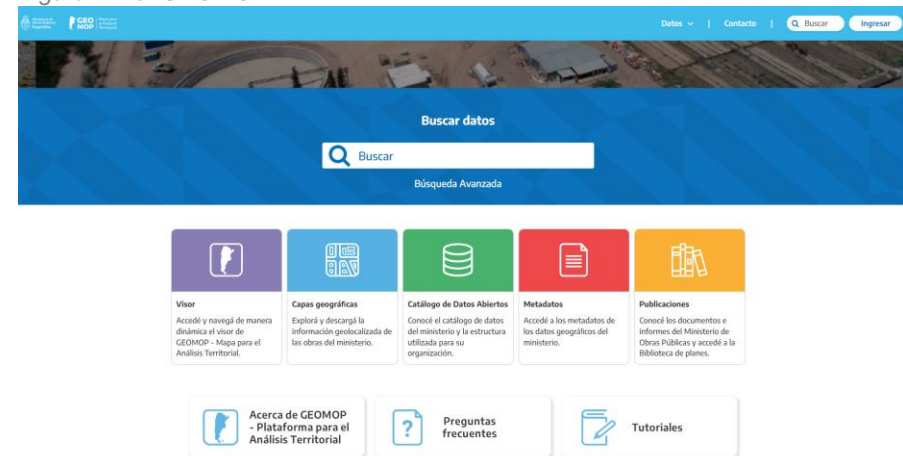
## - Sistemas de gestión de datos

### a) Usos en la planificación territorial

El sistema de gestión de datos permite recopilar, almacenar, analizar y visualizar información geográfica y estadística relacionada con el territorio y su planificación. Estos sistemas pueden incluir bases de datos geográficas, software de análisis geoespacial, aplicaciones web de visualización de datos, entre otros. (Ministerio de obras públicas – Argentina, 2023)

Algunos ejemplos de sistemas de gestión de datos para la planificación territorial son GEOMOP en Argentina, el Sistema de Información Territorial (SIT) y el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. Estos sistemas tienen como objetivo proporcionar información actualizada y precisa para la toma de decisiones en la planificación territorial y la gestión del territorio. (Ministerio de obras públicas – Argentina, 2023)

Figura 4. 10: GEOMOP



Fuente: Ministerio de obras públicas – Argentina, 2023

La creación de la Red “En Todo Estás Vos” del municipio de Buenos Aires, que ofrece servicios sociales a la ciudadanía basado en un sistema digital y centralizado para la protección social. Consta de un sistema integral y centralizado de información de los usuarios. Es importante debido a que ayuda a abordar de mejor manera temas sociales complejos contribuyendo así a una toma de decisiones informada.

### b) Requerimientos mínimos

#### - Diseño

La estructura de un sistema de gestión de datos por lo general debe incluir algunos de los siguientes componentes:

- Base de datos: Un conjunto estructurado de datos almacenados en un formato específico.
- Sistema de gestión de base de datos (DBMS): Software diseñado para permitir la creación, manipulación y gestión de la base de datos.
- Herramientas de importación y exportación de datos: Permiten la migración de datos desde y hacia otros sistemas.
- Interfaces de usuario: Permiten a los usuarios interactuar con la base de datos y realizar consultas y análisis de datos.
- Procesos de seguridad: Mecanismos diseñados para proteger la base de datos de acceso no autorizado y garantizar la privacidad y confidencialidad de los datos almacenados.
- Procesos de gestión de calidad de datos: Mecanismos para garantizar la integridad y calidad de los datos almacenados en la base de datos.
- Procesos de respaldo y recuperación de datos: Procedimientos para asegurar que los datos estén disponibles en caso de fallos técnicos o situaciones de emergencia.

## - Ejecución

- Establecer objetivos claros para el sistema de gestión de datos, como mejorar la eficiencia, garantizar la calidad de los datos o cumplir con requisitos legales y normativos.
- Contar con los recursos adecuados para implementar y mantener el sistema, como hardware, software, personal capacitado y presupuesto suficiente.
- Documentar los procedimientos, políticas y normas relacionadas para asegurar la consistencia, transparencia y replicabilidad de su uso

- Contar con un equipo de soporte técnico que pueda brindar asistencia en caso de problemas o consultas.

## - Mantenimiento

El mantenimiento de un sistema de gestión de datos es esencial para garantizar su funcionamiento óptimo y la integridad de los datos. A continuación, se presentan algunos requisitos mínimos para garantizar esta etapa:

- Realizar copias de seguridad regularmente o pruebas periódicas para proteger los datos contra posibles pérdidas o daños. Establecer políticas claras sobre la frecuencia y el método de realización de las copias de seguridad.
- Monitorear y mantener regularmente el hardware utilizado para almacenar y procesar los datos. Esto implica revisar los discos duros, servidores, unidades de almacenamiento, entre otros, para garantizar su correcto funcionamiento.
- Mantener actualizado el software utilizado en el sistema de gestión de datos, esto incluye el sistema operativo, las bases de datos y las aplicaciones relacionadas.
- Realizar una limpieza periódica de los datos para eliminar aquellos que sean innecesarios o irrelevantes.
- El personal encargado de administrar y mantener el sistema de gestión de datos debe recibir capacitación para realizar sus tareas de manera efectiva.

## - Recomendaciones

A fin de garantizar la calidad y seguridad de la información gestionada por los sistemas de gestión de datos, es importante considerar:

- Utilizar herramientas y tecnologías actualizadas para la gestión de datos. Esto incluye software y hardware, así como cualquier otro componente utilizado en el sistema.
- Establecer y gestionar los permisos de acceso a los datos para garantizar que solo las personas autorizadas puedan acceder y modificar la información, y así prevenir posibles fugas de datos o manipulaciones no autorizadas.

## - Normativa

La ley del sistema nacional de registro de datos públicos se aplica a las entidades públicas o privadas que administran dichas bases o registros con el fin de garantizar la seguridad jurídica, sistematizar, organizar, regular e interconectar la información, así como mejorar la efectividad y eficiencia en su gestión, transparencia, publicidad, implementación y acceso a las nuevas tecnologías.

## - **Inteligencia Artificial (IA)**

### a) Usos en la planificación territorial

La inteligencia artificial tiene una gran capacidad que permitiría a los gobiernos integrar nuevas formas de análisis, utilizar la información que ya tienen disponible, y adoptar una actitud proactiva, pudiendo predecir las necesidades de las personas o prevenir problemas. Estas habilidades respaldan el desarrollo de políticas públicas y estrechan la relación entre el Estado y los ciudadanos. (Agesic, 2019). La IA se puede entender como una tecnología para mejorar la eficiencia e innovación en los servicios que se ofrecen.

Cada vez es más común encontrarnos con aplicaciones de IA en nuestra vida cotidiana, como asistentes virtuales en nuestros teléfonos móviles, algoritmos en las redes sociales que nos muestran información, recomendaciones, traductores en tiempo real, entre otros. Además, la inteligencia artificial es esencial para el desarrollo y prestación de servicios digitales a los ciudadanos, como una estrategia adecuada para la transformación digital de la Administración Pública

La inteligencia artificial puede ser de gran ayuda en la planificación territorial de varias formas para tomar decisiones más informadas y eficientes, como por ejemplo: permitiendo producir mapas detallados y actualizados del crecimiento de las ciudades, generando automáticamente territorios de ventas equilibrados y precisos para ahorrar tiempo y reducir costos; optimizando la planificación y funcionamiento del transporte público; identificando patrones y tendencias en el uso del suelo; ayudando a los funcionarios a encontrar espacio utilizable adicional en una parcela, entre otros.

Asimismo, los gobiernos usan IA para identificar patrones de acción de actores públicos y privados, descubrir riesgos y brechas en la contratación pública y fuentes de información de referencia cruzada para mejorar las auditorías y la transparencia pública. Incluso, utilizan las aplicaciones de IA de diversas formas para interactuar con los ciudadanos, los residentes y las empresas. Un tipo común de IA que se usa en los sectores público y privado, especialmente en las primeras etapas, son los chatbots. El chatbot utiliza un enfoque basado en reglas para interactuar con los ciudadanos y realizar funciones como responder las preguntas más frecuentes. (OCDE/CAF, 2022)

Según el informe de la OCDE y Corporación Andina de Fomento (2022) existen casos prácticos en los que la inteligencia artificial es aplicada por los Gobiernos para que adquieran nuevas perspectivas y generen predicciones para tomar mejores decisiones en términos de políticas y contribuir a la transparencia de sus gestiones administrativas. Por ejemplo:

- La ciudad de México utiliza algoritmos de IA para optimizar la programación de semáforos y mejorar el flujo de tráfico en la ciudad.
- La Municipalidad de Montevideo en Uruguay utiliza IA para analizar patrones de consumo de agua y mejorar los sistemas de gestión de recursos hídricos.
- El Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina utiliza IA para analizar y visualizar datos geoespaciales en tiempo real y mejorar la planificación y la toma de decisiones en el ámbito territorial.

- En Brasil, el gobierno utiliza sistemas de IA para la identificación y monitoreo de áreas de riesgo de inundaciones y deslizamientos de tierra.
- Ciudad de Buenos Aires en Argentina utiliza IA para analizar la calidad del aire y mejorar los niveles de contaminación.
- En la ciudad de Belo Horizonte, Brasil, la policía utiliza sistemas de IA para predecir la incidencia delictiva y así mejorar la estrategia de seguridad.
- La Universidad Nacional de Colombia utiliza IA para analizar el impacto de las actividades económicas en los recursos naturales y los ecosistemas de la región Caribe.
- En la Ciudad de Panamá, se ha desarrollado un modelo de IA que permite evaluar y monitorear la calidad del agua en la Bahía de Panamá.

En el caso de Jaque, un asistente virtual impulsado por IA del estado de Alagoas, Brasil; que potencia el aprendizaje automático (machine learning, desarrollo de algoritmos y modelos computacionales capaces de aprender de los datos y llevar a cabo tareas específicas sin necesidad de ser programados) para conseguir interacciones más complejas y menos concretas. Jaque guía a los ciudadanos a través de la “Guía de Servicios”, un catálogo digital que recopila toda la información sobre los servicios públicos proporcionados por el Gobierno. Esta guía proporciona una descripción paso a paso de cada servicio proporcionado por cada agencia gubernamental, incluye información sobre la duración del proceso, la documentación requerida, la ubicación y el horario de atención de la organización, y la disponibilidad de los servicios. (OCDE/CAF, 2022)

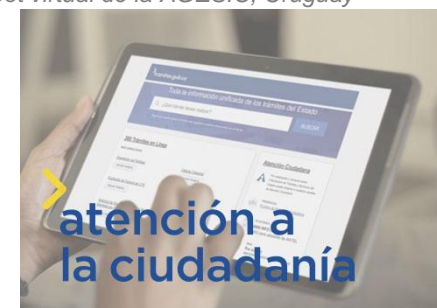
Figura 4. 11: Guía de Servicios con IA, Alagoas, Brasil



Fuente: Gobierno del estado de Alagoas, 2023

El chatbot virtual de la AGESIC, Agencia de gobierno digital de Uruguay, ha sido "entrenado" sobre las preguntas más frecuentes recibidas a través de varios canales de atención. Esta herramienta no solo responde preguntas, sino que también realiza acciones de solución de problemas como la recuperación de contraseña. Busca acercar a la gente al Estado eliminando barreras a la tecnología y /o accesibilidad, al mismo tiempo que brinda información detallada sobre trámites y servicios estatales, así como soporte y asesoría en trámites en línea a través de múltiples canales de atención. (OCDE/CAF, 2022)

Figura 4. 12: Chatbot virtual de la AGESIC, Uruguay



Fuente: República Oriental de Uruguay, 2023

## b) Requerimientos mínimos

### - Diseño

El diseño para la implementación de modelos basados en inteligencia artificial debe tener en cuenta varios aspectos clave. Estos incluyen:

- Contar con un conjunto de datos confiables y relevantes sobre el territorio en cuestión, lo que implica recopilar información sobre la demografía, la infraestructura, los recursos naturales y otros factores que influyen en la planificación territorial.
- Ser capaz de analizar y modelar los datos recopilados para comprender las interacciones y relaciones entre diferentes variables territoriales como identificar patrones, tendencias y posibles escenarios futuros.
- Ser capaz de interactuar de manera natural con los usuarios, comprendiendo y respondiendo a sus preguntas y solicitudes relacionadas con la planificación territorial.
- Ser capaz de generar recomendaciones y opciones basadas en el análisis de datos y modelos. Esto puede incluir sugerencias sobre zonificación, distribución de recursos, planificación de infraestructuras y otras decisiones relacionadas con la planificación territorial.
- Ser transparente en su funcionamiento y ser capaz de explicar las razones detrás de las recomendaciones y opciones que genera.
- Ser adaptable y capaz de aprender de las interacciones con los usuarios y de los nuevos datos que se vayan recopilando para mejorar su precisión y eficacia con el tiempo.

### - Ejecución

- Asegurarse que el modelo de IA que sea apropiado para el contexto de la planificación territorial. Esto implica utilizar técnicas de aprendizaje automático (machine learning) y procesamiento del lenguaje natural

(NLP) para comprender y analizar los datos, así como para generar recomendaciones y respuestas a las consultas de los usuarios.

- La una interfaz de usuario debe ser intuitiva, que permita a los usuarios interactuar de manera efectiva con la IA, a partir del chat en línea, una aplicación móvil o una integración con sistemas existentes utilizados en la planificación territorial.
- Garantizar la seguridad y privacidad de los datos a partir de medidas de seguridad adecuadas para proteger los datos contra accesos no autorizados y cumplir con las regulaciones de protección de datos vigentes.
- Contar con personal encargado de mantener y operar la IA y además tener capacitación adecuada sobre su funcionamiento y las mejores prácticas para su mantenimiento.

### - Mantenimiento

- Realizar pruebas exhaustivas para verificar su funcionamiento y corregir posibles errores a través de diferentes escenarios y evaluar la precisión y eficacia de las recomendaciones generadas por la IA.
- Mantener los datos utilizados por la IA actualizados y precisos mediante la recopilación y el procesamiento regular de información relevante sobre la planificación territorial, como cambios demográficos, actualizaciones en las regulaciones y nuevas infraestructuras. La IA debe ser capaz de adaptarse a estos cambios para ofrecer recomendaciones precisas.
- Monitorear continuamente el desempeño de la IA, es decir, evaluar la calidad de las recomendaciones generadas, identificar posibles errores o sesgos y realizar ajustes cuando sea necesario.
- Actualizar de ser necesario el modelo de IA considerando el avance la tecnología y los nuevos enfoques en este campo. Por lo tanto, se debe estar al tanto de los avances en el campo, evaluar nuevas técnicas y



algoritmos, y realizar mejoras en el modelo existente para garantizar que siga siendo relevante y eficaz.

## - Recomendaciones

La IA se ha convertido en una importante herramienta, porque ayuda en la planificación del uso del suelo debido a su capacidad para analizar grandes cantidades de datos y generar información valiosa. La implementación de modelos basados en inteligencia artificial ayuda a detectar cambios en el uso del suelo. Además, el uso ético y responsable puede ayudar a gestionar el futuro y mejorar la conectividad en la planificación. En este contexto, es posible aprovechar la IA en la toma de decisiones que contribuyan al desarrollo de la sostenibilidad. Por ello se debe:

- Identificar las necesidades y objetivos específicos de la planificación territorial, y cómo la IA puede ayudar a lograrlos.
- Analizar los datos existentes y los flujos de información relevantes y cómo pueden ser utilizados
- Evaluar la calidad de los datos disponibles y establecer estrategias para mejorar su calidad y cobertura.
- Identificar los posibles impactos sociales, económicos y ambientales y cómo se pueden abordar estos impactos.
- Considerar la accesibilidad y la capacidad de la ciudad y las partes interesadas para comprender y utilizarla

Es importante tener en cuenta que el uso de la IA debe diseñarse cuidadosamente y adaptarse a las necesidades específicas de cada caso. Se deben tener en cuenta las oportunidades y los desafíos para que la tecnología contribuya positivamente al desarrollo sostenible y la participación efectiva de todos.

## - Normativa

En lo posible se puede considerar e implementar la estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital de Uruguay a los GAD en el uso responsable de la IA basado en las siguientes dimensiones:

- La dimensión ética: establece un marco ético en toda acción pública y define lineamientos para el desarrollo en IA que requieren de transparencia en la gestión de la Administración Pública tanto en su aplicación como en su implementación, lo que implica no solo el conocimiento completo de la información gestionada, sino también de las estrategias aplicadas, sus fines y contenidos.
- La dimensión legal consiste en cumplir con las leyes, y respetar los derechos y deberes de las personas, además de los límites de acción de las entidades gubernamentales y apego a los estándares de Derechos Humanos.
- La dimensión técnica implica seguir marcos técnicos y normativos para asegurar la confiabilidad y estabilidad de los sistemas de IA, y auditoría continua de las medidas implementadas por parte de terceros neutrales.
- La dimensión social implica crear soluciones centradas en las personas, buscando intereses y teniendo en cuenta las capacidades de actuación de las personas.

Estas dimensiones promueven el uso responsable y el fomento de la innovación digital en la administración pública. Si bien la IA ofrece la oportunidad de crear mejores servicios, apoyo a la decisión y políticas públicas más acordes con las necesidades de las personas, también debemos considerar los riesgos y amenazas que conlleva el desarrollo de la IA en la esfera pública. (Agesic, 2019)

Asimismo, es importante tener en cuenta el acuerdo mundial de los Estados miembros de la Conferencia General de la UNESCO, de la cual Ecuador forma parte, sobre la Ética de la Inteligencia Artificial, no solo protegerá y promoverá los derechos humanos y la dignidad humana, sino que también

servirá como una guía ética y una base normativa global para propiciar un respeto fuerte por el estado de derecho en el mundo digital.

## 4.2.2 Herramientas de difusión y Socialización

### Portales Web municipales

#### a) Usos en la planificación territorial

En el Ecuador, los portales web son considerados la cara de las instituciones públicas, siendo uno de los principales canales de información, creados como parte de la implementación del gobierno electrónico a nivel nacional.

Uno de sus beneficios es que mejora el desempeño de la administración pública, así como su impacto en la sociedad, pues supone un canal de comunicación oficial, con información verificada y directa entre los gobiernos locales y la población. También, fomenta la consulta y extensión de procesos democráticos, así como la dinamización de los procesos de elaboración de políticas públicas,

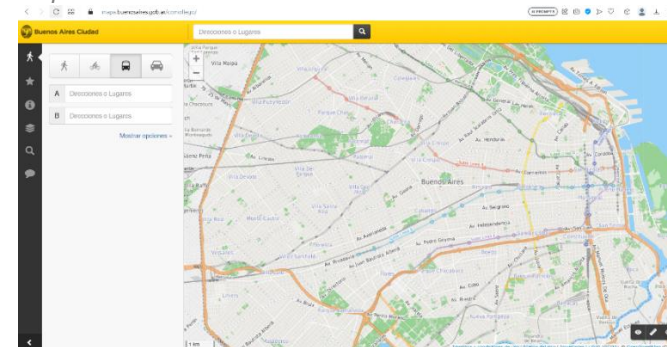
Los portales web, además, propician la implementación del gobierno abierto, lo que contribuye a mejorar los indicadores de confiabilidad de la población hacia la administración. Por ley, en Ecuador es obligatorio publicar determinados documentos en la página web institucional con el fin de fomentar la transparencia de la gestión pública.

Por ejemplo, el portal web de Buenos Aires, en cuanto a la información, presenta detalles sobre los datos institucionales de la ciudad, así como la normativa local y el órgano legislativo. También se puede ver información sobre trámites, solicitudes, servicios digitales, transporte, turismo, agenda cultural de la ciudad, empleo y vivienda. Otro aspecto importante es que se personaliza la información para diferentes grupos etarios o intereses, como en los espacios "DisfrutemosBA" o "Emprendedores" permitiendo así el fácil acceso de la población a la información.

La página web del Gobierno de Buenos Aires presenta diversas secciones que permiten la interacción del usuario, pues cuenta con un asistente virtual

que responde a preguntas o solicitudes realizadas por cualquier usuario, en tiempo real. Por otro lado, ofrece un mapa interactivo que ayuda a la población a ubicar equipamientos públicos y privados, direcciones e información actualizada sobre eventos; esta aplicación también se encuentra enlazada a "BA Cómo Llego" la cual permite optimizar el tiempo de viaje con distintos medios de transporte.

Figura 4. 13: Página principal del sitio web del gobierno de buenos aires y del mapa interactivo



Fuente: Buenos Aires Ciudad, 2023

#### b) Requerimientos mínimos

Considerando lo anterior, las plataformas estudiadas en el capítulo 2 y las disposiciones contempladas en la LOTAIP, los portales web municipales deben incluir los siguientes elementos:

- Cabecera institucional, con el enlace del portal web, así como el logo
- Menú principal, con información básica del cantón (aspectos demográficos o datos censales, tradiciones, festividades, turismo), municipio (misión, visión, direcciones municipales, planes y proyectos), LOTAIP y rendición de cuentas.

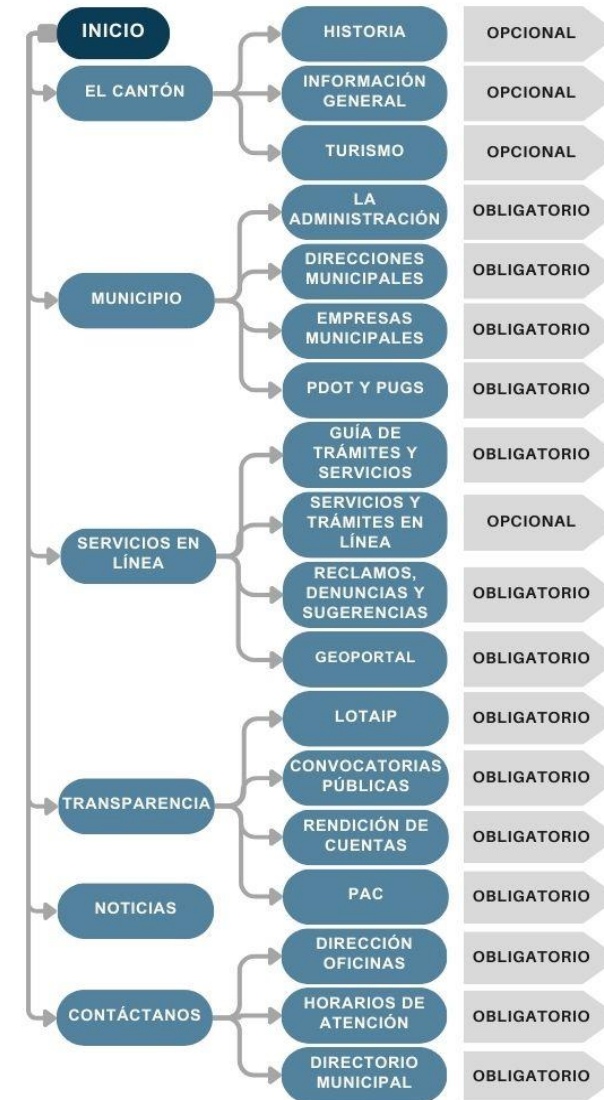
Deberá tener como mínimo las secciones y contenidos propuestos en la Figura 4.14; adicionalmente pueden añadirse otros ítems, en atención a las necesidades y requerimientos de cada cantón, pero cuidando de que no se generen dos filas en el menú principal, pues dificulta su visualización en los distintos formatos de pantalla de los dispositivos.

- Información de canales oficiales: Redes sociales y correo electrónicos
- Buscador interno
- Menú secundario que contemple servicios en línea, geoportal y documentación sobre planificación territorial, así como también acceso a plataformas colaborativas y de participación en línea.
- Asistente virtual, para que los usuarios puedan realizar consultas y recibir ayuda técnica cuando lo necesiten.
- Herramientas de accesibilidad: modificar el texto en cuanto a su tamaño, espaciado y contraste; resaltar texto, asistente por voz, asistente de lectura, etc.

En el contexto de la planificación territorial, es importante integrar datos geospaciales en el portal web. Esto implica utilizar sistemas de información geográfica (SIG) para visualizar mapas interactivos y capas de información relacionadas con el territorio.

Por lo tanto, en general todos los apartados deben contar con fechas de las publicaciones y datos de visita de los usuarios.

Figura 4. 14 Mapa de navegación propuesto para los portales web municipales



Elaboración: Propia

## - Diseño

- Contemplar como punto de partida el público objetivo, en este caso se deberá realizar un análisis de la población con el fin de maximizar su usabilidad
- Realizar, de igual manera, análisis preliminares para conocer las necesidades y aspiraciones de los ciudadanos respecto a los servicios de la página web.
- Agrupar la información en un número mínimo de entradas en el menú principal, para facilitar su entendimiento.
- Asegurarse de que la navegación sea clara y bien organizada, con menús desplegables y enlaces relevantes. Los usuarios deben poder encontrar fácilmente la información que están buscando.
- En el proceso de maquetado se debe trabajar con librerías que garanticen adaptabilidad, es decir, que sea compatible con todos los tamaños de pantalla.

## - Ejecución

- Testear la página con usuarios finales a fin de asegurar usabilidad.
- Realizar un proceso de alfabetización del uso de los portales web, con el fin de incrementar el número de usuarios de los servicios implementados. Esto puede incluir tutoriales, guías de usuario y sesiones de capacitación en línea o presenciales para garantizar su uso de manera efectiva.
- Disponer de cuestionarios sobre el funcionamiento de la web, así como un cajón de sugerencias con el fin de generar retroalimentaciones continuas.

- Contar con un equipo de soporte técnico que pueda resolver cualquier problema y responder a las consultas de los usuarios de manera oportuna y eficiente.

## - Mantenimiento

- Tener información actualizada y precisa. Esto implica actualizar regularmente los datos sobre la planificación territorial, como regulaciones, proyectos en curso y cambios en la zonificación. Los usuarios deben poder confiar en la información proporcionada por el portal web.
- Realizar pruebas periódicas de rendimiento para identificar posibles cuellos de botella y optimizar la velocidad de carga de las páginas. Esto garantizará una experiencia de usuario fluida y evitará la frustración de los visitantes.
- Realizar un mantenimiento técnico regular del portal web. Actualizar el software y los plugins utilizados, solucionar problemas técnicos, y garantizar la compatibilidad con diferentes navegadores y dispositivos.

## - Recomendaciones

Con el fin de generar una comunicación eficaz y eficiente entre los usuarios y la institución municipal, se pueden tomar las siguientes consideraciones:

- Garantizar la seguridad de la información almacenada en el portal web al implementar medidas de seguridad, como cifrado de datos y autenticación de usuarios, para proteger la información confidencial y prevenir accesos no autorizados.
- Ser accesible para todos los usuarios, incluyendo aquellos con discapacidades visuales, auditivas o motoras. Esto implica seguir pautas de accesibilidad web y proporcionar opciones de navegación claras y comprensibles.

- Normativa

Cumplirán con las normas de diseño web accesible (WCAG 2.1)

## Blogs y foros

### a) Usos en la planificación territorial

Los foros y blogs, implementados en las páginas web municipales, resultan beneficiosos ya que permiten tanto exponer como recopilar información sobre la opinión ciudadana, sobre las acciones llevadas a cabo por la administración, así como del correcto funcionamiento del sitio web, por lo que supone una forma de obtener retroalimentación que contribuya a la mejora de los servicios.

Un foro es un lugar donde las personas pueden intercambiar opiniones y debatir sobre un tema específico. El uso de un foro en su sitio web es una buena estrategia porque los aportes, comentarios, preguntas y respuestas dinamizan y acortan los canales de comunicación entre los administrativos y la ciudadanía en general, además de que permite debates y contribuciones asíncronas sobre el tema tratado. Kialo es una plataforma útil para la creación de foros en línea, al ofrecer un debate estructurado, permite observar gráficas sobre los argumentos.

De manera general, los blogs y foros permiten:

- Resolución de problemas
- Creación de ideas
- Distribución de conocimientos
- Desarrollo de las mejores prácticas
- Lecciones aprendidas
- Reflexiones colectivas

### b) Requerimientos mínimos

La estructura básica de un blog o foro de planificación territorial puede variar dependiendo de las necesidades y objetivos específicos de lo que se

desea transmitir. Sin embargo, a continuación, se proporcionan elementos mínimos, que pueden servir como punto de partida:

- Inicio o página principal que muestre una descripción general del sitio y se destaquen los contenidos más recientes o relevantes. Aquí también se pueden incluir enlaces a las diferentes secciones del sitio.
- Categorías o secciones temáticas, organizar su contenido relacionado con la planificación territorial, como desarrollo urbano, medio ambiente, infraestructura, políticas públicas, entre otros.
- Artículos o publicaciones por apartado donde se muestre el contenido completo y se permita la participación de los usuarios a través de comentarios.
- Foro de discusión, una sección dedicada exclusivamente a las discusiones y debates entre los usuarios.
- Sección de recursos y enlaces útiles donde se proporcionen referencias, documentos, herramientas o sitios web relacionados con la planificación territorial.
- Acerca de nosotros, sección con información sobre el propósito del blog o foro, el equipo de administradores o moderadores, y cualquier otra información relevante sobre el sitio.
- Buscador interno que permitan a los usuarios encontrar fácilmente el contenido.

- Diseño

- Fijar el público objetivo, en este caso se deberá realizar un análisis de la población con el fin de maximizar su usabilidad.
- Establecer el fin del blog, así como las tareas que podrá realizar el usuario.

- Crear jerarquía en cuando a temas a debatirse para agrupar las discusiones y facilitar la búsqueda.

## -Ejecución

- Incluir una política de privacidad y términos de uso para informar a los usuarios sobre cómo se recopila, utiliza y protege su información personal, así como las reglas y condiciones de uso del sitio.
- Crear y publicar contenido relevante y de calidad regularmente.
- Contar con un manual de comunicación efectiva, de manera que la actividad se lleve a cabo de una manera cordial.
- Establecer un cronograma y horarios de publicación de temas de discusión, para que la ciudadanía se informe y participe.
- Promocionar a través de diferentes canales, como las redes sociales y el marketing de contenidos para atraer audiencia y aumentar la visibilidad del sitio.

## - Mantenimiento

- Asegurarse de mantener actualizado y responder a los comentarios y preguntas de los usuarios.
- Monitorear regularmente el rendimiento como las interacciones de los usuarios y las conversiones para tomar decisiones informadas y optimizar el sitio.
- Implementar medidas de seguridad para proteger el blog o foro de ataques cibernéticos y asegurar la privacidad de los usuarios. Esto puede incluir la instalación de plugins de seguridad, el uso de contraseñas seguras y la protección de datos personales.

- Filtrar y eliminar periódicamente entradas o comentarios que incumplan las normas estipuladas en el manual de comunicación afectiva, así como restringir acceso de usuarios reincidentes.

- Realizar copias de seguridad periódicas para proteger los datos y asegurarte de que se pueda restaurar el sitio en caso de algún problema técnico.

## - Recomendaciones

En la creación de un foro es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Crear un tema de entrada, alrededor del cual se llevará a cabo las discusiones y reflexiones.
- Implementar tutoriales de manejo de la plataforma.
- Realizar registro de los asistentes, a fin de tener mayor confiabilidad sobre la información aportada.

## - Normativa

Es importante tener en cuenta las leyes y regulaciones aplicables en el país, como la Ley de Comunicación que establece los derechos y responsabilidades en el ejercicio de la comunicación, aunque no se aplica directamente a esta TIC, puede haber implicaciones legales en caso de difamación, calumnia u otros delitos comunicacionales.

También considerar la Ley de Protección de Datos Personales puesto que, si se recopila información personal a través del blog o foro, se debe cumplir con las disposiciones de esta ley, como obtener el consentimiento del titular de los datos y garantizar su seguridad.

## Redes Sociales (RRSS)

### a) Usos en la planificación territorial

Las redes sociales son un mecanismo para fortalecer el acercamiento entre las personas desde cualquier lugar, a fin de intercambiar información. Son formas con las que la gente puede crear, compartir e intercambiar ideas, por lo tanto, son canales de comunicación que conforman una comunidad virtual. (Martín Negrín, 2019)

La mayoría de GAD's se encuentran utilizando comúnmente algunos tipos de redes sociales que incluyen: redes sociales generales (como Twitter, Facebook e Instagram) para comunicar información pública relevante a la ciudad, involucrar a la población en proyectos territoriales, promocionar eventos y actividades comunitarias; redes sociales profesionales (como LinkedIn) para conectar y reclutar profesionales para trabajos territoriales específicos e incluso para establecer y mantener redes de conocimiento y experiencia en la planificación territorial; redes sociales de video (como YouTube) para compartir contenido audiovisual de proyectos de planificación territorial, presentaciones y testimonios de los dirigentes y de la población; y aplicaciones de mensajería (como WhatsApp y Telegram) para compartir información en tiempo real y recibir retroalimentación sobre proyectos individuales o políticas públicas específicas.

En general las RRSS pueden tener una serie de aplicaciones en la planificación territorial, tales como:

- Obtener información sobre las necesidades y deseos de las personas en tiempo real, lo que puede ser útil para la planificación urbana y territorial.
- Habilitar la participación ciudadana en la planificación territorial y en la toma de decisiones, permitiendo que los ciudadanos expresen y debatan sus opiniones para que terminen proponiendo soluciones.
- Comunicar información relevante e informar a los ciudadanos sobre eventos o cambios en la planificación.

- Promover la transparencia y rendición de cuentas en la planificación territorial al permitir la fiscalización de procesos y decisiones.
- Promover la cooperación entre los diferentes actores involucrados en la planificación, como las autoridades locales y la población.
- Identificar problemas y áreas problemáticas en el territorio, lo que puede ayudar a las autoridades a enfocar sus recursos de manera más efectiva.
- Proporcionar información en tiempo real a la población sobre la planificación territorial, lo que puede resultar en una mejor toma de decisiones y una mayor satisfacción de los ciudadanos.
- Difundir y potenciar actividades, eventos y nuevos servicios de la ciudad
- Generar una base de datos que luego pueden ser procesados en otras herramientas TIC como los SIG para describir, diagnosticar, predecir y tomar de decisiones en el ámbito del planeamiento y la regeneración urbana (Serrano Estrada et al., 2022b)

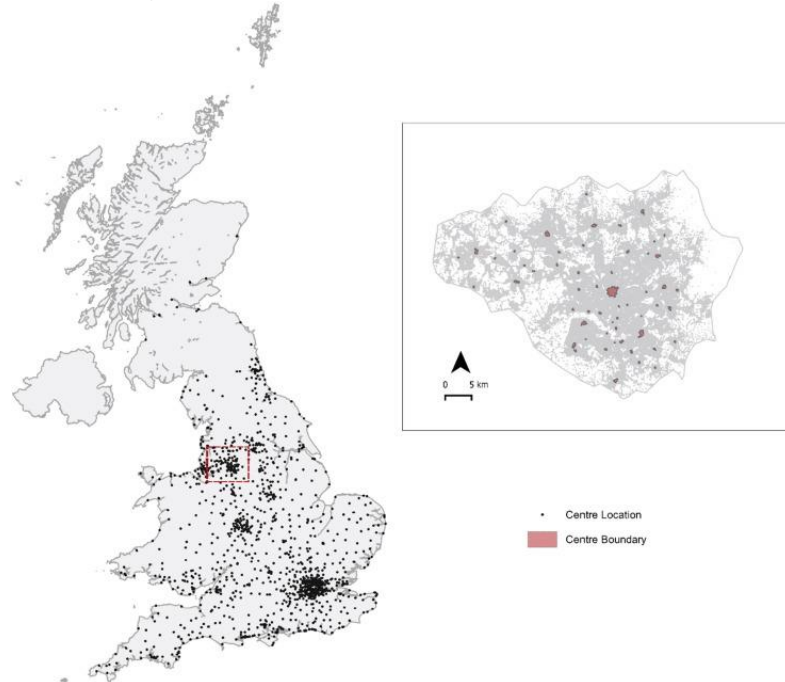
Los datos de redes sociales se clasifican dependiendo del tipo de actividad que se identifique: los que ofrecen información sobre comportamientos, acciones ciudadanas y preferencias sociales en relación con un espacio determinado (Twitter e Instagram); los que describen la actividad del entorno (Google Places, Airbnb); y los que muestran aspectos sociales y físicos al mismo tiempo (Foursquare). En cuanto a la capacidad de actualización de los datos (Twitter e Instagram) ofrecen el contenido generado en tiempo real. Finalmente, los datos se generan en diferentes ámbitos especialmente en entornos urbanos, suburbanos y peri-urbanos, y en espacios naturales donde se desarrollan actividades de carácter lúdico, deportivo o recreativo, estos ámbitos condicionan la toma de decisiones. (Serrano Estrada et al., 2022b),

Por ejemplo, en el caso del proyecto "CENTESIMAL" del ayuntamiento de Málaga que a través del análisis de las opiniones que se realizan en redes

sociales les permiten obtener datos no solo para identificar y priorizar las actuaciones que se deban realizar sino para analizar, interpretar y modelizar cuestiones como los patrones de actividad de la ciudad, los usos del suelo, los desplazamientos o el interés por determinados espacios urbanos; hasta incluso les permite crear planes de ordenación. (Serrano Estrada et al., 2022b).

También, en el Reino Unido utilizando los datos de Twitter y suponiendo se ha podido identifica núcleos de actividad comercial, entre otros tipos de información que luego han sido procesados en un sistema de información geográfica (SIG) para generar diferentes mapas como se puede observar a continuación. (Ver figura 4.14)

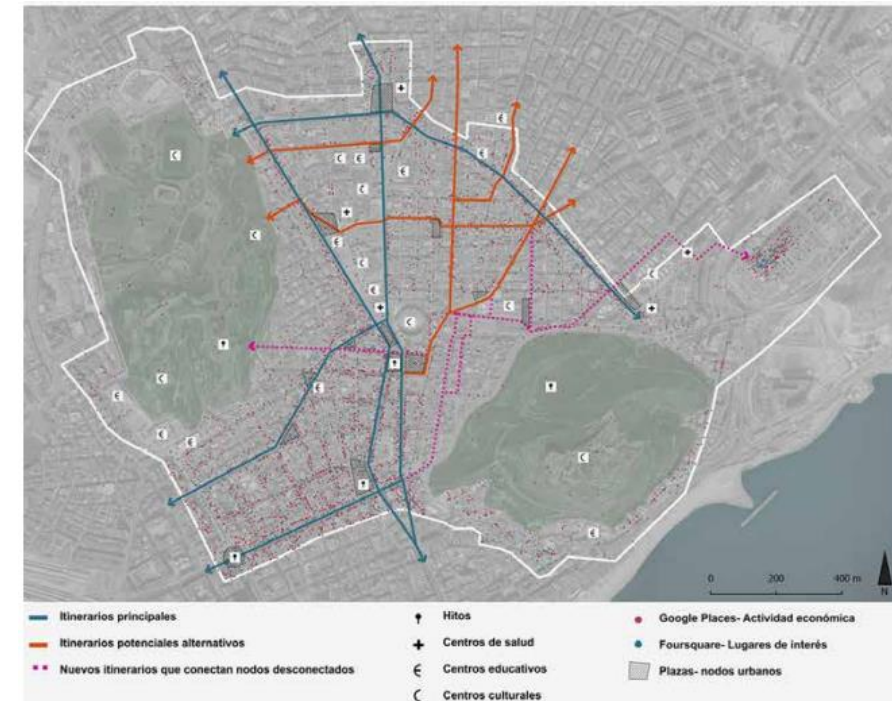
Figura 4. 15: Mapa de las ubicaciones y los límites de los centros minoristas en el Reino Unido y el Gran Manchester



Fuente: Lloyd & Cheshire, (2016)

En el caso de la estrategia de desarrollo urbano sostenible integrado (EDUSI) en Alicante que a partir del análisis de información recopilada en la calle y datos de redes sociales como Google Places, Airbnb, Foursquare y Twitter les ha permitido identificar espacios de oportunidad para conectar barrios adyacentes, espacios públicos y nodos funcionalmente activo. Con esa información incluso han generado un plan de reactivación comercial que junta todos los datos recolectados. (Serrano Estrada et al., 2022b)

Figura 4. 16: Mapa de espacios públicos y nodos funcionalmente activos en Alicante



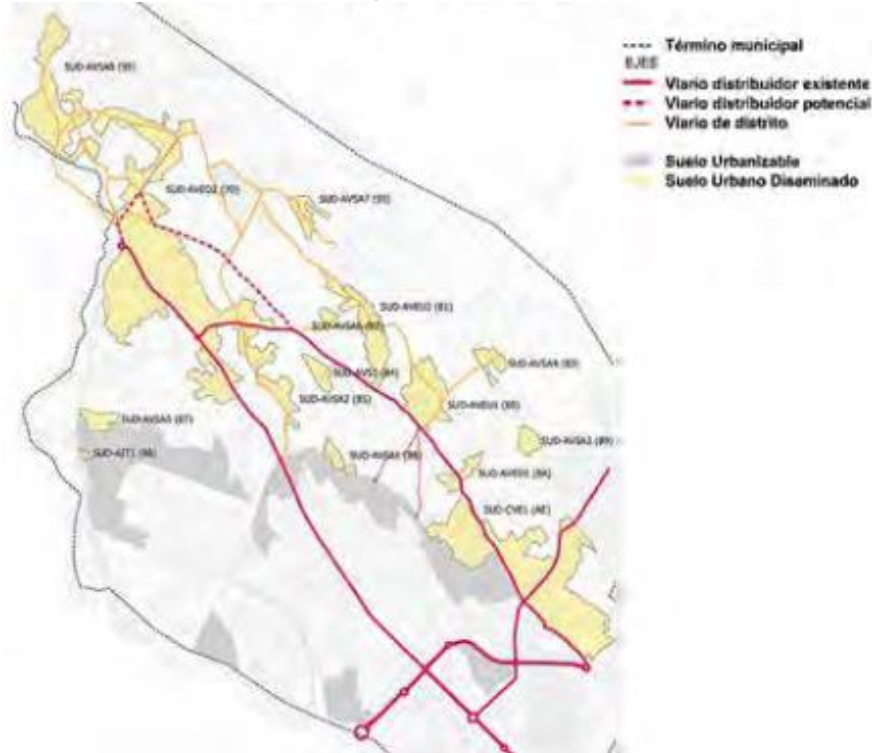
Fuente: Serrano Estrada et al., (2022)

Asimismo se ha podido identificar suelo diseminado, edificaciones o espacios de una entidad no pueden ser incluidas como población, en el Plan General de Ordenación Urbana de San Vicente del Raspeig (Alicante)



donde los datos de Foursquare se utilizaron para identificar espacios y actividades urbanas relevantes; Twitter para localizar patrones de presencia predominantes por franjas temporales; Google Places para averiguar dónde y qué tipo de actividad económica existe actualmente; y Strava para identificar trazas de actividad humana, deportiva o recreativa, en entornos no urbanizados.

Figura 4. 17: Mapa del Suelo Diseminado en el Plan General de Ordenación Urbana de San Vicente del Raspeig (Alicante)



Fuente: Serrano Estrada et al., 2022

## b) Requerimientos mínimos

### - Diseño

Si bien es cierto las redes sociales están ya diseñadas, sin embargo, las consideraciones en la creación como requisitos mínimos deben:

- Ser intuitivas y de fácil acceso para que los usuarios puedan navegar y utilizar las funcionalidades sin dificultad.
- Permitir la interacción entre los usuarios, facilitando la colaboración, el intercambio de ideas y la discusión sobre temas relacionados con la planificación territorial.
- Proporcionar información relevante sobre el territorio, como mapas, datos demográficos, documentos, mapas, informes o noticias, estadísticas y planes existentes, de manera clara y organizada.
- Contar con sistemas de notificaciones y alertas para mantener a los usuarios informados sobre actualizaciones, eventos o cambios en los planes y proyectos de planificación territorial.
- Ser compatibles e integrarse con otras plataformas y sistemas de información relacionados, como sistemas de información geográfica (SIG) o bases de datos existentes.
- Fomentar la participación ciudadana, permitiendo a los usuarios aportar comentarios, sugerencias y propuestas, y facilitando la consulta pública sobre los planes y proyectos de planificación territorial.

### - Ejecución

- Conocer los objetivos que se quieren lograr con la implementación de las redes sociales
- Asegurarse de elegir la plataforma de redes sociales que mejor se adapte. Esto puede incluir el uso de plataformas existentes como

Facebook, Instagram, Twitter o LinkedIn, o la creación de una plataforma personalizada que se ajuste específicamente a los requerimientos del proyecto.

- Desarrollar una estrategia de comunicación que tenga en cuenta los diferentes grupos de interés y los mensajes clave que se quieren transmitir.

## - Mantenimiento

- Mantener las redes sociales actualizadas con contenido relevante y actualizado. Esto implica publicar regularmente y responder a comentarios y mensajes de los usuarios de manera oportuna.
- Realizar un seguimiento y evaluación constante de la implementación de las redes sociales de planificación territorial, y realizar los ajustes necesarios en función de los resultados obtenidos. Esto puede incluir el análisis de métricas de participación, retroalimentación de los usuarios y la revisión de la estrategia de comunicación.
- Mantener una imagen de marca consistente en todas las publicaciones y perfiles de redes sociales. Esto incluye el uso de colores, logotipos y mensajes que sean coherentes con la identidad de la marca.
- Garantizar la seguridad de las cuentas de redes sociales para evitar el acceso no autorizado o el robo de información. Esto implica el uso de contraseñas seguras, la autenticación de dos factores y la protección de los datos de los seguidores.

## - Recomendaciones

Las redes sociales se han convertido en el canal de comunicación por excelencia, permitiendo incrementar la interacción entre las personas. Algunas redes sociales son de común uso en la administración pública y su implementación conllevan un importante paso para mantener a la población no solo actualizada de los procesos que se están llevando a cabo sino de la participación que se pueda obtener para alcanzar mejores resultados.

Como consideraciones generales en el uso de las redes sociales podemos tener en cuenta que:

- La comunicación y difusión de la información virtual debe ser eficaz como en la presencialidad, así como también se debe usar un lenguaje sencillo y directo al momento de publicar.
- Además de publicar, se tiene que estar dispuesto a escuchar a la ciudadanía, las retroalimentaciones acerca de la información que se está compartiendo
- La gestión de los espacios sociales y las redes en internet debe ser bien claro
- Generar contenido original y de calidad, contenidos útiles para las personas
- Ser transparentes, responder e interactuar tanto como sea posible para no perder el interés de la comunidad. Las respuestas deben someterse a criterios de pertinencia, adecuación y objetividad
- Usar un lenguaje inclusivo y no discriminatorio, respetando los diferentes puntos de vista, aportando comentarios constructivos y animando a la participación.
- Revisar antes de publicar para evitar errores como de ortografía, lenguaje, etc.
- Compartir contenido actual para que la ciudadanía pueda estar al día de lo que pasa con los procesos de planificación
- Incluir enlaces con acceso a la información a las plataformas web de los GAD
- El límite de tiempo para responder cualquier consulta o pregunta no debe exceder las 24 horas.

- Publicar mínimo dos contenidos al día con, por lo menos, con una hora de diferencia entre una publicación y otra. Esto con el fin de no saturar de información al usuario.

A partir de lo anterior a continuación se establecen algunos parámetros para las RRSS más sobresalientes que los gobiernos autónomos descentralizados deben alinear si deciden implementar estos recursos en sus gestiones:

Para Facebook:

- Los contenidos con fotos generan mayores visualizaciones, tamaño ideal de las imágenes se sugiere emplear de 1200x800 pixeles.
- Crear una comunidad fomentando el debate y ejerciendo de moderador
- Es mejor responder cada uno de los comentarios antes de emitir alguna reacción
- Nombrar adecuadamente a las entidades que se vayan a involucrar en las publicaciones
- Llevar un cronograma de las publicaciones para que sean constantes, es recomendable una publicación diaria para procurar tener continuidad, el exceso de publicaciones puede resultar en desinterés
- Mantener actualizada la página es esencial para favorecer el engagement (aumentar la presencia, además, favorece la imagen ante los usuarios)
- Adaptarnos al formato móvil: la mayoría de los usuarios de redes sociales, se conectan a través de móvil o Tablet. Hay que adaptarse a ellos con un formato audiovisual y ligero que pueda verse desde cualquier tipo de pantallas.
- Generar interacciones con la ciudadanía a través de preguntas o otras estrategias que fomenten la participación.

Para Instagram:

- Publicar mínimo una (1) fotografía o video al día, en la cual se haga referencia a las actividades de los GAD
- El texto breve que acompaña la fotografía o el video debe proporcionar contexto o incitar a la interacción con los usuarios. Debe respetarse tanto la ortografía como la redacción
- Publicar el contenido (fotos, reels, historias) de una manera natural, eligiendo con cuidado, considerando sobre todo que es mejor la calidad que la cantidad en esta red social.
- Generar interacción con redes sociales de otras entidades públicas, comentar y responder a los ciudadanos con educación y amabilidad.
- Buscar el mejor momento para publicar considerando las estadísticas que la misma red social proporciona para que el contenido tenga mayor alcance.
- Generar constancia en la publicación del contenido para no dejar de perder interés.

Para Twitter:

- Para eventos y proyectos se debe crear etiquetas sencillas, siempre iguales y difundirlas antes del evento
- Para la ayuda en la gestión y generar una comunidad, se puede crear listas de Twitter grupos, organizaciones, miembros, etc.
- Con la herramienta TweetDeck se puede utilizar para hacer seguimiento de varias cronologías en una sola pantalla, rastrear y organizar contenido, e interactuar con la comunidad en tiempo real.
- Hay que compartir la información de la manera cordial, y escribir sobre los temas que se desean discutir o conocer la opinión de la ciudadanía.

- Normativa

Algunas leyes que se deben considerar para el uso de este tipo de TIC son:

- Proyecto de Ley Orgánica del Uso Responsable de Redes Sociales: busca regular la forma en que se utilizan las redes sociales en el país para prevenir la desinformación y el acoso. Se puede acceder en: <https://observatoriologislativocele.com/wp-content/uploads/Ecuador-Proyecto-de-Ley-del-Uso-Responsable-de-Redes-Sociales-2019.pdf>
- Ley Orgánica de Protección de Datos Personales: establece los derechos y responsabilidades de las personas y entidades que manejan información personal. Acceder en: [https://www.finanzaspopulares.gob.ec/wp-content/uploads/2021/07/ley\\_organica\\_de\\_proteccion\\_de\\_datos\\_personales.pdf](https://www.finanzaspopulares.gob.ec/wp-content/uploads/2021/07/ley_organica_de_proteccion_de_datos_personales.pdf)

### 4.3 Conclusiones y recomendaciones finales del manual

Este manual recolecta las dinámicas del buen uso de las TIC para la planificación territorial ofreciendo a los GAD una manera de ir a la par con el cambio tecnológico que continuamente estamos viviendo. Incluso aporta información e ideas útiles para maximizar su uso y garantizar que se obtengan los beneficios deseados en términos de mejora de la eficiencia, la participación ciudadana y la eficacia en la toma de decisiones.

Además, para obtener un mejor resultado en la aplicación de este manual los GAD deben tener en cuenta los siguientes puntos que se describen a continuación con relación a:

- Posibilitar el acceso a los ciudadanos a las TIC para que no exista una brecha social, por lo que es necesario definir sistemas de seguridad y reforzar la autenticación de las interacciones entre la entidad pública y los ciudadanos mediante cursos, campañas, sitios de acceso a internet gratuitos dentro de las instalaciones municipales o salas diseñadas para este objetivo. En el caso de los adultos mayores, personas que residen en zonas alejadas o con capacidades especiales se pueden

diseñar estrategias para integrarlos a estos cambios, mientras que para las personas con discapacidad visual se pueden crear dispositivos adaptados como diseños web de fácil accesibilidad. Si en el caso existe información que se maneje de forma confidencial por seguridad el acceso debe ser a través de sistemas de encriptación, claves y autenticación.

- Preparar y adaptar a los miembros de los municipios a las TIC como la formación de los empleados en cuanto al uso de internet, nuevos equipos o servicios en línea que permitan mayor flexibilidad de respuesta de parte de la entidad pública.
- Desarrollo y mantenimiento de las diferentes TIC's a través de personas/as encargadas en estos procesos o de contar con un equipo interno que mantenga las herramientas en lo que se planea alcanzar.
- Incorporar paulatinamente la aplicación de las TIC en cuanto a las posibilidades que posee la entidad para aprovechar la experiencia y mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos.

Por lo tanto, se concluye que este manual es un documento importante que resalta la necesidad de implementar adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación en la planificación territorial. Ofreciendo una descripción detallada de las diferentes aplicaciones y beneficios que se pueden obtener. Además, se proporcionan recomendaciones prácticas para la implementación las diferentes herramientas e incluye varios ejemplos de casos exitosos que ayudan a ilustrar cómo estas tecnologías pueden ser utilizadas en diferentes contextos ya sean urbanos y rurales. En general, se destaca la importancia de una planificación cuidadosa, así como la necesidad de una gestión eficaz y una colaboración intersectorial para una implementación exitosa de las TIC en la planificación territorial.

## Conclusiones

A partir de la información analizada y presentada, se concluye que los Gobiernos Autónomos Descentralizados de la provincia del Azuay usan pocas herramientas TIC y con métodos básicos, es a raíz de la pandemia que surge la necesidad real de modernizarse, a pesar que distintos documentos legales ya lo mencionaban desde 2008. Las herramientas TIC que se usan principalmente para la planificación territorial en relación a gestión y procesamiento de datos son los sistemas de información geográfica, softwares básicos de texto y hojas de cálculo; para difusión se usan los portales web -que son de creación obligatoria- y una red social (Facebook).

Los principales desaciertos hallados se relacionan con la ausencia de estandarización: del diseño de los portales web, que perjudica a los usuarios al momento de presentar y buscar información; estandarización en cuanto a los formatos de la información, que garantice su interoperabilidad y eficiencia. Relacionado a esto se hallan malas prácticas al momento de almacenar información, puesto que los metadatos se encuentran incompletos por lo que la confiabilidad de la información es baja. También se evidencia una baja implementación de herramientas de participación ciudadana, a pesar de las ventajas que suponen y de que la mayoría son de código abierto.

El manual de buenas prácticas abarca propuestas encaminadas a subsanar dichos desaciertos y falencias, basado en el análisis de las ventajas de las diferentes herramientas TIC y las experiencias exitosas recogidas de otros países y que a pesar de que en algunos casos no son del mismo ámbito de estudio, resultan útiles. Mediante estas directrices implementadas en otros países se ha logrado un manejo eficiente de la información, así como de los recursos económicos y humanos con los que cuentan las instituciones gubernamentales; también contribuyen a la democratización de la información y el fortalecimiento de la participación ciudadana en los procesos de planificación territorial.

## Referencias

- Agestic. (2019). *Estrategia de Inteligencia Artificial para el Gobierno Digital*. <https://www.gub.uy/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/sites/agencia-gobierno-electronico-sociedad-informacion-conocimiento/files/documentos/publicaciones/Estrategia%20IA%20-%20versi%C3%B3n%20espa%C3%B1ol.pdf>
- Agurto Gómez, D. A. (2020). *Gobierno Electrónico: una herramienta para la mejora de los servicios públicos del Gobierno Autónomo Descentralizado de Quijos, año 2020* [Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/23387/1/UCE-FCA-%20AGURTO%20DANIEL.pdf>
- Alvarez, M., Ortiz, M., Salgado, J., & Vega, M. (1996, diciembre). *CATASTRO PREDIAL URBANO: Marco general y alcance*. AME. <https://amevirtual.gob.ec/wp-content/uploads/2018/09/CATASTROS-PREN-URB-1.pdf>
- CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, COOTAD, (2010). [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE SUELO, (2016).
- Baena, P., Juan, O., & Vieyra, C. (2011). *Acceso a la información y políticas de transparencia focalizada*. Inter-American Development Bank. <http://www.iadb.org>
- Barragán-Martínez, X., & Guevara-Viejo, F. (2016). El gobierno electrónico en Ecuador. *CIENCIA UNEMI*, 9(19), 110–127. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol9iss19.2016pp110-127p>
- Barrera Vielma, M. G. (2021). Implementación de mejoras en IDE Minagri basadas en experiencia de uso. En P. Morales Hermosilla (Ed.), *Buenas prácticas y casos de éxito en gestión de Información Geoespacial* (2a ed., pp. 31–38).
- Brown, G. (2017). A Review of Sampling Effects and Response Bias in Internet Participatory Mapping (PPGIS/PGIS/VGI). *Transactions in GIS*, 21(1), 39–56. <https://doi.org/10.1111/TGIS.12207>
- Campos Domínguez, E. M. (2009). *El desarrollo de la ciberdemocracia en el Congreso de los Diputados: la comunicación e interacción entre ciudadanos y parlamentarios a través de internet (2004-2008)*.
- Castells, M. (1996). *LA ERA DE LA INFORMACIÓN: economía, sociedad y cultura*. Siglo XXI. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=uADgO-fONJgC&oi=fnd&pg=PA9&dq=MANUEL+CASTELLS&ots=bCHrtWGLKB&sig=dEY1No1AHWZ\\_-0D9c64q1bXjMUy#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=uADgO-fONJgC&oi=fnd&pg=PA9&dq=MANUEL+CASTELLS&ots=bCHrtWGLKB&sig=dEY1No1AHWZ_-0D9c64q1bXjMUy#v=onepage&q&f=false)
- Cobo Romani, J. C. (2009). *El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento*. 14. <https://ojs.ehu.eus/index.php/Zer/article/view/2636/2182>
- LEY ORGÁNICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA, (2004). [www.lexis.com.ec](http://www.lexis.com.ec)
- Coppola, M. (2023). *Conoce 5 tipos de inteligencia artificial y para qué te servirán en 2023*. <https://blog.hubspot.es/marketing/tipos-inteligencia-artificial>
- Coronado Zambrano, M., & Estrada Cuzcano, A. (2021). Portales del gobierno electrónico (e-government) y participación ciudadana en América Latina: breve análisis en tiempo de crisis. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 6(Especial), 191–199. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v6iespecial.4690>

- Dader, J. L. (2012). La transformation de la politique sur Internet : de la politique-spectacle à la cyberdémocratie d'activisme citoyen. *http://journals.openedition.org/netcom*, 26-1/2, 15–36. <https://doi.org/10.4000/NETCOM.90>
- De Giusti, M. R. (2019). *Curso de Repositorios Digitales 2019*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/75235>
- Díaz Muñoz, E. (2010). Internet: los retos de la ciberdemocracia. *Revista Internacional de Pensamiento Político*, 5.
- e-Governance Academy Foundation. (2019). *e- Estonia. La e-gobernanza en la práctica*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/e-Estonia-la-e-gobernanza-en-la-practica.pdf>
- Engen, S., Runge, C., Brown, G., Fauchald, P., Nilsen, L., & Hausner, V. (2018). Assessing local acceptance of protected area management using public participation GIS (PPGIS). *Journal for Nature Conservation*, 43, 27–34. <https://doi.org/10.1016/J.JNC.2017.12.002>
- Espinoza Heredia, J. S. (2018). *Planificación Territorial de los Gobiernos Locales basada en Información Participativa Georreferenciada para la toma de decisiones* [Universidad Técnica de Ambato]. [http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29083/1/Tesis\\_t1517msi.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29083/1/Tesis_t1517msi.pdf)
- Flores Orozco, Á. P., Hurtado Jerves, J. C., & Zabala Bustamante, B. A. (2018). Sistema inteligente web adaptativo para la recomendación de destinos turísticos en el Cantón Morona. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. [www.eumed.net/rev/caribe/2018/05/destinos-turisticos-ecuador.html](http://www.eumed.net/rev/caribe/2018/05/destinos-turisticos-ecuador.html)
- Gallardo Castillo, M. J. (2014). *TRANSPARENCIA, PODER PÚBLICO Y DERECHO A LA INFORMACION*.
- Garrido Cabezas, N. (2018). PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA A TRAVÉS DE LAS TIC: EL PROTOTÍPICO CASO DE JUN. *Interciencia*, 43, 441–448. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33957447007>
- Gobierno Abierto Cuenca. (s/f). <https://transparencia.cuenca.gob.ec/es/gobierno-abierto#:~:text=%22Es%20una%20nueva%20forma%20de,con%20un%20principio%20de%20corresponsabilidad>
- Hinojosa Navarro, G. A. (2019). An attempt of cyberdemocracy in Spain: The participatory portal Decide Madrid of the Madrid City Council. *Estudios Sobre el Mensaje Periodístico*, 25(2), 883–900. <https://doi.org/10.5209/esmp.64814>
- Inés Bavoleo, B. (2020). *TIC y gobierno electrónico. Cooperación entre Corea del Sur y América del Sur*. [www.portesasiapacifico.com.mx](http://www.portesasiapacifico.com.mx),
- León Carvajal, M. C. (2010). *Gobierno Electrónico: La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Ilustre Municipalidad de Cuenca*.
- López-Sánchez, M., Serramià, M., Escobar, P., & Rodríguez-Aguilar, J. A. (2019). Decidim Intel·ligent Informe de Investigación. En *Crouch, C*. [http://www.europarl.europa.eu/spain/es/parlamento\\_europeo/elecciones\\_europeas.html](http://www.europarl.europa.eu/spain/es/parlamento_europeo/elecciones_europeas.html)
- Martín Negrín, A. (2019). *Las redes sociales como fuentes alternativas de datos geográficos: aplicación a la distribución territorial de los flujos turísticos en La Gomera*. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/16652/Las%20redes%20sociales%20como%20fuentes%20alternativas%20de%20datos%20geograficos%20aplicacion%20a%20la%20distribucion%20territorial%20de%20los%20flujos%20turisticos%20en%20La%20Gomera%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ACUERDO Nro. MIDUVI-MIDUVI-2022-0003-A, (2022). [www.habitatyvivienda.gob.ec](http://www.habitatyvivienda.gob.ec)

- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la información, (MINTEL). (2018). *Libro Blanco de la Sociedad del Información y del Conocimiento*.
- MINTEL. (2018). *Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2018-2021*.
- Montaño-Arango, O., Hernández-Barrera, O. S., Medina-Marín, J., Corona-Armenta, J. R., Rivera-Gómez, H., & Ortega-Reyes, A. O. (2022). *Vista de Modelo de simulación para la transición del uso suelo urbano en la ocupación del espacio territorial: zona Metropolitana Pachuca, Hidalgo (México)*. <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/92744/70644>
- Morales Hermosilla, P. (2018). Grupos de Trabajo de Gestión y Estandarización de Información Geográfica de IDE Chile. En *Buenas prácticas y casos de éxito en gestión de Información Geoespacial* (pp. 1–16). IDE Chile.
- Naser, A., & Concha, G. (2011). *El gobierno electrónico en la gestión pública*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/7330>
- NUTANIX. (2023). *¿Qué es la gestión de bases de datos?* <https://www.nutanix.com/mx/info/database-management>
- OCDE/CAF. (2022). *Uso estratégico y responsable de la inteligencia artificial en el sector público de América Latina y el Caribe*. OECD. <https://doi.org/10.1787/5b189cb4-es>
- Oszlak, O. (2012). *Gobierno abierto: promesas, supuestos, desafíos*. <http://gov2summit.com>
- Pacurucu-Cáceres, N. E. (2023). Los SIG PP como alternativa de recolección de datos para la ordenación territorial en Cuenca Ecuador. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 15(1), 18–25. <https://doi.org/10.29166/revfig.v15i1.4252>
- Palacios Orejuela, I. F., & Carpio Barco, E. D. (2021). SISTEMA DE INFORMACIÓN LOCAL, UNA HERRAMIENTA PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS MUNICIPALES DEL ECUADOR. *Revista Geoespacial*, 18(2), 01–17. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-geoespacial/article/view/2214>
- Pérez Robalino, M. A., Pérez Robalino, N. R., Fiallos Ortega, E. V., Wampankit Juank, N. M., & Cruz Tobar, S. E. (2019). Sistemas de información geográfica en la parroquia Shuar Chiguaza, Morona Santiago. Una aproximación a la realidad actual. *Journal of the Selva Andina Biosphere*, 7(1), 3–17. [http://www.scielo.org.bo/pdf/jsab/v7n1/v7n1\\_a02.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/jsab/v7n1/v7n1_a02.pdf)
- Ramírez Alujas, Á. (2010). Innovación en la Gestión Pública y Open Government (gobierno abierto): Una vieja nueva idea. *Buen Gobierno*, 9, 95–133. <https://www.redalyc.org/pdf/5696/569660529006.pdf>
- Ramírez Ramírez, M., Salgado Soto, M. D. C., Ramírez Moreno, H. B., Manrique Rojas, E., Osuna Millán, N. D. C., & Rosales Cisneros, R. F. (2019). Metodología SCRUM y desarrollo de Repositorio Digital. *Revista Ibérica de Sistemas de Tecnologías de Información*, 17, 1062–1072. <https://www.proquest.com/openview/7635ce5360bdb82d0c42c815e17f8323/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Ribas Piera, M. (1969). La Planificación Territorial. *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*, 1, 7–12. <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/79830/49673>
- Rios-Campos, C., Llontop Ynga, E. G., García Grado, O. E., Valentín Mujica, C. G., Samame Aguirre, G. F., Aguirre Zaquinaula, I. R., Cabrera Torres, A. A., & Castro Vargas, D. J. (2021). Estonia y Singapur: Casos de éxito de la Transformación Digital. *South Florida Journal of Development*, 2(5), 7758–7777. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n5-106>



- Rivera Urrutia, E. (2006). Concepto y problemas de la construcción del gobierno electrónico. Una revisión de la literatura. *Gestión y política pública*, 15(2), 259–305. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-10792006000200259&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792006000200259&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Rodríguez, J. M. M. (2014). Geografía y planificación territorial. *Entorno Geográfico*, 10, 8–31. <https://doi.org/10.25100/EG.V0I10.3647>
- Rodríguez Navas, P. M., & Medranda Morales, N. J. (2018). *La transparencia de los municipios de Ecuador en sus sitios web: metodología y resultados*. 80, 143–169. <https://doi.org/10.14201/alh201880143169>
- Rodríguez Román, R. (2021). Gobierno digital en los gobiernos locales en América Latina. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(11), 163–174. <https://doi.org/https://doi.org/10.35381/r.k.v6i11.1227>
- Ruiz-Varona, A., Temes-Cordovez, R. R., & Cámara-Menoyo, C. (2018). Accesibilidad y tecnologías de la información colaborativas. Cartografías para una ciudad inclusiva. *Bitacora Urbano Territorial*, 28(1), 155–162. <https://doi.org/10.15446/BITACORA.V28N1.68316>
- Sánchez Duarte, E. (2008). LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) DESDE UNA PERSPECTIVA SOCIAL. *Revista Electrónica Educare*, XII, 155–162. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114584020.pdf>
- Sarría, F. A. (2013). *Sistemas de Información Geográfica*.
- SENPLADES. (2014). *Lineamientos y directrices para la planificación y ordenamiento territorial*. [www.planificacion.gob.ec](http://www.planificacion.gob.ec)
- Serrano Estrada, L., Nolasco-Cirugeda, A., & Martí Ciriquíán, P. (2022a). Planificación urbana 4.0: datos geolocalizados de redes sociales para la intervención en la ciudad. *ZARCH: Journal of interdisciplinary studies in Architecture and Urbanism*, ISSN 2341-0531, N°. 19, 2022, págs. 40-53, 19, 40–53. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_zarch/zarch.2022186179](https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2022186179)
- Serrano Estrada, L., Nolasco-Cirugeda, A., & Martí Ciriquíán, P. (2022b). Planificación urbana 4.0: datos geolocalizados de redes sociales para la intervención en la ciudad. *ZARCH: Journal of interdisciplinary studies in Architecture and Urbanism*, ISSN 2341-0531, N°. 19, 2022, págs. 40-53, 19, 40–53. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_zarch/zarch.2022186179](https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2022186179)
- Subsecretaría de Gobierno Electrónico. (2020). *NORMA TÉCNICA QUE REGULA LOS MEDIOS ELECTRÓNICOS PARA PROCESOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA FUNCIÓN EJECUTIVA*. [https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/ico\\_de\\_motivaci%C3%B3n\\_-\\_emisi%C3%B3n\\_de\\_normativa\\_participaci%C3%B3n\\_electr%C3%B3nica\\_v3.0-signed-signed-signed-1.pdf](https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/ico_de_motivaci%C3%B3n_-_emisi%C3%B3n_de_normativa_participaci%C3%B3n_electr%C3%B3nica_v3.0-signed-signed-signed-1.pdf)
- Torres, M., Vásquez, C., & Viloria, A. (2010). *GESTIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN EN EL GOBIERNO ELECTRÓNICO*. 14(54). [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-48212010000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212010000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Universidad de Cuenca. (2023). *VozUCuenca Mayo*. *Voz UCuenca*, 10, 19–23.
- Vivanco, L., Pacurucu, N., Morocho, V., & Mendieta, M. (2018). Lavcite, una herramienta para la gestión de la información del territorio. En Comisión Coordinadora del Simposio Nacional de Desarrollo Urbano y Planificación Territorial (Ed.), *Desequilibrios territoriales y gestión local: Memorias del X Simposio Nacional de Desarrollo Urbano y Planificación Territorial* (pp. 174–187). Universidad de Cuenca.
- Zambrano-Yépez, C. A., Vélez Romero, X. A., & Vélez Romero, Y. G. (2019). Ranking de gobierno electrónico en los GAD provinciales del Ecuador y municipales de Manabí. *Domino de las Ciencias*, 5(3), 355–374. <https://doi.org/10.23857/dc.v5i3.940>

The background features a network of white nodes and lines. The left side is a solid blue vertical band, while the rest is a light grey gradient. The network pattern is denser in the blue band and fades into the grey background.

**ANEXOS**

## Anexos

**Anexo A:** Modelo de oficio enviado a los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales del Azuay.

UCUENCA

Cuenca, 12 de abril de 2023

**Arq. Cristóbal Leonel Chica Martínez**  
**DIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DEL CANTÓN CUENCA**  
Su despacho

De mis consideraciones:

Mediante la presente reciba un cordial saludo y a la vez solicito a usted de la manera más comedia posible, la cooperación en la aplicación de un instrumento de recolección de datos (encuesta) a los técnicos del departamento de planificación. Dicho instrumento contribuirá al desarrollo del trabajo de titulación denominado: "Buenas prácticas de uso de TIC para la planificación territorial de los cantones del Azuay" y está disponible en el siguiente link: <https://forms.gle/aqYxVaLo8jokzaXUA>

Esperando que mi solicitud tenga favorable acogida, agradezco de antemano por la atención brindada.

Atentamente:

**NATALIA**  
**ELIZABETH**  
**PACURUCU**  
**CACERES**

Digitally signed by  
NATALIA ELIZABETH  
PACURUCU  
CACERES  
Date: 2023.04.13  
10:04:45 -05'00'

Arq. Natalia Pacurucu  
Directora del trabajo de titulación

## Anexo B: Encuesta enviada a los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales del Azuay.

### Tecnologías de la información y comunicación (TICs) - Etapa de recolección y gestión de la información para la planificación territorial

Las TIC permiten involucrar a la población en procesos de interés público, promoviendo el compromiso de los ciudadanos en la adopción de decisiones. En esta sección se indaga sobre qué herramientas tecnológicas se usan para estos fines.

#### 6. 1. ¿Qué tipos de TICs utiliza para la planificación territorial desde el año 2017? \*

Selecciona todos los que correspondan.

- Sistemas de información geográfica (Softwares GIS: Arcgis, autodeskmap, QGIS; GIS gubernamentales: SINAT)
- Hojas de cálculo (excel, spreadsheets)
- Procesadores de texto (word, google docs, google notes)
- Sistema de gestión de bases de datos (MICROSOFT ACCESS, MYSQL, SQL Server,)
- Inteligencia artificial (asistentes virtuales, redes neuronales artificiales, robótica)
- Otro: \_\_\_\_\_

#### 7. 2. ¿Qué tipos de TICs se usaron o se empezaron a utilizar en la pandemia? \*

\_\_\_\_\_

#### 8. 3. ¿El GAD actualiza constantemente la información relacionada a la planificación territorial? \*

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

#### 9. 4. ¿Qué métodos y herramientas se utilizan para actualizar la información? \*

\_\_\_\_\_

#### 10. 5. ¿Qué departamento o funcionario es el responsable de la actualización de la información? \*

\_\_\_\_\_

#### 11. 6. ¿Utiliza algún TIC que permite la participación ciudadana en los procesos de planificación territorial? \*

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

#### 12. 7. Si su respuesta fue "SI" en la pregunta anterior especifique ¿cuáles utiliza?

\_\_\_\_\_

### Tecnologías de la información y comunicación (TICs) - Socialización de los instrumentos de planificación

La implementación de tecnologías de la información y comunicación proporcionan un medio eficiente y de bajo coste para la distribución de los productos de la planificación a la población. En esta sección se indaga sobre qué herramientas tecnológicas se usan para estos fines.

#### 13. 1. ¿Cómo se socializan los procesos de planificación con la población?

Selecciona todos los que correspondan.

- Medios digitales
- Asambleas
- Otro: \_\_\_\_\_

#### 14. 2. ¿Qué tipos de TICs utiliza para la socialización de instrumentos de planificación territorial desde el año 2017? \*

Selecciona todos los que correspondan.

- Blogs y foros
- Portales y aplicaciones web
- Redes Sociales
- Correo electrónico
- Almacenamiento en la nube
- Telefonía fija y móvil
- Videoconferencias (Zoom, google meet)
- Otro: \_\_\_\_\_

15. **3. ¿Por qué medio se puede acceder a los instrumentos de planificación territorial \* (Documento PDOT y cartografía)?**

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Trámite municipal presencial  
 Trámite municipal online  
 Disponible en portal web municipal  
 Otro: \_\_\_\_\_

16. **4. En promedio cuanto se demora el GAD en responder los trámites ciudadanos a través del uso de los TICs**

\_\_\_\_\_

17. **5. Existe en el GAD información sobre el número de visitas que tienen sus paginas o portales web, aplicaciones, entre otros? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí  
 No

18. **6. Si respuesta anterior fue "SI" describa como obtener acceso a esa información**

\_\_\_\_\_

19. **7. ¿Qué porcentaje de la población tiene conocimiento de las plataformas o TICs que dispone la municipalidad para la planificación territorial?**

\_\_\_\_\_

#### **Información adicional**

Si posee o conoce información que nos ayude en nuestra investigación relacionada al Uso de las TICs para la planificación territorial de los GADs puede enviarnos al siguiente correo: erika.zumba2610@ucuenca.edu.ec o escribirnos al 0939567257

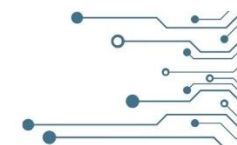
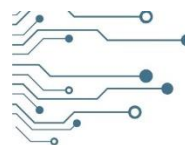
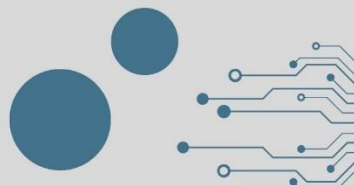
20. **¿Con qué funcionario podemos contactarnos para solicitar información adicional (nombre y numero de teléfono)?**

\_\_\_\_\_

Anexo C: Manual de buenas prácticas de uso de TIC's para la planificación territorial de los cantones del Azuay



**Manual de buenas  
prácticas de uso de TIC's  
para la planificación  
territorial de los cantones  
del Azuay**

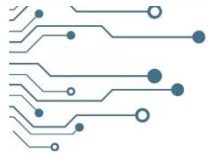


## INTRODUCCIÓN

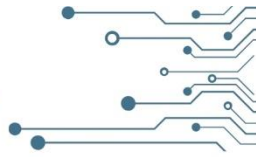
Un manual de buenas prácticas es una herramienta ventajosa que ofrece recomendaciones para llevar a cabo una actividad o tarea en específico de la manera más efectiva posible. En este caso, el presente manual ofrece una guía práctica y útil sobre las buenas prácticas en el uso de las TIC para que puedan ser aplicadas en los procesos de planificación territorial de los GAD, describiendo los pasos a seguir, las mejores herramientas a utilizar, la gestión responsable de los dispositivos, los errores a evitar, así como cualquier otra información que se ha considerado relevante para este estudio. Esto ayudara a garantizar la calidad y la eficacia en la ejecución de las herramientas tecnológicas con el fin de concienciar su importancia facilitando una serie de pautas que fomenten su buen uso.

También, este manual se elabora considerando la información previa recolectada en la encuesta y el análisis del uso de las TIC en los diferentes municipios de la provincia del Azuay. Por ello, este tipo de manual contienen información sobre las distintas aplicaciones de las TIC que pueden ser de utilidad en la gestión del territorio, incluyendo las mejores prácticas para el uso de la información territorial y cómo garantizar la confidencialidad y protección de datos en todo momento.





## SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO (SIG)



Para la implementación de una planificación territorial eficaz y eficiente, los SIG cumplen un papel cada vez más esencial, pues permiten tener un diagnóstico en tiempo real del territorio y de sus cambios.

### DISEÑO



Contar con infraestructura tecnológica adecuada que cumpla con los requerimientos, tanto de hardware, software y conectividad.



Identificar las funciones y objetivos de los departamentos, entidades adscritas y direcciones municipales que reciben, manejan y almacenan información de interés para el SIG.



Establecer los objetivos y alcances del SIG, así como un estimado del volumen de información que se manejará y los productos esperados.



Identificar disponibilidad de datos actualizados y contrastar con los requeridos para cumplir los objetivos establecidos (cartografía base y temática).



Crear un directorio que agrupe los datos por temas y subtemas (etapas, componentes, departamentos), según el objetivo del SIG.



Establecer el origen y flujo de la información, a fin de evitar duplicidad de esfuerzos y el uso de información poco confiable.



Generar lineamientos de estandarización de datos de manera que la información pueda ser entendida por cualquier técnico.

3



### EJECUCIÓN



Asegurarse de que el software SIG que sea compatible con los datos y las necesidades



Asegurarse de que datos geoespaciales sean de calidad, precisos y actualizados



Capacitación y formación del personal encargado de utilizar el SIG



Establecer procesos y flujos de trabajo claros y bien definidos para el uso del SIG



Asegurarse de que el sistema pueda integrarse con otros sistemas de ser necesario

### MANTENIMIENTO



Contar con un sistema de respaldo de datos confiable para evitar la pérdida de información



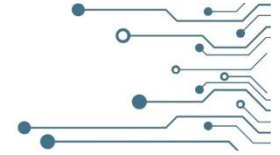
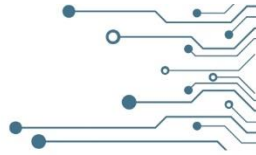
Mantenimiento regular del hardware y el software utilizado en el SIG



Capacitación continua del personal encargado del mantenimiento

4





Establecer procedimientos de control de calidad para verificar la integridad y precisión de los datos



Mantener una documentación o registro de los cambios realizados



Actualización regular de la información

Para conseguir esto de una forma que no implique grandes inversiones, siendo conocedores de que los recursos de los GAD deben usarse de manera eficiente y responsable, se ha identificado y ordenado métodos para identificar zonas en las que es necesario actualizar constantemente.

01	INFORMACIÓN MUNICIPAL	Indicadores de dinamismo urbano a partir de información de los GADs y sus empresas públicas
02	DATOS DE OTRAS INSTITUCIONES	Alianzas con instituciones públicas que cuenten con información georreferenciada
03	INFORMACIÓN CENSAL	Las densidades de población y tasas de crecimiento pueden ser indicadores de dinamismo
04	IMÁGENES SATELITALES	Mediante comparaciones, ofrecen una visión macro de los cambios en los territorios
05	TRABAJO EN CAMPO	Solo se realiza en zonas específicas, tras análisis dado por los métodos anteriores



## RECOMENDACIONES



Usar software libre con el fin de abaratar costos y optimizar recursos



Crear un sistema de nomenclatura que evite nombres de capas aleatorios.



Revisar y/o completar los metadatos con el fin de que la información contenida sea interpretada correctamente



Estandarizar los datos



Almacenar los datos en una base de datos espacial



Comprobar la topología, cuando se trabaje con una nueva capa, tanto al inicio como al final, para evitar errores

Los SIG online y el SIG PP, que permite a cualquier usuario acceder a la información, democratizando los procesos de planificación.



## SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS

El sistema de gestión de datos permite recopilar, almacenar, analizar y visualizar información geográfica y estadística relacionada con el territorio y su planificación.

### DISEÑO:



Base de datos



Sistema de gestión de base de datos (DBMS)



Herramientas de importación y exportación de datos



Interfaces de usuario que permita interactuar con la base de datos y realizar consultas y análisis de datos



Procesos de seguridad para proteger la base de datos de acceso no autorizado y garantizar la privacidad



Procesos de gestión de calidad de datos



Procesos de respaldo y recuperación de datos

7

### EJECUCIÓN



Contar con los recursos adecuados para implementar y mantener el sistema, como hardware, software, personal capacitado y presupuesto suficiente



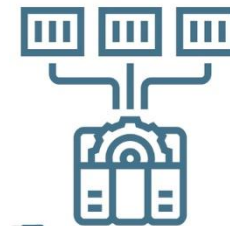
Documentar los procedimientos, políticas y normas relacionadas para asegurar la consistencia, transparencia y replicabilidad de su uso



Contar con un equipo de soporte técnico que pueda brindar asistencia en caso de problemas o consultas.



Establecer objetivos claros para el sistema de gestión de datos, como mejorar la eficiencia, garantizar la calidad de los datos o cumplir con requisitos legales y normativos



8

# UCUENCA



## MANTENIMIENTO



Realizar copias de seguridad regularmente es fundamental para proteger los datos contra posibles pérdidas o daños



Monitorear y mantener regularmente el hardware utilizado para almacenar y procesar los datos.



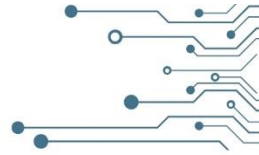
Mantener actualizado el software utilizado en el sistema de gestión de datos



Realizar una limpieza periódica de los datos para eliminar aquellos que sean innecesarios o irrelevantes.



El personal encargado de administrar y mantener el sistema de gestión de datos debe recibir capacitación para realizar sus tareas de manera efectiva.



## RECOMENDACIONES



Utilizar herramientas y tecnologías actualizadas para la gestión de datos.



Establecer y gestionar los permisos de acceso a los datos para garantizar que solo las personas autorizadas puedan acceder y modificar la información



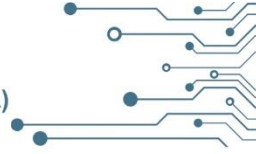
Red "En Todo Estás Vos" de Buenos Aires, ofrece servicios sociales a la ciudadanía. Consta de un sistema integral y centralizado de información de los usuarios. Es importante debido a que ayuda a abordar de mejor manera temas sociales complejos contribuyendo así a una toma de decisiones informada.



# UCUENCA



## INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)



La inteligencia artificial tiene una gran capacidad que permitiría a los gobiernos integrar nuevas formas de análisis, utilizar la información que ya tienen disponible, y adoptar una actitud proactiva, pudiendo predecir las necesidades de las personas o prevenir problemas.

### DISEÑO



Contar con un conjunto de datos confiables y relevantes sobre el territorio



Ser capaz de analizar y modelar los datos recopilados para comprender las interacciones y relaciones entre diferentes variables



Ser capaz de interactuar de manera natural con los usuarios



Ser capaz de generar recomendaciones y opciones basadas en el análisis de datos y modelos



Ser transparente en su funcionamiento y ser capaz de explicar las razones detrás de las recomendaciones y opciones que genera



Ser adaptable y capaz de aprender de las interacciones con los usuarios y de los nuevos datos

11



### EJECUCIÓN



Asegurarse que el modelo de IA que sea apropiado para el contexto de la planificación territorial.



La interfaz de usuario debe ser intuitiva, que permita a los usuarios interactuar de manera efectiva con la IA



Garantizar la seguridad y privacidad de los datos a partir de medidas de seguridad adecuadas para proteger los datos contra accesos no autorizados



Contar con personal encargado de mantener y operar la IA



12



## MANTENIMIENTO



Realizar pruebas exhaustivas para verificar su funcionamiento y corregir posibles errores



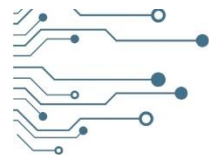
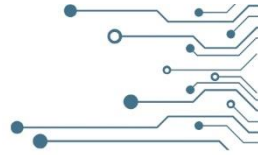
Mantener los datos utilizados por la IA actualizados y precisos mediante la recopilación y el procesamiento regular de información relevante



Monitorear continuamente el desempeño de la IA, es decir, evaluar la calidad de las recomendaciones generadas



Actualizar de ser necesario el modelo de IA considerando el avance la tecnología y los nuevos enfoques en este campo



## RECOMENDACIONES



Identificar las necesidades y objetivos específicos de la planificación territorial, y cómo la IA puede ayudar a lograrlos.



Analizar los datos existentes y los flujos de información relevantes y cómo pueden ser utilizados



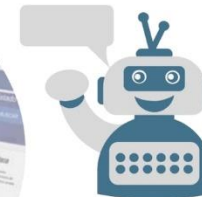
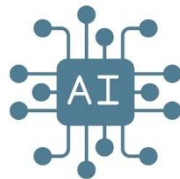
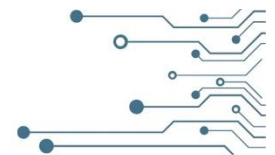
Evaluar la calidad de los datos disponibles y establecer estrategias para mejorar su calidad y cobertura.



Identificar los posibles impactos sociales, económicos y ambientales y cómo se pueden abordar estos impactos.



Considerar la accesibilidad y la capacidad de la ciudad y las partes interesadas para comprender y utilizarla



El chatbot es la IA más utilizada, permitiendo interactuar con los ciudadanos de manera directa





## PLATAFORMAS COLABORATIVAS Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LÍNEA

Las plataformas colaborativas y la participación son herramientas que permiten crear una sociedad más participativa y colaborativa. Buscan establecer mecanismos transparentes y accesibles que fomenten la participación activa de la ciudadanía en la toma de decisiones.



### DISEÑO

-  Página principal que permita el acceso a la información básica de la plataforma
-  Registro de usuario
-  Apartados que contengan la presentación de propuestas, comentarios y consultas.
-  Mecanismos de participación y promoción de la transparencia
-  Sección de noticias y actualizaciones
-  Datos relevantes sobre la participación y las propuestas/consultas recibidas
-  Sección de ayuda y soporte para el usuario
-  Sección de privacidad, política de cookies

### EJECUCIÓN

-  Asegurarse de ser compatibles con diferentes dispositivos y navegadores web
-  Permitir la colaboración entre diferentes actores involucrados en la planificación territorial
-  Contar con un equipo de soporte técnico que pueda resolver cualquier problema y responder a las consultas de los usuarios
-  Proporcionar recursos de capacitación y materiales de apoyo para ayudar a los usuarios a familiarizarse con su funcionamiento

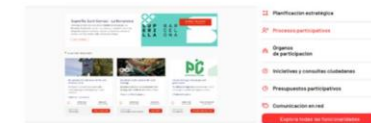
### MANTENIMIENTO

-  Asegurarse regularmente que la infraestructura sea sólida y los servidores confiables que permitan un acceso ininterrumpido y un rendimiento óptimo
-  Realizar actualizaciones regulares de la plataforma para corregir errores, agregar nuevas funcionalidades y mejorar su rendimiento

## RECOMENDACIONES

- ✓ Establecer plazos razonables para la participación y para la respuesta de las autoridades
- ✓ Fomentar la accesibilidad y la transparencia de la información
- ✓ Incentivar la participación ciudadana
- ✓ Asegurar la privacidad y la protección de los datos personales de los participantes.
- ✓ Evaluar periódicamente los procesos de participación ciudadana
- ✓ Establecer mecanismos claros y sencillos para la presentación de propuestas y la realización de comentarios o consultas

"DECIDIM" y "CONSULDEMOCRACY", son herramientas que posibilitan la aplicación de este tipo de plataformas colaborativas y participación en línea para las entidades públicas en general



CONSUL DEMOCRACY es la herramienta de participación ciudadana más completa para un gobierno abierto, transparente y democrático.

35 Países
135 Instituciones
90 Millones de ciudadanos

Estas herramientas se están aplicando en Barcelona y Madrid respectivamente

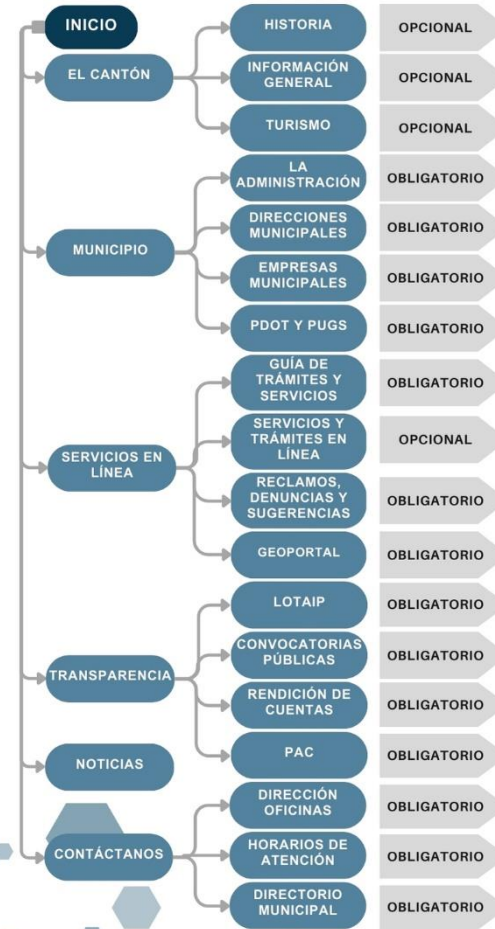
## PORTALES WEB MUNICIPALES

Los portales web son considerados la cara de las instituciones públicas, uno de sus beneficios es que mejora el desempeño de la administración pública, pues supone un canal de comunicación oficial entre los gobiernos locales y la población. Además, fomenta la consulta y extensión de procesos democráticos, así como la dinamización de los procesos de elaboración de política pública.

Los portales web deben incluir los siguientes elementos:

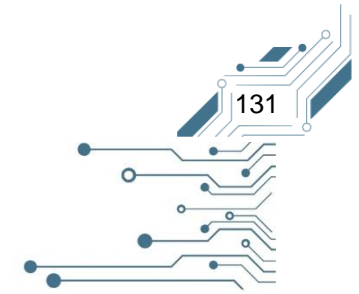
-  Cabecera institucional, con el enlace del portal web así como el logo
-  Menú principal y secundario (Ver pág. 20)
-  Información de canales oficiales: Redes sociales y correo
-  Buscador
-  Asistente virtual para que los usuarios puedan realizar consultas y recibir ayuda técnica cuando lo necesiten.
-  Herramientas de accesibilidad: modificar el texto en cuanto a su tamaño, espaciado y contraste, asistente por voz, asistente de lectura, etc.

El menú -principal y secundario- deberá tener como mínimo los contenidos propuestos a continuación, pueden añadirse otros ítems, en atención a las necesidades de cada cantón





# UCUENCA



## DISEÑO



Contemplar como punto de partida el público objetivo: realizar un análisis de la población para maximizar su usabilidad



Realizar análisis preliminares para conocer las necesidades y aspiraciones del usuario respecto a los servicios del portal web



Agrupar la información en un número mínimo de entradas en el menú principal, para facilitar su entendimiento.



Asegurar que la navegación sea clara y ordenada, con menús desplegados y enlaces relevantes. Los usuarios deben poder encontrar fácilmente la información que están buscando.



En el maquetado, trabajar con librerías que garanticen adaptabilidad, es decir, que sea compatible con todos los tamaños de pantalla.

## EJECUCIÓN



Testear la página con usuarios finales a fin de asegurar usabilidad.



Realizar procesos de alfabetización del uso del portal web, con el fin de incrementar el número de usuarios.



Disponer de cuestionarios sobre el funcionamiento de la web, así como un cajón de sugerencias para generar retroalimentaciones continuas.



Contar con un equipo de soporte técnico que pueda resolver cualquier problema y responder a las consultas de los usuarios de manera oportuna y eficiente.

21

## MANTENIMIENTO



Actualizar regularmente los datos sobre la planificación territorial, como regulaciones, proyectos en curso, entre otros.



Realizar pruebas periódicas de rendimiento para identificar posibles cuellos de botella y optimizar la velocidad de carga de las páginas.



Actualizar el software y los plugins utilizados, solucionar problemas técnicos, y garantizar la compatibilidad con diferentes navegadores y dispositivos.

## RECOMENDACIONES



Garantizar la seguridad de la información almacenada en el portal web al implementar cifrado de datos y autenticación de usuarios, para prevenir accesos no autorizados.

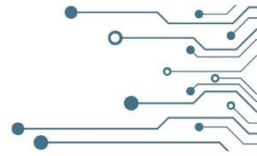


Ser accesible para todos los usuarios, incluyendo aquellos con discapacidades visuales, auditivas o motoras.

22



## BLOGS Y FOROS



Los foros y blogs permiten exponer y recopilar información de la opinión ciudadana, sobre las acciones llevadas a cabo por la administración, así como del correcto funcionamiento del sitio.

Para ello, se deberá contar con los siguientes elementos:



Inicio o página principal que muestre una descripción general del sitio y se destaquen los contenidos más recientes o relevantes.



Categorías: organizar su contenido relacionado con la planificación territorial, como desarrollo urbano, medio ambiente, infraestructura, políticas públicas, entre otros



Artículos o publicaciones por apartado donde se muestre el contenido completo y se permita la participación de los usuarios a través de comentarios.



Foro de discusión, una sección dedicada exclusivamente a las discusiones y debates entre los usuarios.



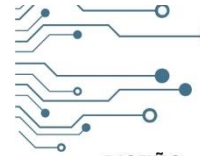
Sección de recursos y enlaces útiles donde se proporcionen referencias, documentos, herramientas o sitios web relacionados con la planificación territorial.



Acerca de nosotros, sección con información sobre el propósito foro, el equipo de administradores o moderadores, y cualquier otra información relevante sobre el sitio



Buscador interno que permitan a los usuarios encontrar fácilmente el contenido.



## DISEÑO



Fijar el público objetivo: realizar un análisis de la población para maximizar su usabilidad



Establecer el fin del blog, así como las tareas que podrá realizar el usuario



Crear jerarquía en cuando a temas a debatirse para agrupar las discusiones y facilitar la búsqueda.

## EJECUCIÓN



Incluir políticas de privacidad y términos de uso para informar a los usuarios sobre cómo se utiliza y protege su información, así como las reglas y condiciones de uso del sitio.



Contar con un manual de comunicación efectiva, de manera que la actividad se lleve a cabo de una manera cordial.



Establecer un cronograma y horarios de publicación de temas de discusión, para que la ciudadanía se informe y participe.



Crear y publicar contenido relevante y de calidad regularmente



Promocionar a través de diferentes canales, como las redes sociales y el marketing de contenidos para atraer audiencia y aumentar la participación en el sitio.



# UCUENCA



## MANTENIMIENTO



Asegurarse de mantener actualizado y responder a los comentarios y preguntas de los usuarios.



Monitorear regularmente el rendimiento como las interacciones de los usuarios y las conversaciones para tomar decisiones informadas y optimizar el sitio.



Implementar medidas de seguridad para proteger el blog o foro de ataques cibernéticos y asegurar la privacidad de los usuarios.



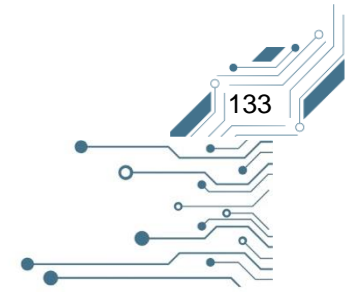
Realizar copias de seguridad periódicas para proteger los datos y asegurarte de que se pueda restaurar el sitio en caso de algún problema técnico.



Filtrar y eliminar periódicamente comentarios que incumplan las normas del manual de comunicación afectiva, así como restringir a usuarios reincidentes.

25

133



## RECOMENDACIONES



Crear un tema de entrada, alrededor del cual se llevará a cabo las discusiones y reflexiones.



Implementar tutoriales de manejo de la plataforma.

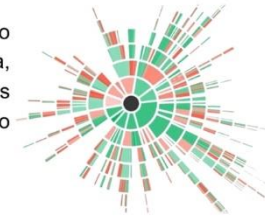


Mantener un registro de usuarios, a fin de asegurar confiabilidad sobre la información aportada.

## EJEMPLO



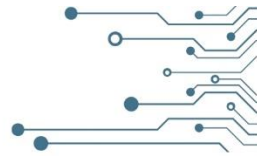
Kialo es una plataforma útil al momento de realizar foros ciudadanos en línea, además de que sistematiza las opiniones por argumentos, creando gráficos.



26









## REDES SOCIALES

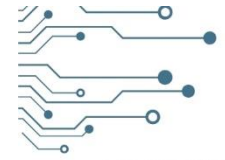


### DISEÑO






Si bien es cierto las redes sociales están ya diseñadas, sin embargo, las consideraciones en la su utilización como requisitos mínimos deben:





-  Ser intuitivas y de fácil acceso para que los usuarios puedan navegar
-  Permitir la interacción entre los usuarios, facilitando la colaboración, el intercambio de ideas
-  Proporcionar información relevante sobre el territorio
-  Contar con sistemas de notificaciones y alertas para mantener a los usuarios informados
-  Ser compatibles e integrarse con otras plataformas y sistemas de información
-  Fomentar la participación ciudadana

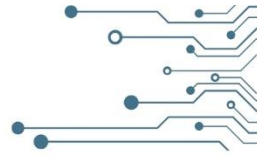


### EJECUCIÓN

-  Conocer los objetivos que se quieren lograr con la implementación de las redes sociales
-  Asegurarse de elegir la plataforma de redes sociales que mejor se adapte
-  Desarrollar una estrategia de comunicación que tenga en cuenta los diferentes grupos de interés y los mensajes clave que se quieren transmitir.

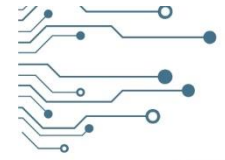
### MANTENIMIENTO

-  Mantener las redes sociales actualizadas con contenido relevante y actualizado.
-  Realizar un seguimiento y evaluación constante de la implementación de las redes sociales
-  Mantener una imagen de marca consistente en todas las publicaciones y perfiles de redes sociales
-  Garantizar la seguridad de las cuentas de redes sociales para evitar el acceso no autorizado o el robo de información



## RECOMENDACIONES

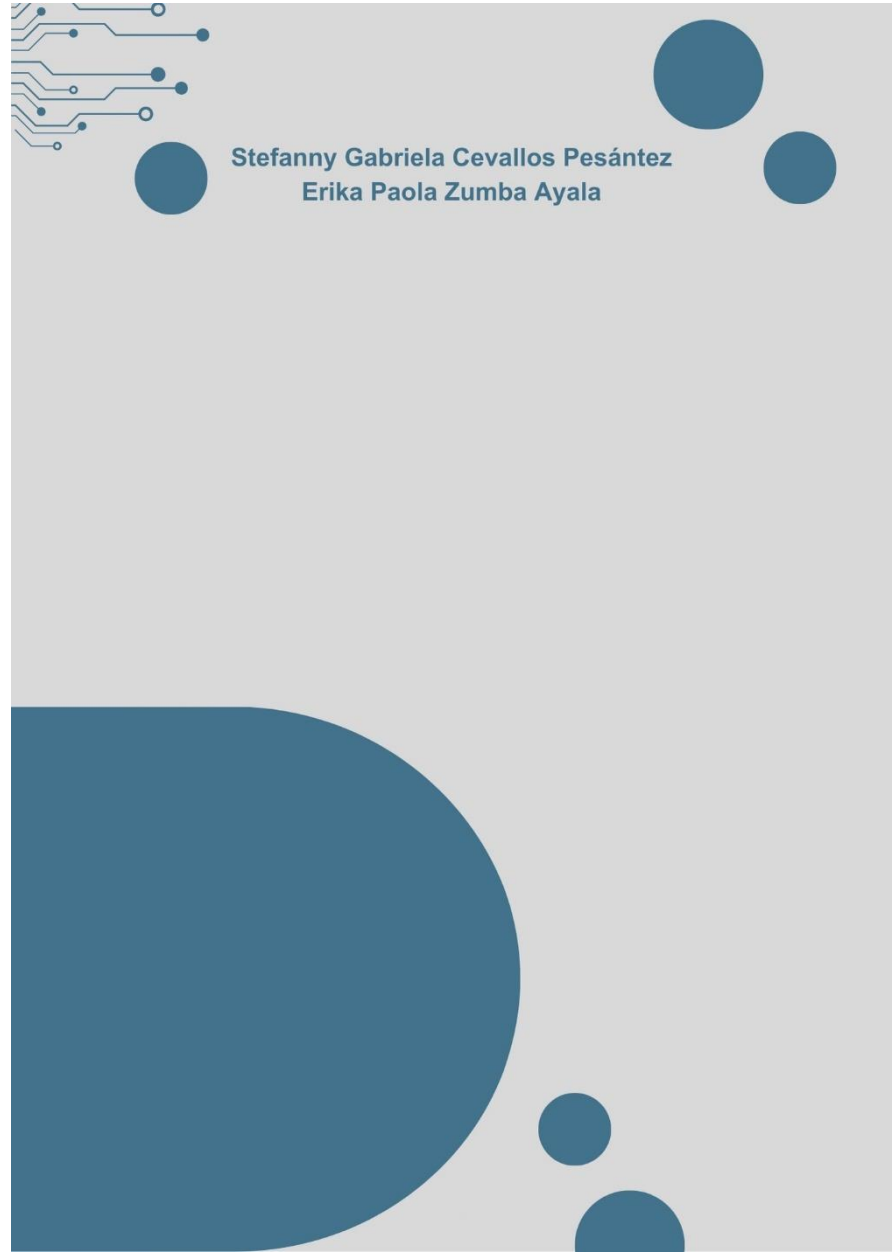
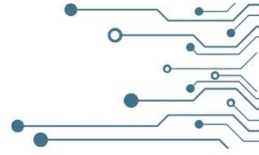
- ✓ La comunicación y difusión de la información virtual debe ser eficaz
- ✓ Además de publicar, se tiene que estar dispuesto a escuchar a la ciudadanía, los feedbacks.
- ✓ Generar contenido original y de calidad
- ✓ Ser transparentes, responder e interactuar tanto como sea posible para no perder el interés de la comunidad
- ✓ Revisar antes de publicar para evitar errores como de ortografía, lenguaje, etc.
- ✓ Compartir contenido actual de los procesos de planificación
- ✓ Incluir enlaces con acceso a la información a las plataformas web de los GAD



## RECOMENDACIONES FINALES DEL MANUAL

- ✓ Posibilitar el acceso a las TIC , mediante sitios de acceso a internet gratuitos dentro de las instalaciones municipales o salas diseñadas para este objetivo.
- ✓ Brindar a los ciudadanos capacitaciones mediante cursos, campañas, etc., para mejorar sus capacidades de utilizar las tecnologías y las herramientas digitales.
- ✓ Si en el caso existe información que se maneje de forma confidencial por seguridad el acceso debe ser a través de sistemas de encriptación, claves y autenticación
- ✓ Preparar y adaptar a los miembros de los municipios a las TIC
- ✓ Desarrollo y mantenimiento de las diferentes TIC's
- ✓ Incorporar paulatinamente la aplicación de las TIC en cuanto a las posibilidades que posee la entidad para aprovechar la experiencia y mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos.





Stefanny Gabriela Cevallos Pesántez  
Erika Paola Zumba Ayala

