



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

## **FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA.**

### **PROCESO DE TITULACIÓN**

Noviembre 2021 – Abril 2022

### **EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA**

### **PRUEBA PRACTICA**

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

### **TEMA**

ANÁLISIS PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA GIS PARA LA GENERACION DE INFORMACION DE INDICADORES SOCIO ECONOMICO PARA LA PARROQUIA LA UNION DE LA PROVINCIA DE LOS RIOS.

### **EGRESADO**

FREDDY ALFONSO MORAN PIGUAVE

### **TUTOR**

ING. CARLOS SOTO

**Babahoyo – Los Ríos – Ecuador**

**2022**

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se centra en **el análisis para el desarrollo de un sistema GIS para la generación de información de indicadores socio-económico para la Parroquia La Unión de la Provincia de los Ríos**. Como primer paso, se buscó obtener un panorama actual de lo importante que es las unidades TICs en las instituciones públicas ya que se debe contar con la implementación de sistemas que permitan automatizar procesos que den un resultado significativo a nivel institucional. Hemos realizado esta investigación descriptiva – exploraría, observando carencias que existen de manera notoria en su mayoría en los Gobiernos Autónomos Descentralizados GAD, en cuanto se refiere a tiempo en la tramitación de documentos con los respectivos procesos de las necesidades que tiene cada sector y recinto, errores en la base de datos, respuestas inapropiadas a los usuarios, etc. Por la cual con este sistema asociado a la unidad TICs permitirá disminuir tiempos, agilizar procesos y por ende promover al desarrollo de las comunidades rurales a nivel operativo, adaptado a la tecnología digital.

**Palabras claves:** GAD, Zona rurales, sistema GIS herramientas tecnológicas, Tecnologías

## **ABSTRACT**

The present research work focuses on the analysis for the development of a GIS system for the generation of information on socio-economic indicators for the La Unión Parish in the Province of Los Ríos. As a first step, we sought to obtain a current overview of how important ICT units are in public institutions, since they must have the implementation of systems that allow automating processes that give a significant result at the institutional level. We have carried out this descriptive research - it would explore, observing shortcomings that exist in a notorious way in the majority of the GAD Decentralized Autonomous Governments, as regards time in the processing of documents with the respective processes of the needs that each sector has and enclosure, errors in the database, inappropriate responses to users, etc. For which this system associated with the ICT unit will allow to reduce times, streamline processes and therefore promote the development of rural communities at the operational level, adapted to digital technology.

**Keywords:** GAD, Rural area, GIS system, technological tools, Technologies

## INTRODUCCION

En nuestro país Ecuador es muy común observar en las instituciones públicas rurales o como lo denomina la COOTAD Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales Rurales, una carencia de información en todo los ámbitos de su zona delimitada; debido a este factor dichas entidades de forma contemporánea se basan en la bondades que proveen el uso directo e indirecto del equipamiento físico y lógico de otras instituciones para poder obtener las necesidades del entorno que nos rodea, donde al aplicar un sistema propio que nos proporcione dicha información; estamos contribuyendo de forma clara y específica con desarrollo tecnológico, transferencia de conocimientos, renovación e innovación de los criterios de pensamiento y por el ende, el desarrollo del entorno socio político, cultural, académico y social.

Siempre ha existido la problemática de conocer las necesidades o afectaciones causadas por desastres naturales que acontezcan en la zona rural de cada localidad; ya que con esta información podemos realizar proyectos de ordenamiento territorial y de índole social para iniciar proyectos en ámbitos ya sea de salud, educación y zonas de riesgo dando así una simplificación al trabajo dando prioridad a lo urgente y necesario con prioridad.

Por tal razón se pretende a través de esta investigación aportar con un contenido equilibrado con un estudio de caso que se enmarca en el ANÁLISIS PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA GIS PARA LA GENERACION DE INFORMACION DE INDICADORES SOCIO ECONOMICO PARA LA PARROQUIA LA UNION DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS, incursionando en teorías y métodos de investigación que se acogen de manera estricta a la técnica de observación, análisis e interpretación de resultados.

Al hablar de innovación, se refiere a la estructuración de un diseño de software que satisfaga todas las necesidades que el medio requiere y dar al instante un reporte de las incidencias que existan y de igual forma identificar cuáles son los tipos

de vulnerabilidades humanas o territoriales y el grado de afectación donde tendría que intervenir la institución o solicitar la ayuda a la entidad correspondiente.

La investigación estará basada en toda la información que se haya recopilado y tabulado, luego de haberse ejecutado visitas técnicas, para a través de una técnica de observación directa al entorno de la zona con más vulnerabilidad se identifiquen las necesidades inminentes para que la institución pueda intervenir.

Desde un punto de vista social y político se plantea un caso de estudio con la finalidad de solventar los conocimientos de los estudiantes de pregrado en las materias relacionadas al tema de investigación en un ambiente versátil con la utilización de elementos y herramientas técnicas para la toma de muestras y luego llegar a su conceptualización; así las personas que hagan uso de este documento lograrán comprender todo lo que concierne a un escenario de como generar información socio económica de una zona delimitada.

La línea investigación para utilizarse en este análisis es la de Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación, basada en la sub línea Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware, expuesto por de la escuela de Tecnologías de la información y Comunicación.

## **DESARROLLO**

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), establece la organización político-administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio; el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera. Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial.

### **ART. 63.- NATURALEZA JURÍDICA**

Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera. Estarán integrados por los órganos previstos en este Código para el ejercicio de las competencias que les corresponden.

La sede del gobierno autónomo descentralizado parroquial rural será la cabecera parroquial prevista en la ordenanza cantonal de creación de la parroquia rural.

La idea de realizar este análisis que permitirá DESARROLLAR UN SISTEMA GIS PARA LA GENERACION DE INFORMACION DE INDICADORES SOCIO-ECONOMICO PARA LA PARROQUIA LA UNION DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS, es con el objeto de mejorar y acelerar los trabajos en el área rural en sus medio físico y sociales, nace a partir de que en la actualidad no existe un sistema que permita llevar un control de las necesidades o afectaciones que se han suscitado en la zona rural, impidiendo obtener manera

oportuna y directa, información detallada de cada sector o recinto para aplicar los respectivos trabajos o ayudas sociales, esto en virtud de que actualmente este tipo de proceso o control se lleva de manera manual y para que se ejecute deben establecer comunicados que son tardíos en hacer la labor comunitaria.

En el siguiente cuadro se expone las carencias que se suscitan en la zona rural y la demora en su atención a la necesidad.

CAUSAS	LUGAR	COMPETENCIAS	TIEMPO DE RESPUESTA
<b>Arreglos de vías</b>	Recintos	GAD Prefectura	Mínima
<b>Inundaciones en épocas de lluvia</b>	Sectores de la Parroquia y Recintos	Gad Municipal y GAD Prefectura	Mínima
<b>Arreglos de Calles</b>	Sectores de la Parroquia y Recintos	GAD Municipal	Mínima
<b>Energía Eléctrica</b>	Sectores de la Parroquia y Recintos	GAD Municipal	Mínima
<b>Ayudas sociales</b>	Sectores de la Parroquia y Recintos	MIES	Mínima
<b>Trabajos de mejoras del sector o recintos</b>	Sectores de la Parroquia y Recintos	GAD Parroquial GAD Municipal GAD Prefectura	Mínima
<b>Alcantarillado</b>	Zona Central	GAD Municipal	Mínima
<b>Proyectos Sociales</b>	Sectores de la Parroquia y Recintos	GAD Parroquial GAD Municipal GAD Prefectura	Mínima
<b>Agua Potable</b>	Sectores de la Parroquia y Recintos	GAD Municipal	Mínima
<b>Lugares de Recreación (Parques, malecón)</b>	Sectores de la Parroquia y Recintos		

*Tabla 1 Necesidades y entidades competentes  
Elaborado por: El Autor*

Con el fin de conseguir un software más eficiente. Para ello, se hace énfasis en la planificación total de todo el trabajo a realizar y una vez que está todo detallado, comienza el ciclo de desarrollo del producto software. Se centran especialmente en el control del proceso, mediante una rigurosa definición de roles, actividades, artefactos, herramientas y notaciones para el modelado y documentación detallada. De tal manera se hace el ANÁLISIS PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA GIS PARA LA GENERACION DE INFORMACION DE INDICADORES SOCIO ECONOMICO PARA LA PARROQUIA LA UNION DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS.

La necesidad de este caso de estudio, nace para poder agilizar las necesidades de cada sector o recinto conllevando las competencias como indica la COOTAD y ahí implementar la petición a la entidad competente y se ejecute de manera inmediata, analizando la necesidad y aplicando los correctivos necesarios que el sistema expone y así avanzar con la comunidad en su desarrollo.

(Ocampo, 2020) “Es muy común que los estudiantes piensen en aplicar una encuesta, ya que consideran que es una de las técnicas más “sencillas”, pues, consiste, solamente, en hacer una serie de preguntas a un determinado grupo de personas.”.

A través de las técnicas de encuesta a los ciudadanos que habitan en los sectores y recintos de la Parroquia La Unión de la Provincia de Los Ríos también a los funcionarios que trabajan en la Unidad de Tics de los GAD, así como de acuerdo con (Avila, 2020) Las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado, dicho cuestionario está diseñado para obtener información específica. por ello se realizó una entrevista al responsable de esta entidad pública GAD (Ver anexos) donde se recolectó información necesaria para esta investigación, es importante resaltar que (Internet, 2020) establece que “La metodología de gestión de proyectos es la disciplina de conocimiento encargada de elaborar, definir y sistematizar el conjunto de técnicas, métodos y procedimientos que



se deben seguir durante el desarrollo de un proyecto para la producción de los productos o servicios que supone.”

Es importante mencionar la importancia del software que procede de la necesidad actual de los seres humanos de utilizar los dispositivos modernos, como resultado de los avances tecnológicos. El software es indispensable para todas las labores actuales y como herramienta visual para interactuar a través del hardware de un equipo. Ningún dispositivo como celulares, ordenadores o cámaras fotográficas podría funcionar sin él.

Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización (LEXIS, 2019), en el Art. 327 establece:

“Las comisiones serán permanentes; especiales u ocasionales; y, técnicas. Tendrán la calidad de permanente, al menos, la comisión de mesa; la de planificación y presupuesto; y, la de igualdad y género. Los órganos normativos de los gobiernos autónomos descentralizados regularán su conformación, funcionamiento y operación, procurando implementar los derechos de igualdad previstos en la Constitución, de acuerdo con las necesidades que demande el desarrollo y cumplimiento de sus actividades. La comisión permanente de igualdad y género se encargará de la aplicación transversal de las políticas de igualdad y equidad; además fiscalizará que la administración respectiva cumpla con ese objetivo a través de una instancia técnica que implementará las políticas públicas de igualdad en coordinación con los Consejos Nacionales de Igualdad de conformidad con la Constitución. En lo posible, cada concejal o concejala, consejero o consejera pertenecerá al menos a una comisión permanente respetando el principio de equidad de género, generacional e intercultural en la dirección de las mismas. Las juntas parroquiales rurales podrán conformar comisiones permanentes, técnicas o especiales de acuerdo con sus necesidades, con participación ciudadana. Cada una de las comisiones deberá ser presidida por un vocal del gobierno parroquial rural.”

El Sistema Gis para la Generación De Información de Indicadores Socio Económico Para La Parroquia La Unión De La Provincia De Los Ríos. Tendrá como alcance la generación de reportes en general, por sector, por recinto de sus necesidades prioritarias indicando la entidad competente y a la vez generando un informe con lo solicitado y enviando un correo electrónico al principal o área destinada TICs, a lo requerido; incluido el artículo designado en la COOTAD para que se de su ejecución de manera inmediata. A la vez indicara un plazo de labores del proyecto y su ejecución dando un tiempo de desarrollo donde al llegar al tope del tiempo enviara automáticamente otro informe para que se ejecute la necesidad. También dará informe sobre cantidad de habitantes por sector y recinto, cantidad de Familias indicando su residencia, estudio, trabajo, seguro social o campesino, edades de cada uno de los integrantes, servicios básicos, enfermedades, etc. Todo esto a partir de información ingresada por el usuario donde tendrá una actualización anual para estar acorde con los nuevos acontecimientos y nacidos en el territorio.

GIS será un sistema para llevar de manera automatizada el control de la población indicada de sus sectores y recintos dando su completa información de cada uno de los habitantes y de la zona en necesidad de cambio y riesgo. Este sistema estará apoyado en los siguientes procesos:

- Administrar registro de población por sector y recinto
- Administrar registro de los equipos o maquinarias que se utilizan para los trabajos en sectores y recintos.
- Administrar usuarios del sistema.
- Permitirá llevar un registro demográfico de toda la zona, pero dará prioridad a las de más riesgo
- Generar reportes de los habitantes por edad, estudio, labores, enfermedades, beneficios sociales.
- Generar reportes de las necesidades de los sectores y recintos priorizando cada uno y a la vez enviando a la entidad rural y con copia a la entidad competente para su respectivo proceso y dando fecha de tope para el desarrollo del trabajo.

- Permitirá realizar la firma electrónica por parte del funcionario custodio y del responsable del levantamiento de la información.
- También se agregará un inventario de los bienes de la entidad que están en toda la zona con posición geográfica.
- Consultas por sector, recintos, familias, edades, enfermedades, riesgos, servicios básicos.

## PERSONAL INVOLUCRADO

LABOR	ADMINISTRADOR DEL PROYECTO
Profesional	Analista
Responsabilidad	Diseño de la arquitectura del sistema
Profesional	Analista
Responsabilidad	Análisis y especificación de requerimientos
Profesional	Analista
Responsabilidad	Diseño de la Base de datos.
Profesional	Analista
Responsabilidad	Desarrollo del software
Profesional	Analista
Responsabilidad	Recolección de datos
Profesional	Analista
Responsabilidad	Diseño de reportes

Tabla 2 Personal Involucrado en el desarrollo del Sistema GIS

Elaborado por: El Autor

## USUARIOS A INTERVENIR EN EL SISTEMA

Tipo de usuario	Encargado o técnico
<b>Formación Profesional</b>	Formación en el TICs técnico en sistemas
<b>Habilidades Profesionales</b>	Mantenimiento y/o reparación de equipos de informática
<b>Actividades a realizar</b>	registro de recepción de equipo, informe de la reparación del equipo

## **Evolución previa del sistema**

Como una evolución previa del sistema se tiene el desarrollo de un módulo que tenga el historial de los reportes de necesidades y toda la información socio económica de la zona delimitada para poder extraer estos datos como respaldo de trabajo a la Contraloría General del Estado.

## **Arquitectura**

(Marco Goertz, 2021) En un diseño de alto nivel se describen los componentes principales del sistema y el modo en que interactúan entre sí para lograr los objetivos del diseño. En el desarrollo del diseño de alto nivel están implicadas las actividades de la lista siguiente, aunque no necesariamente en un orden determinado.

Si está actualizando código existente, puede comenzar por describir los componentes principales. Asegúrese de que comprende los cambios que deben realizarse en los requisitos de los usuarios y, a continuación, agregue o modifique las interacciones entre los componentes. Si está desarrollando un sistema nuevo, comience por identificar las características principales de las necesidades de los usuarios. A continuación, puede analizar las secuencias de interacciones de los casos de uso principales y, posteriormente, consolidar las secuencias en un diseño de componentes.

En cualquier caso, resulta útil desarrollar en paralelo las diferentes actividades y desarrollar el código y las pruebas en una fase inicial. No intente completar uno de estos aspectos antes de comenzar con otro. Normalmente, a medida que escriba y pruebe el código, irán cambiando los requisitos y su concepción sobre la mejor manera de diseñar el sistema. Por tanto, debe empezar por concebir y codificar las características principales de los requisitos y el diseño. Ocúpese de los detalles en posteriores iteraciones del proyecto.

Para este análisis se contemplará el uso de la arquitectura Modelo Vista Controlador que como paradigma nos permite la implementación por separado de cada elemento, las cuales desacoplan la interfaz de usuario de las funcionalidades de la aplicación y también del contenido de los datos. Es importante resaltar que este sistema en virtud de cada uno de los requisitos funcionales descritos más adelante permitirá obtener un desempeño óptimo de este, ya que el desarrollo al final permitirá obtener los reportes principales.

Conforme a lo descrito por (Departamento de Ciencias de la Computacion, 2022) “los requerimientos y requisitos de un software muestran los servicios que ha de ofrecer el sistema y las restricciones asociadas a su proceso.”

A continuación, se detallan los requerimientos funcionales (Ver tabla 3):

<b>Id</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
RF01	<b>Administrar Sesión</b>	Permitir la autenticación de los usuarios a través de un usuario y contraseña.
RF02	<b>Permitir la gestión de usuarios</b>	Debe permitir guardar, modificar, eliminar, buscar los usuarios que formarán parte del sistema
RF03	<b>Permitir la gestión de Sectores</b>	Debe permitir guardar, modificar, eliminar, buscar los sectores
RF04	<b>Permitir la gestión de Recintos</b>	Debe permitir guardar, modificar, eliminar, buscar los Recintos
RF05	<b>Permitir la gestión de equipos y maquinaria.</b>	Debe permitir guardar, modificar, eliminar, buscar los todos los bienes de equipos de trabajo y maquinaria
RF06	<b>Permitir la gestión de evidencia demográfica en riesgo.</b>	Permitir el ingreso de las evidencias demográficas por sectores en riesgo
RF07	<b>Firma electrónica de los reportes.</b>	Permitir la firma electrónica de los reportes por la autoridad competente.
RF08	<b>Generación de reportes a la entidad competente</b>	Permitir buscar y generar reportes de las necesidades prioritarias en las zonas de riesgo o de más necesidad

RF09	<b>Generación de formulario bienes de la entidad</b>	Permitir buscar y generar formulario con el contenido de inventario por funcionario.
------	--	--

Tabla 4 Requerimientos Funcional del Sistema GIS

Elaborado por: El Autor

El sistema de control de inventario de equipo informático y software de usuario para la unidad provincial de TICs de la Dirección Provincial del Consejo de la Judicatura de Los Ríos (SYSINVT) permitirá realizar las siguientes funciones (Ver gráfico 2 – Funcionalidad del Sistema):

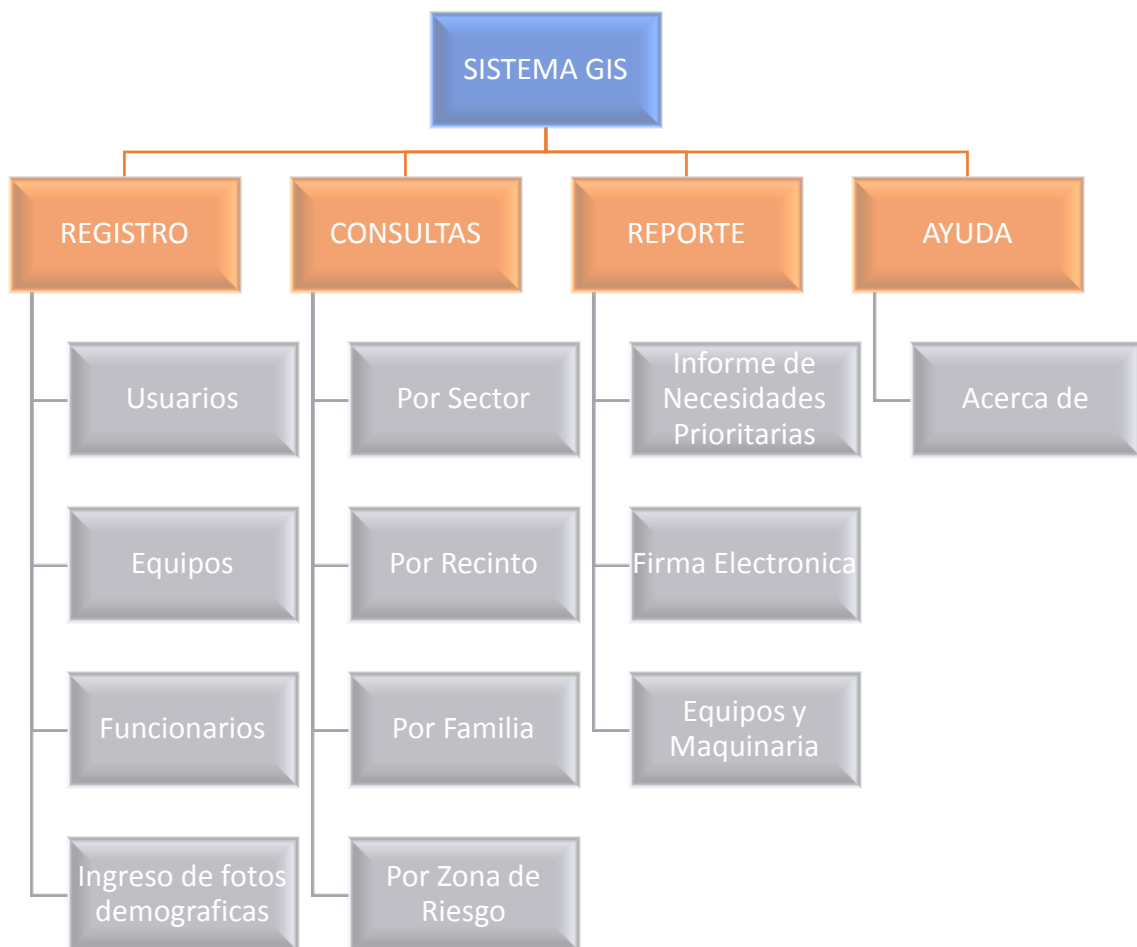


Gráfico 1: Funcionalidad del Sistema

Elaborado por: El Autor

Esta solución es una aplicación web que busca ser una herramienta útil para las entidades públicas GAD RURAL, permitiendo el ingreso de información y su almacenamiento. Según (RED HAT, 2018) “La automatización en el software mejora la

eficiencia, ya que permite generar resultados más rápido y abordar los desafíos de los flujos de trabajo empresariales y de TI.”

## **Requisitos comunes de las interfaces**

### **Interfaces de usuario**

Las interfaces de usuario están relacionadas con las pantallas, ventanas (formularios) de que debe manipular el usuario para realizar una operación determinada. Dicha manipulación el usuario realizará por medio del teclado y el mouse (ratón). Las interfaces de usuario ayudarán al usuario final trabajando en un ambiente form. Por lo que dichas interfaces incluirán:

- Botones
- Menús desplegables
- Mensajes informativos
- Mensajes de error
- Cuadros de dialogo
- Formularios para el ingreso, modificación, actualización y eliminación de datos. así como las operaciones y las ayudas que se mencionó anteriormente.

### **Requisitos no funcionales**

#### **Requisitos de rendimiento**

- La infraestructura de la red, así como sus terminales deben cumplir con normas según la IEEE en la forma de conexión a los equipos, para tener tiempos de respuesta mínimos.
- Numero de terminales a conducir: Se contará con un servidor de base de datos instaladas en los mismos equipos informáticos.

- Con respecto a la transaccionalidad el número de usuarios que interactuarán simultáneamente con este aplicativo inicialmente es de 5 usuarios.

## **Seguridad**

La seguridad del sistema es por medio del uso de contraseñas para cada usuario esto permitirá que tengan acceso al sistema solo el personal informático y autoridades del GAD, quienes son los usuarios autorizados.

## **Disponibilidad**

El sistema será desarrollado tomando en cuenta las necesidades, requerimientos, reglas, política, misión, objetivos etc. De la entidad pública GAD RURAL, por lo que se encuentra disponible el 80% del tiempo del día tomando en cuenta que el día tiene 24 horas; mientras que el 20% del tiempo es para tareas administrativas sobre el sistema.

## **Portabilidad**

Estamos garantizando la portabilidad. De esta manera: 99.9% es portable la aplicación por el simple hecho de utilizar el entorno de desarrollo Visual Basic

## **Estudio de Factibilidad**

Es necesario realizar un estudio de factibilidad para determinar los recursos necesarios PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA GIS PARA LA GENERACION DE INFORMACION DE INDICADORES SOCIO ECONOMICO PARA LA PARROQUIA LA UNION DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS, lo cual ayudará a determinar la viabilidad del proyecto. De acuerdo con (Vanegas, 2020) es importante la etapa de factibilidad porque



“organiza la asignación de recursos hasta la operación del proyecto, (...) y la organización requerida para la puesta en marcha y operación del proyecto”.

Para ello es necesario considerar una serie de factores o pruebas de factibilidad que ayuden a rectificarlo, estas son tres: Técnica, que se refiere a la compatibilidad entre los procesos técnicos propuestos y sus posibilidades de aplicación en el caso específico; Operativa, que establece si se cuenta con el recurso humano indispensable para la ejecución del proyecto y si será de fácil manipulación para cualquier nivel de conocimiento que posean los usuarios; y por último la factibilidad económica, que mide el rendimiento de los resultados del proyecto frente a otras alternativas de uso de los recursos estableciendo si se cuentan con los recursos financieros necesarios para su ejecución.

### **Factibilidad Técnica**

Conforme a lo mencionado por (Arias, 2020) “la factibilidad técnica. En primer lugar, porque con ellos averiguamos si podemos llevar a cabo un proyecto con los recursos técnicos disponibles. En segundo término, porque en caso de tener que adquirir otros, podremos saber cuántos, cuándo y cuál podrá ser su coste. De esta forma, se podrán cuantificar a través de la factibilidad financiera.” Según la investigación de campo realizada en la Parroquia La Unión de la Provincia de Los Ríos se determinó que las entidades públicas GAD RURALES todas poseen el equipo computacional indispensable para soportar la implementación del proyecto. A continuación, se detallan los diferentes aspectos técnicos a evaluar para el desarrollo del proyecto:

#### **Equipo de los funcionarios que son usuarios del sistema:**

En cuanto a los requerimientos mínimos que deben poseer el equipo de los funcionarios del departamento de TICs, se recomiendan los siguientes: (Ver tabla 5)

EQUIPO INFORMATICO

CARACTERISTICAS

<b>Procesador</b>	Core I5
<b>Velocidad</b>	2.0 Gb
<b>Memoria Principal</b>	8 GB
<b>Monitor</b>	SVGA HD LG 17"
<b>Tarjeta de Red</b>	10/100

*Tabla 5 Equipo Recomendado para los Usuarios TICs*

*Elaborado por: El Autor*

### **Plataforma de Software**

El Software que se utilizará para la ejecución del proyecto, es la siguiente:

CARACTERISTICAS	ESPECIFICACIONES
<b>Sistema Operativo</b>	Windows 10
<b>Programación</b>	Visual Basic Net
<b>Base de datos</b>	SQL Server

Según la Investigación de Campo, la Dirección Provincial del Consejo de la Judicatura en la Unidad Provincial de TICs cuenta con el Software que se encuentra expuesto en la tabla 6, por lo tanto, no representaría ningún costo a nivel de licenciamiento de software para la Institución.

### **Factibilidad Operativa.**

(Quiroa, Economipedia, 2022) sobre menciona que la factibilidad operativa “Un estudio de factibilidad es el que hace una empresa para determinar la posibilidad de poder desarrollar un negocio o un proyecto que espera implementar.”

El proyecto será diseñado de tal manera que permita realizar un mantenimiento a la información anualmente ya que se contará con una base de datos a la que se le podrán añadir, modificar o eliminar campos o registros dependiendo de la necesidad, es decir que, si un determinado proceso cambia, se podrá modificar la base de datos y automáticamente este cambio se visualizará en aplicativo correspondiente a dicho proceso.

Entre las características más destacadas del sistema se pueden mencionar:

- Permitir la autenticación de los usuarios a través de un usuario y contraseña.
- Debe permitir guardar, modificar, eliminar, buscar los usuarios que formarán parte del sistema.
- Debe permitir guardar, modificar, eliminar, buscar los funcionarios y autoridades
- Debe permitir guardar, modificar, eliminar, buscar los todos los bienes informáticos y software.
- Permitir el ingreso de las evidencias demográficas de los bienes informáticos.
- Permitir la firma electrónica de los reportes por funcionario responsables del TICs y las autoridades competentes.
- Permitir buscar y generar reportes de necesidades prioritarias en zona de riesgo
- Permitir buscar y generar formulario con el contenido de lo suscitado en la Parroquia La Unión

### **Recurso Humano**

Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales Rurales cuenta con personal calificado y capacitado que pueda generar e implementar el aplicativo, para realizar las actividades de mantenimiento en caso de que exista la necesidad de eliminar, modificar o agregar un proceso, una ubicación en particular o un determinado archivo.

### **Factibilidad Económica**

De acuerdo con ( (Quiroa, Economipedia, 2021) la factibilidad económica:

“En cuanto a la factibilidad económica, se debe realizar un análisis exhaustivo de la relación costo beneficio del negocio o del proyecto y sopesar ambos aspectos. Si en la

evaluación se observa que los costos superan a los beneficios sería mejor no desarrollarlo. Mientras que, si el beneficio supera los costos, la decisión de la implementación del proyecto se vuelve menos arriesgada, aunque no implica que no existan riesgos.”.

Según la investigación de campo los GAD cuentan con el equipo tecnológico y el software necesario para su desarrollo, no existirán gastos en lo que se refiere a la adquisición de Hardware y software haciendo factible económicamente EL DESARROLLO DEL SISTEMA GIS PARA LA GENERACION DE INFORMACION DE INDICADORES SOCIO ECONOMICO PARA LA PARROQUIA LA UNION DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS.

### **CONCLUSIONES**

Luego de haber aplicado los respectivos instrumentos de análisis, así como también habiendo desarrollado el estudio de factibilidad para incorporar EL DESARROLLO DEL SISTEMA GIS PARA LA GENERACION DE INFORMACION DE INDICADORES SOCIO ECONOMICO PARA LA PARROQUIA LA UNION DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS se concluye lo siguiente:

1. Con la realización de este proyecto se demostró la situación actual de las zonas rurales en toda su información geográfica e información socio económica en los cuales no cuentan con un sistema que lleve el registro todo lo concerniente a la población desde sus necesidades hasta la cantidad de información se establezca en la zona rural. El tema surge en base a una investigación de campo que realizamos la cual dio a conocer los inconvenientes que tienen las entidades públicas de la carencia de información para poder aplicar las necesidades y planificar presupuestos donde elevaran toda información para dar soluciones más eficientes y hacer ya la renovación digital para las entidades públicas del país.

2. Para llegar a resolver este problema tuvimos que investigar a cada sector y recinto para poder concretar nuestros datos. Elaborar encuestas las cuales nos dieron a conocer los inconvenientes e inquietudes que se observan en las necesidades de la zona rural. Para de esa manera tener una idea sobre la problemática y así poder encontrar una solución óptima. Durante los grupos de trabajo se logró de forma colectiva un mayor desempeño en la que surgieron ideas innovadoras, unas de aquellas llamo nuestra atención, es de implementar un software que realice y automatice todas estas funciones que son manuales así optimizando tiempo valioso también realizara reportes de la cantidad de habitantes, familias, riesgos y demás casos que conllevarían a dar solución en un 85% de lo que es necesidad y trabajo en la zona rural.
3. Con el desarrollo de este software se obtendrá muchos beneficios como son la información estadística socio económica de la población en estudio o cualquiera que se desee aplicar dando asi una reducción en el trabajo comunitario y establecer los puntos a donde se designara cada necesidad aplicando la Ley y su competencia.
4. El producto esperado dará como de beneficio una inversión mínima, pero con resultados favorables tanto político, territorial y humanístico, debido a que la tecnología que se utilizará ya forma parte de este software.
5. El sistema será de mucha importancia para el sector educativo ya que los estudiantes tendrán la facilidad de conocer con mas exactitud la distribución zona de donde habitan, cantidad de personas por sector y recintos englobando todo a su tema que deseen investigar.
6. Este sistema además de ser providencial ayudara a los usuarios a tener información de su zona de manera completa y concisa.
7. Estas herramientas informáticas darán solución a los problemas relacionados con la gestión de la información que se ha hecho muy popular en la actualidad,

lo que permite encontrar soluciones de alta calidad para este tipo de problemas. De esta forma se ha cumplido con los objetivos planteados en la presentación de esta investigación, pues se ha logrado de forma eficiente la implementación del sistema propuesto.



## ANEXOS



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS HABITANTES DE LA ZONA CENTRAL Y RURAL DE LA  
PARROQUIA LA UNION**

**Objetivo:** Aplicar este instrumento a cada uno de los habitantes y también autoridades locales y funcionarios de la zona central y recintos de la parroquia para conocer la forma que realizan las gestiones para su ejecución, necesario esta información para EL DESARROLLO DEL SISTEMA GIS PARA LA GENERACION DE INFORMACION DE INDICADORES SOCIO ECONOMICO PARA LA PARROQUIA LA UNION DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS.

### DATOS DEL ENCUESTADO

SEXO			
HOMBRE		MUJER	

### ENCUESTA

1. ¿Cree usted que la Parroquia La Unión ha tenido una atención adecuada de en sus necesidades de parte de la Prefectura, Municipalidad y Junta Parroquial?

Siempre  Casi Siempre  Casi Nunca  Nunca  No Sabe

2. ¿El manejo de la información en el GAD RURAL (Junta Parroquial) esta automatizado?

SI  No

3. ¿Cree usted que los procedimientos actuales utilizados para realizar el control de la información socio económica de la Parroquia La Unión, es el óptimo?

SI  No

4. ¿Considera usted que la implementación de un sistema automatizado mejorará el tiempo de respuesta en el momento que le soliciten alguna necesidad?

SI  No

5. ¿Considera que la forma en que lleva el inventario actual le va ayuda a realizar proyecciones correctas al GAD al momento de actualizar y/o renovar las peticiones necesarias para su ejecución?

Siempre  Casi Siempre  Casi Nunca  Nunca  No Sabe

6. ¿Estima usted que el tiempo de respuesta al realizar una petición el GAD RURAL a las entidades Municipales y Prefectura es rápido y eficaz con respecto a las distancias donde están localizadas las solicitudes?

SI

No

7. ¿Cuáles son los inconvenientes más comunes a la hora de solicitar alguna necesidad que haga un cambio en la cabecera parroquial?

- Cambios de autoridades y de los funcionarios por parte de GAD RURAL.
- Cambios en la información que se va a requerir.
- Cambios no autorizados por parte de los funcionarios saliente.
- Otros: \_\_\_\_\_

8. ¿Existe un manual que describan los procesos relacionados con la recepción, custodia, registro, control y responsabilidades de los inventarios, en GAD RURAL?

SI

No

9. ¿Cada qué tiempo se debe realizar la comprobación física del inventario de equipo informático del GAD RURAL?

Trimestral  Semestral  Anual  Otros  No Sabe

10. ¿El formulario que completa de manera manual donde registra los documentos que se han enviado al GAD MUNICIPAL o PREFECTURA debe contener firmas de responsabilidad tanto de la autoridad como del funcionario responsable?



SI

No

### **RESULTADOS DE APLICACIÓN DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A FUNCIONARIOS DE LA UNIDAD PROVINCIAL DE TICS**

Se realizo la encuesta a 25 personas por sector y recinto dando como resultado lo siguiente:

- 1. ¿Cree usted que la Parroquia La Unión ha tenido una atención adecuada de en sus necesidades de parte de la Prefectura, Municipalidad y Junta Parroquial?**

La población encuestada en un 75% indicaron que casi nunca se tiene una adecuada atención a las peticiones en la Prefectura, municipalidad y Junta Parroquial, mientras que un 25% indicó que casi siempre, resultado visible en el gráfico 1.

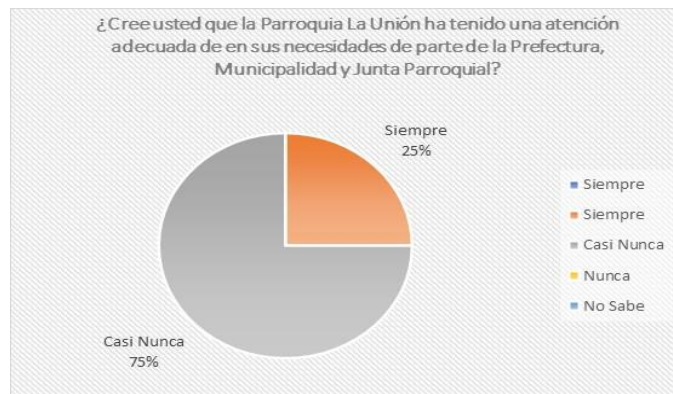


Gráfico 1: Encuesta realizada a la Población, Autoridades y funcionario  
Elaborado por: El Autor

**2. ¿El manejo de la información en el GAD RURAL (Junta Parroquial) esta automatizado?**

El 100 % de los encuestados concuerdan en que no está automatizado el manejo de información en el GAD RURAL, tal como se evidencia en el gráfico 2.

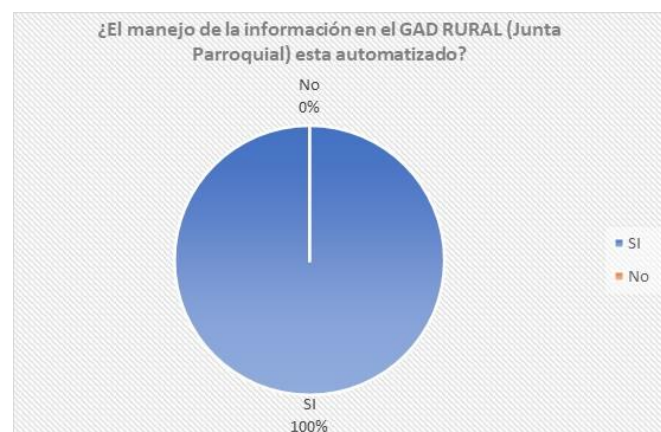


Gráfico 2: Encuesta Realizada a la Población autoridades y funcionarios  
Elaborado por: El Autor

**3. ¿Cree usted que los procedimientos actuales utilizados para realizar el control de la información socio económica de la Parroquia La Unión, es el óptimo?**

El 100 % de los encuestados concuerdan en que no son óptimos los procedimientos actuales utilizados para el control de información socio económica del GAD RURAL, resultados visibles en el gráfico 3.

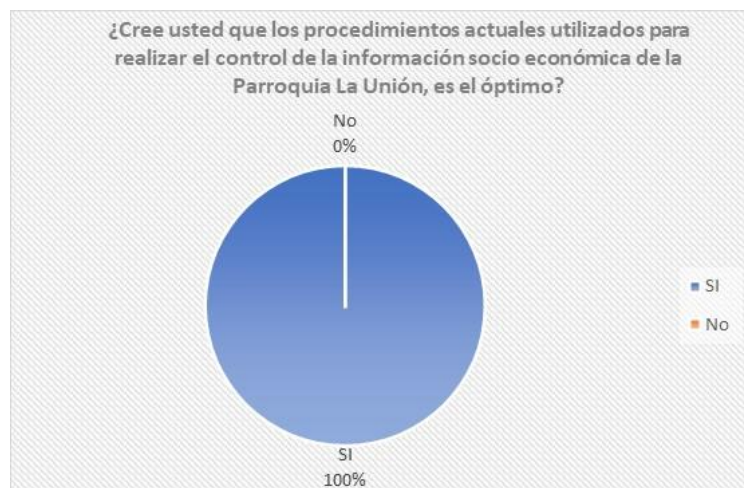


Gráfico 3: Encuesta Realizada a la Población autoridades y funcionarios  
Elaborado por: El Autor

**4. ¿Considera usted que la implementación de un sistema automatizado mejorará el tiempo de respuesta en el momento que le soliciten alguna necesidad?**

Se puede observar en el gráfico 4 que el 100 % de los encuestados consideran que la implementación de un sistema automatizado mejorará el tiempo de respuesta en el momento que le soliciten alguna necesidad.

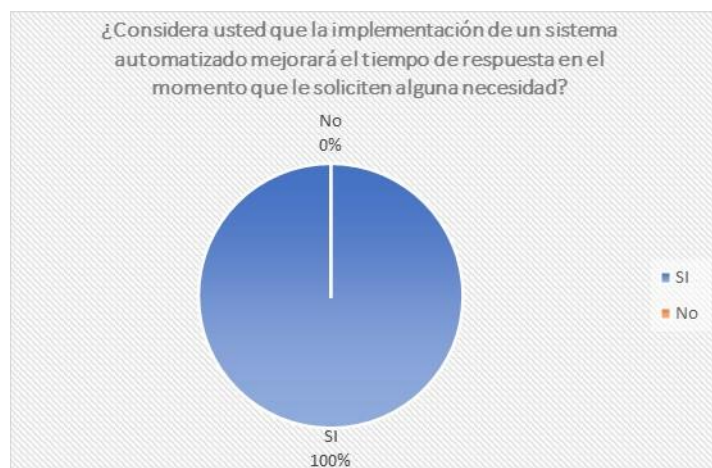


Gráfico 4: Encuesta Realizada a la Población autoridades y funcionarios  
Elaborado por: El Autor

**5. ¿Considera que la forma en que lleva el inventario actual le va ayuda a realizar proyecciones correctas al GAD al momento de actualizar y/o renovar las peticiones necesarias para su ejecución?**

Con respecto a la forma en que llevan el inventario actual, el 100% de los encuestados concuerdan según evidencia el gráfico 5 que casi nunca el manejo

actual, permite realizar proyecciones correctas al momento de actualizar los informes por el cambio de Autoridades.



Gráfico 5: Encuesta Realizada a la Población autoridades y funcionarios  
Elaborado por: El Autor

**6. ¿Estima usted que el tiempo de respuesta al realizar una petición el GAD RURAL a las entidades Municipales y Prefectura es rápido y eficaz con respecto a las distancias donde están localizadas las entidades?**

Con respecto a los tiempos de respuesta o cumplimiento el 100 % de los encuestados indica que debido a las distancias entre entidades GAD, el tiempo de respuesta no es óptimo, según se aprecia en el gráfico 6.



Gráfico 6: Encuesta Realizada a la Población autoridades y funcionarios  
Elaborado por: el Autor

**7. ¿Cuáles son los inconvenientes más comunes a la hora de solicitar alguna necesidad que haga un cambio en la cabecera parroquial?**

El 100 % de los encuestados concuerdan que entre los inconvenientes más comunes que impiden llevar un correcto control de las solicitudes enviadas a

las entidades Prefectura y Municipio, son los cambios realizados de autoridad porque no son informados, resultado evidenciados en el gráfico 7.

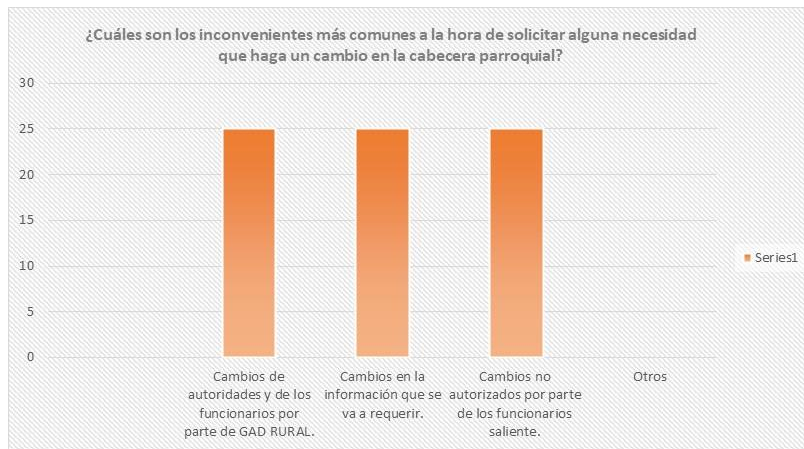


Gráfico 7: : Encuesta Realizada a la Población autoridades y Funcionarios  
Elaborado por: el Autor

**8. ¿Existe un manual que describan los procesos relacionados con la recepción, custodia, registro, control y responsabilidades de los inventarios, en GAD RURAL?**

El en gráfico 8 se puede evidenciar que el 100 % de los encuestados tienen conocimiento de que existe un manual que describe todo el proceso relacionado con la recepción, custodia, registro, control y responsabilidades de los inventarios por parte de todos los servidores públicos.

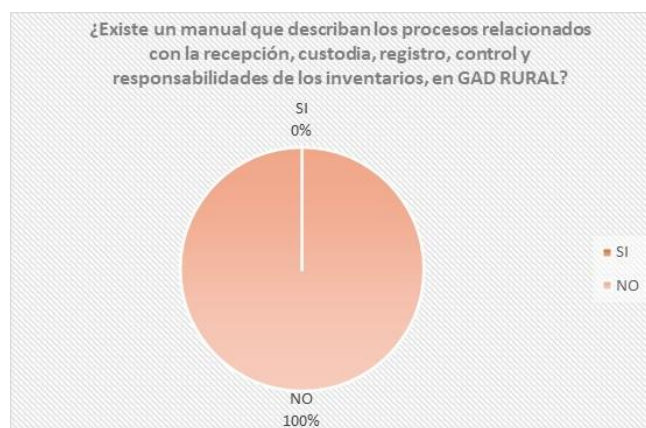


Gráfico 8: Encuesta Realizada a la Población autoridades y funcionarios  
Elaborado por: El Autor

**9. ¿Cada qué tiempo se debe realizar la comprobación física del inventario de equipo informático del GAD RURAL?**

Tal como se evidencia en el gráfico 9, el 100 % de los funcionarios del GAD RURAL indican que anualmente se debe realizar la comprobación física del inventario de equipo informático y software.



Gráfico 9: Encuesta Realizada a la Población autoridades y funcionarios  
Elaborado por: El Autor

**10. ¿El formulario que completa de manera manual donde registra los documentos que se han enviado al GAD MUNICIPAL o PREFECTURA debe contener firmas de responsabilidad tanto de la autoridad como del funcionario responsable?**

Conforme a la gráfica 10 es importante resaltar que el 100 % de los Encuestados especifican la necesidad de que los formularios cuenten con las respectivas firmas de responsabilidad tanto del custodio como del funcionario de TICs quien realiza el levantamiento de la información.

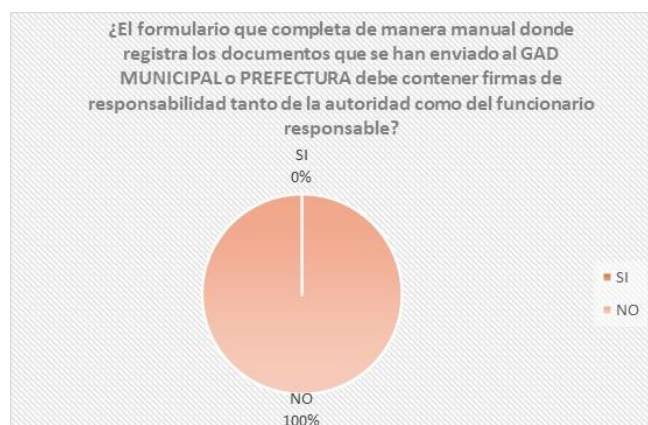


Gráfico 10: Encuesta Realizada a la Población autoridades y funcionarios  
Elaborado por: Eel Autor

## Bibliografía

- Arias, E. R. (2020). *Economipedia*. Obtenido de Estudio de factibilidad: <https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-factibilidad.html>
- Avila, H. F. (2020). *Didasc@lia: didáctica y educación. ¿MÉTODOS O TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA?*

COOTAD. (2017).

(2022). *Departamento de Ciencias de la Computacion.*

Internet, U. I. (2020). El Uso de metodologias de gestion de proyectos. *Proyectos que debes conocer.*

LEXIS. (2019). *CODIGO ORGANICO ORGANIZACION TERRITORIAL AUTONOMIA DESCENTRALIZACION.* Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.cpccs.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F01%2Fcootad.pdf&cld=541501&chunk=true

Marco Goertz, o. (2021). *Modelar la arquitectura'aplicación.* Obtenido de <https://docs.microsoft.com/es-es/visualstudio/modeling/model-your-app-s-architecture?view=vs-2022>

Mundial, Penetracion e impacto del internet en el mundo. (2017).

O`SHEA. (2022). Obtenido de EGAFAGSD

Ocampo, D. S. (2020). *La encuesta y el cuestionario.* Obtenido de la inestigalia: <https://investigaliacr.com/investigacion/la-encuesta-y-el-cuestionario/>

otros, P. G. (2017).

Quiroa, M. (2021). *Economipedia.*

Quiroa, M. (2022). *Economipedia.*

RED HAT. (21 de Marzio de 2018).

Vanegas. (2020).