



**UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
COTOPAXI**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

**CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

PROPUESTA TECNOLÓGICA

**“APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL
OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE COTOPAXI ”**

Autores:

Macas Angulo Darwin Lenin

Alexander Wladimir Saquina Saquina

Tutor:

Mg. Verónica del Consuelo Tapia Cerda

Latacunga – Ecuador

Septiembre, 2020

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, **Darwin Lenin Macas Angulo** con cédula de ciudadanía número **2300298482** y **Alexander Wladimir Saquina Saquina** con cédula de ciudadanía número **1805532981**, declaramos ser autores de la presente propuesta Tecnológica: “**APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE COTOPAXI**”, siendo la tutora la **Mg. Verónica del Consuelo Tapia Cerda** del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

.....
Darwin Lenin Macas Angulo
2300298482

.....
Alexander Wladimir Saquina Saquina
1805532981

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE COTOPAXI”, de **Darwin Lenin Macas Angulo** con cédula de ciudadanía número **2300298482** y **Alexander Wladimir Saquina Saquina** con cédula de ciudadanía número **1805532981**, de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, septiembre 2020

El Tutor

Mg. Verónica del Consuelo Tapia Cerda

C.I: 0502053697

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, el o los postulantes: **Darwin Lenin Macas Angulo** con cédula de ciudadanía número **2300298482** y **Alexander Wladimir Saquina Saquina** con cédula de ciudadanía número **1805532981**, con el título de Proyecto de titulación: “**APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE COTOPAXI**” han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, septiembre 2020

Para constancia firman:

Lector 1
Ing. Mg. Myrian Dorila Iza Carate
CC: 0501957617

Lector 2
Ing. Mg. Manuel Villa
CC: 1803386950

Lector 3
Ing. Mg. Jorge Rubio Peñaherrera
CC: 0502222292

Latacunga, septiembre 2020.

AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Quien suscribe, PhD. Lenin Guerra, en calidad de Docente Investigador del proyecto de Investigación “Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi”, **CERTIFICO:**

Que los estudiantes **Darwin Lenin Macas Angulo** con cédula de ciudadanía número **2300298482** y **Alexander Wladimir Saquina Saquina** con cédula de ciudadanía número **1805532981**, del décimo ciclo de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, realizaron satisfactoriamente la propuesta tecnológica con el tema **“APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE COTOPAXI”**, trabajo que se implementó de manera satisfactoria y en completo funcionamiento.

Es todo en cuento puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimen conveniente.

Prof. Lenin Guerra(PhD)
Cédula de Identidad 1758666240
Investigador Principal Del Proyecto de Investigación
“Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi”

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones.

A mi padre, quien ha velado por mí durante este arduo camino para convertirme en profesional.

A mis docentes, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

Alexander Wladimir Saquina Saquina

Agradecimiento

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi padre, que con sus consejos me ha ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida.

A mi tutora de esta tesis, Mg. Verónica del Consuelo Tapia Cerda, por la dedicación y apoyo que ha brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas. Gracias por la confianza y su apoyo personal y humano.

Alexander Wladimir Saquina Saquina

Dedicatoria

Primeramente quiero dedicar este triunfo a Dios, por ser el pilar de mi vida y la guía de mis decisiones.

A mis padres y familiares siendo ellos el motor principal y mi guía desde que empecé este reto que ahora estoy culminando con éxito total, que gracias a sus consejos y apoyo de toda índole soy la persona que actualmente culmina esta meta.

A mi pareja Denisse Yamberla por ser ese apoyo incondicional en lo académico como en lo personal desde que llego a mi vida, por el amor y la confianza brindada y por jamás dejarme solo y no permitir que me rinda.

A los docentes que me impartieron las cátedras en el transcurso de todos los ciclos académicos, por sus conocimiento y confianza brindada, especialmente a mi tutora Ing. Mg. Verónica Tapia, por toda la entrega y cariño brindado en este proyecto.

Darwin Lenin Macas Angulo

Agradecimiento

Agradezco a Dios por ser mi fuerza en los momentos que quizás ya no quería seguir, por ser quien por medio de maravillosas personas me permitía seguir adelante.

A mis padres, hermanos y familiares, por ser ese apoyo incondicional e imprescindible, por forjar una gran persona con valores, por su cariño y confianza brindada desde el primer momento que empezó este reto.

A mi pareja Denisse Yamberla, por llegar a mi vida a ser la luz de la misma, por jamás dejarme solo, por simplemente ser ella, la mujer que al conjunto con mi familia me inspiraban a luchar y conseguir todo lo que me proponía, de la misma manera quien me apoyo para ser una mejor persona.

A la Universidad Técnica de Cotopaxi por ser mi hogar durante 5 años de mi carrera Universitaria y por brindarme tantas experiencias que seguramente serán recordadas por el resto de mi vida.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
1. INFORMACIÓN BÁSICA.....	1
1.1. PROPUESTA POR:.....	1
1.2. TEMA APROBADO:.....	1
1.3. CARRERA:.....	1
1.4. DIRECTORA DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA:.....	1
1.5. EQUIPOS DE TRABAJO:	1
1.5.1. ESTUDIANTES:.....	1
1.5.2. TUTOR:.....	1
1.6. LUGAR DE EJECUCIÓN:.....	1
1.7. TIEMPO DE DURACIÓN DE LA PROPUESTA:.....	1
1.7.1. FECHA DE ENTREGA:.....	1
1.8. LÍNEAS Y SUB LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:.....	2
1.8.1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:.....	2
1.8.2. SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA:	2
1.9. TIPO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA:.....	2
2. DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	3
2.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	3
2.2. TIPO DE PROPUESTA ALCANCE.....	3
2.3. ÁREA DE CONOCIMIENTO	3
2.4. SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	3
2.5. OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN	4
2.5.1. OBJETO DE ESTUDIO	4
2.5.2. CAMPO DE ACCIÓN	4
2.6. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y PROBLEMA	4
2.6.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	4

2.6.2.	PROBLEMA	5
2.7.	HIPÓTESIS.....	5
2.8.	OBJETIVOS	5
2.8.1.	OBJETIVO GENERAL	5
2.8.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
2.9.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS.....	6
3.	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	7
4.	BENEFICIARIOS	8
5.	MARCO TEÓRICO	8
5.1.	Observatorio Socioeconómico	8
5.1.1.	Observatorio	8
5.1.2.	Funciones del Observatorio	9
5.2.	Software	9
5.2.1.	Software Libre	9
5.2.2.	Software propietario	10
5.3.	Aplicación Web	10
5.4.	Modelos de desarrollo de software	11
5.4.1.	Modelo Prototipo Evolutivo	11
5.4.2.	Etapas del modelo.....	11
5.5.	Herramientas de desarrollo	14
5.5.1.	Lenguaje de programación	14
5.5.2.	Python.....	14
5.5.3.	Framework.....	15
5.5.4.	Django	15
5.5.5.	Base de datos	16
5.5.6.	PostgreSQL.....	16
5.5.7.	Lucidchart.....	16
5.5.8.	Visual Paradigm	17
5.6.	Arquitectura MVC	17
5.6.1.	Modelo.....	18
5.6.2.	Vista.....	18
5.6.3.	Controlador.....	18
6.	METODOLOGÍA	19
6.1.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	19

6.1.1.	Investigación bibliográfica	19
6.1.2.	Investigación de campo	19
6.2.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	19
6.2.1.	Método hipotético – deductivo	19
6.2.2.	Método analítico y sintético	19
6.3.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	20
6.3.1.	Entrevista	20
6.3.2.	Consulta de experto	20
6.4.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO	20
6.4.1.	Prototipo Evolutivo.....	20
6.4.2.	Análisis Rápido.....	20
6.4.3.	Diseño Rápido	22
6.4.4.	Construcción del Prototipo	22
6.4.5.	Evaluación del Prototipo	22
6.4.6.	Refinamiento del Prototipo.....	22
6.4.7.	Producto de Ingeniería.....	22
7.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	22
7.1.	Análisis de entrevista	22
7.2.	Desarrollo de la aplicación.....	24
7.2.1.	Primer prototipo.....	24
7.2.2.	Segundo prototipo.....	25
7.2.3.	Tercer prototipo	25
7.2.4.	Cuarto Prototipo	25
7.2.5.	Producto de ingeniería	25
8.	PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE IMPACTO	59
8.1.	Presupuesto	59
8.1.1.	Gastos directos.....	59
8.1.2.	Gastos indirectos.....	60
8.1.3.	Costo total.....	60
8.2.	Análisis de impacto.....	60
8.2.1.	Impacto práctico	60
8.2.2.	Impacto tecnológico	61
8.2.3.	Impacto ambiental	61
8.2.4.	Impacto económico.....	61
9.	CRONOGRAMA	61

10. CONCLUSIONES.....	63
11. RECOMENDACIONES	63
12. BIBLIOGRAFÍA	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tareas con relación a objetivos.	6
Tabla 2. Características de PosgresSQL [48]	21
Tabla 3. Caso de uso extendido llenar encuesta	26
Tabla 4. Complejidad de entrada	27
Tabla 5. Complejidad de salida	27
Tabla 6. Complejidad de consultas	27
Tabla 7. Ficheros internos.....	27
Tabla 8. Ficheros externos	27
Tabla 9. Multiplicadores de complejidad de la estimación por puntos de función	27
Tabla 10. Factores de complejidad	28
Tabla 11. Factores de complejidad	29
Tabla 12. Factores de complejidad	30
Tabla 13. Caso de prueba Número de encuesta.....	35
Tabla 14. Caso de prueba Sección Identificador Lugar.....	35
Tabla 15. Caso de prueba Sección Identificador Coordenadas	36
Tabla 16. Caso de prueba Sección Identificador fecha y hora	36
Tabla 17. Caso de prueba Datos de encuestador	37
Tabla 18. Caso de prueba Datos de supervisor.....	37
Tabla 19. Caso de prueba Cuadro de incidencia.....	38
Tabla 20. Caso de prueba Datos demográficos	38
Tabla 21. Caso de prueba guardar datos generales.....	39
Tabla 22. Caso de prueba respuesta a encuesta	39
Tabla 23. Caso de prueba tiempo de residencia	40
Tabla 24. Caso de prueba número de hogares	41
Tabla 25. Caso de prueba etnografía	41
Tabla 26. Caso de categoría socioeconómica	42
Tabla 27. Caso de prueba guardar filtros.....	43
Tabla 28. Caso de calidad de vida	44
Tabla 29. Caso de prueba guardar datos de calidad de vida.....	44
Tabla 30. Caso de mejora de situación económica.....	45
Tabla 31. Caso de razones de situación económica.....	46
Tabla 32. Caso de CO5, CO6	46

Tabla 33. Caso de estado de empleo.....	47
Tabla 34. Caso de prueba guardar datos de clima de opinión económica.....	47
Tabla 35. Problemas de seguridad.....	48
Tabla 36. Caso de prueba víctima de delito.....	49
Tabla 37. Caso de prueba tipo de delito.....	49
Tabla 38. Caso de prueba guardar datos de seguridad del barrio.....	50
Tabla 39. Caso de prueba razones de satisfacción del barrio.....	51
Tabla 40. Caso de prueba guardar datos equipamiento del barrio.....	51
Tabla 41. Caso de prueba razones de satisfacción de espacio público.....	52
Tabla 42. Caso de prueba guardar datos espacio público.....	53
Tabla 43. Caso de prueba gestión pública.....	54
Tabla 44. Caso de prueba nombres entrevistado.....	55
Tabla 45. Caso de prueba celular entrevistado.....	55
Tabla 46. Caso de prueba email entrevistado.....	56
Tabla 47. Caso de prueba finalizar encuesta.....	56
Tabla 48. Características del servidor.....	58
Tabla 49. Componentes del servidor.....	59
Tabla 50. Características de usuarios.....	59
Tabla 51. Gastos directos.....	59
Tabla 52. Gastos indirectos.....	60
Tabla 53. Costo total.....	60
Tabla 54. Cronograma de actividades.....	61

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Diagrama de caso de uso llenar encuesta.....	25
Ilustración 2. Diagrama de secuencia de autenticar	30
Ilustración 3. Diagrama de secuencia de llenar encuesta.....	31
Ilustración 4. Diagrama de actividad de autenticar.....	31
Ilustración 5. Diagrama de actividad de llenar encuesta.....	31
Ilustración 6. Diagrama entidad – relación	32
Ilustración 7. Código de implementación modelo principal	33
Ilustración 8. Código de implementación para eliminar encuesta y generar reporte.....	33
Ilustración 9. Código de implementación para generar gráficos	34
Ilustración 10. Código de implementación para ingresar datos y validación de ingreso al sistema	34

TÍTULO: “APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE COTOPAXI”

Autores: Saquina Saquina Alexander Wladimir

Macas Angulo Darwin Lenin

RESUMEN

El presente trabajo es parte del proyecto de investigación “Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi”, el mismo que pertenece a la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, cuyo objetivo es medir el impacto socioeconómico en el Cantón Latacunga, mediante la recolección de datos a través de una encuesta de nueve secciones que suman 43 ítems. La carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales aporta a este proyecto mediante el desarrollo y despliegue de una Aplicación Web para el procesamiento y resultados de los datos obtenidos de la encuesta (1393 encuestados), el trabajo se ha ajustado a las necesidades planteadas por los coordinadores del proyecto, de manera que permite obtener informes estadísticos automáticamente y la descarga de la información requerida. Para el desarrollo de la Aplicación se utilizaron las herramientas de software libre: Django, Python, PosgreSql; además se aplicó el modelo Prototipo-Evolutivo que permitió mediante la ejecución de sus diferentes fases, obtener un primer producto de prueba para posteriormente ir refinando las funcionalidades, hasta llegar a un software de ingeniería, que es el que se entregó al usuario final. La aplicación actualmente se encuentra en producción, trabajando con datos reales, lo que permite determinar el cumplimiento de los objetivos propuestos para esta parte del trabajo; posteriormente se implementarán nuevas funcionalidades en dependencia de los futuros requerimientos del Observatorio Socioeconómico.

Palabras claves: Procesamiento de información, Informes socioeconómicos, Encuestas, Herramientas Open Source.

TOPIC: "WEB APPLICATION FOR PROCESSING INFORMATION FROM THE COTOPAXI SOCIOECONOMIC OBSERVATORY".

Authors: Saquina Saquina Alexander Wladimir

Macas Angulo Darwin Lenin

ABSTRACT

The present work is part of the researching project "Socio-Economic Observatory of Cotopaxi", which belongs to the Administrative Sciences Major in the Technical University of Cotopaxi, and whose objective is to measure the socio-economic impact in Latacunga Canton, through the collection of data through a survey of nine sections that add up to 43 items. The major of Engineering in Computer Science and Computer Systems contributes to this project through the development and placement of a Web Application for the processing and results of the data obtained from the survey (1393 respondents), the work has been adjusted to the needs raised by the coordinators of the project, so that it allows to obtain statistical reports automatically and download the required information. For the development of the application, the following free software tools were used: Django, Python, PostgreSQL; in addition, the Prototype-Evolutionary model was applied, which allowed, through the execution of its different phases, to obtain a first test product to later refine the functionalities, until arriving at an engineering software, which is the one delivered to the final user. The application is currently in production, working with real data, which allows to determine the fulfillment of the proposed objectives for this part of the work; later new functionalities will be implemented depending on the future requirements of the Socioeconomic Observatory.

KEYWORDS: Information processing, Socio-economic reports, Surveys, Open Source tools.



AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen del Proyecto Tecnológico al Idioma Inglés presentado por los señores estudiantes: **MACAS ANGULO DARWIN LENIN Y SAQUINGA SAQUINGA ALEXANDER WLADIMIR** DE LA CARRERA DE **INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES** DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS, cuyo título versa “**APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE COTOPAXI**”, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimen conveniente.

Latacunga, enero de 2020

Atentamente,

Msc. Alison Mena Barthelotty
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 0501801252

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. PROPUESTA POR:

Macas Angulo Darwin Lenin

Saquina Saquina Alexander Wladimir

1.2. TEMA APROBADO:

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.

1.3. CARRERA:

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales (Sistemas de Información)

1.4. DIRECTORA DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA:

Mg. Verónica del Consuelo Tapia Cerda

1.5. EQUIPOS DE TRABAJO:

1.5.1. ESTUDIANTES:

Macas Angulo Darwin Lenin

Saquina Saquina Alexander Wladimir

1.5.2. TUTOR:

Mg. Verónica del Consuelo Tapia Cerda

1.6. LUGAR DE EJECUCIÓN:

La propuesta tecnológica se aplicará en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Eloy Alfaro

1.7. TIEMPO DE DURACIÓN DE LA PROPUESTA:

Seis Meses

1.7.1. FECHA DE ENTREGA:

Enero 2020

1.8. LÍNEAS Y SUB LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

1.8.1. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Tecnologías de la información, comunicación.

1.8.2. SUB LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA:

Ciencias Informáticas, para la modelación de sistemas de información a través del desarrollo del software.

1.9. TIPO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA:

Se pretende desarrollar una aplicación web que procese la información del Observatorio Socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi.

2. DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

2.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI.

2.2. TIPO DE PROPUESTA ALCANCE

Se plantea el desarrollo de una aplicación web para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi, que permitirá organizar y tratar la información a tal punto de que brinde resultados automáticos (reportes e informes estadísticos) sobre el levantamiento de información realizado por el equipo encuestador del proyecto. La aplicación será desarrollada mediante el uso de varias herramientas tecnológicas de software libre como son: Django, Python, Miniconda.

El principal objetivo de la aplicación web para el Observatorio Socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi, será presentar de forma detallada y precisa los resultados obtenidos luego de la recopilación de la información, estos reportes, si son socializados adecuadamente, podrían servir de apoyo para la toma de decisiones que ayuden a mejorar el campo socioeconómico de la provincia.

El presente trabajo será desarrollado durante el periodo académico Octubre 2019 - Febrero 2020.

2.3. ÁREA DE CONOCIMIENTO

Área: Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Sub Área: Desarrollo y análisis de software y aplicaciones.

2.4. SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

La propuesta tecnológica tiene como finalidad desarrollar un sistema informático que permita el procesamiento de los datos obtenidos por los encuestadores del Observatorio Socioeconómico para el proyecto investigativo en el que se ve inmiscuido los campos económicos de la Provincia de Cotopaxi, será realizado por medio de herramientas tecnológicas de software libre las cuales son: Python, Django, PostgreSQL, Miniconda.

Además se tomará en cuenta la investigación que vienen desarrollando los docentes y estudiantes de la facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de

Cotopaxi, con la finalidad de realizar un procesamiento de información eficaz y ágil dando así resultados automáticos que permitirán ser apoyo para la toma de decisiones en el campo socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi.

2.5. OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN

2.5.1. OBJETO DE ESTUDIO

Procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi.

2.5.2. CAMPO DE ACCIÓN

Desarrollo de una Aplicación web.

2.6. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y PROBLEMA

2.6.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En la actualidad a nivel latinoamericano existen varias organizaciones que aportan para que se realicen estudios socioeconómicos, así por ejemplo, se tiene al OLDS (Observatorio Latinoamericano de Desarrollo Sostenible) que realiza estudios económicos y provee de información a los diferentes países de Latinoamérica para que se tomen decisiones para el bienestar total.

En Ecuador son varias las organizaciones que se encargan de realizar el proceso para medir la capacidad de economía que tiene cada una de las provincias, se tiene en primera instancia MIES (Ministerio de Inclusión Económica y Social) que junto al apoyo del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), realizan actividades para recabar información y de este modo se muestra el estado en el que el país se encuentra en ámbitos como el social y económico, la difusión de la información se ve reflejada en la página web de estas organizaciones, de tal forma que se encuentre el alcance de cualquier usuario que tenga el interés de consulta.

Es así como en varias de las universidades del Ecuador cuentan con los observatorios que ayudan a implementar a la información de entidades gubernamentales con la que se recabe, como en la Universidad Metropolitana del Ecuador se realizó un “Estudio de la realidad socioeconómica del Ecuador” [1], en el que se muestra mediante los análisis realizados la realidad de la población Ecuatoriana en ese entonces, así como también en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi (UPEC) implemento el “Observatorio Socioeconómico de

Frontera” [2], el mismo que mide el ámbito económico y social entre la frontera de Ecuador y Colombia.

En Cotopaxi, la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se lleva a cabo varios proyectos encaminados a conocer la situación económica de la Provincia como lo es la creación del “módulo de gestión de información de los MIPYMES para el proyecto de investigación de la económica popular y solidaria de las MIPYMES de la Provincia de Cotopaxi” [3] que permitirá ayudar al crecimiento económico y social de la provincia.

El proyecto de investigación “Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi”, ha diseñado una encuesta que busca receptor información detallada de la situación socioeconómica del sector urbano de la Provincia de Cotopaxi; actualmente, esta información se la lleva de manera manual y es procesada de la misma manera, lo cual obviamente provoca pérdida de información y redundancia de datos, así como también no dará resultados concretos que asemejen la realidad socioeconómica que tiene la ciudad de Latacunga y por ende el proceso no tendrá la efectividad esperada.

2.6.2. PROBLEMA

¿Cómo mejorar el procesamiento de información obtenida por el Observatorio socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi?

2.7. HIPÓTESIS

El desarrollo de una aplicación web para el procesamiento de información del observatorio socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi, permitirá procesar los datos recopilados en las encuestas y obtener reportes automáticos de manera rápida y efectiva.

2.8. OBJETIVOS

2.8.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación web mediante el uso de herramientas tecnológicas de software libre para el observatorio socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi.

2.8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el levantamiento de información para la aplicación web del observatorio socioeconómico.

- Aplicar las fases de desarrollo de software del modelo prototipo evolutivo para el desarrollo de la aplicación web del Observatorio Socioeconómico.
- Desplegar la aplicación web para el observatorio socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi en la Facultad de Ciencias Administrativas.

2.9. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS

Tabla 1. Tareas con relación a objetivos.

Objetivos específicos	Actividades	Resultados	Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)
Realizar el levantamiento de información para el sistema informático del observatorio socioeconómico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obtener los requerimientos. 2. Analizar los requerimientos 3. Especificar los requerimientos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documento de especificación de requerimientos de software. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingeniería de requerimientos
Aplicar las fases de desarrollo de software del modelo prototipo evolutivo para el desarrollo de la aplicación web del Observatorio Socioeconómico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar el modelo prototipo evolutivo para el proceso de desarrollo. 2. Realizar revisiones luego de terminar cada etapa del modelo. 3. Descripción de los errores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar un Análisis. 2. Plan Rápido 3. Diseño Rápido 4. Construcción de Prototipo 5. Desarrollo y evaluación 6. Retroalimentación 7. Entrega del producto final 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo de desarrollo prototipo evolutivo. 2. Python, Django, PostgreSQL 3. Revisión de los prototipos finales.

	4. Solución de los errores obtenidos.		
Desplegar el sistema informático para el observatorio socioeconómico o de la Provincia de Cotopaxi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar el despliegue del sistema en el servidor. 2. Realizar las pruebas pertinentes para el correcto funcionamiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación web para el observatorio socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi. 2. Carta de aceptación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación 2. Lanzamiento

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente trabajo tendrá impacto dentro del ámbito local ya que es parte del proyecto de investigación “Observatorio socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi”, desarrollado por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Este proyecto recoge información a través de una encuesta, de la cual se generará densa data que va a ser procesada mediante la aplicación web que se propone y cuyo objetivo es brindar información concreta y efectiva sobre el nivel y crecimiento socioeconómico del cantón Latacunga.

La aplicación web permitirá obtener datos estadísticos de las diferentes preguntas de la encuesta, así como también crear reportes y respaldos de información, lo cual brinda la seguridad de que no existirá pérdida de información y que el manejo de la misma sea ordenado y organizado.

De la misma manera brindará nuevos conocimientos a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales que trabajan en el desarrollo del sistema, ya que conocerán nuevas herramientas de desarrollo de software y esto abrirá puertas para se realicen nuevos proyectos.

4. BENEFICIARIOS

Los beneficiarios directos del proyecto son los docentes y estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi y del Proyecto de investigación “Observatorio Socioeconómico de la Provincia de Cotopaxi”, mientras que los beneficiarios indirectos serán la población de la Provincia de Cotopaxi, la cual tendrá acceso a conocer la realidad socioeconómica de esta provincia.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Observatorio Socioeconómico

“Un sistema que permite el estudio de la situación socioeconómica del campo y la evaluación y seguimiento de las políticas que se adopten en esta materia. El interés de esta iniciativa radica en lo siguiente: en su carácter permanente.” [4]

“El observatorio socioeconómico deja puertas abiertas que muchos investigadores y estudiantes tengan acceso a la información para dar su punto de vista y desarrollo en la investigación.” [5]

De acuerdo con las investigaciones realizadas el observatorio socioeconómico permite conocer la realidad de una localidad tanto económica, social, cultural, etc. Se basa en realizar una investigación por medio de encuestas que son realizadas de forma detallada ya que sus preguntas tienen un valor importante y una finalidad para conocer resultados concretos.

5.1.1. Observatorio

“Un observatorio es un espacio autónomo que aglutina a un grupo de personas, grupo o instituciones con objetivos específicos, direccionados a monitorear un fenómeno social de carácter público o privado, de alcance local, regional, nacional o internacional.” [6]

“Los observatorios implican ideas relacionadas con la función de observar, y lo que realmente se ve es lo que existe desde un lugar que no es único ni definitivo, en realidad se trata de una interacción de lugares y perspectivas diferentes en la que la ubicación de una información corresponde a un lugar de comprensión.” [7]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, un observatorio es un espacio que tiene una finalidad o un objetivo que es conocer sobre algún tema en específico y para lo cual se realizan distintas actividades para recabar información y de la misma manera procesarla para llegar a conocer lo propuesto.

5.1.2. Funciones del Observatorio

“Los observatorios están destinados a captar, organizar, evaluar y procesar información para poder difundir conocimientos. Generar información es el compromiso de muchos y distintos actores y no necesariamente la función de un observatorio.” [8]

“Los productos de un observatorio pueden servir, al menos, para: Caracterizar una situación o momento, apoyar la toma de decisiones coyunturales, formular escenarios a futuro.” [8]

Tomando en cuenta la definición anterior se puede mencionar que las funciones de un observatorio son captar, organizar y procesar información esto con la finalidad de obtener un resultado en específico de lo que se pretende estudiar, ya que el mismo servirá para decisiones a futuro tomando en cuenta las falencias que se detecten.

5.2. Software

“El software (Sw) es la parte inmaterial o lógica de un sistema informático. Son los datos y los programas necesarios para que la parte física de un ordenador, el hardware (Hw), funcione y produzca resultados. Para que un ordenador pueda realizar tareas es necesario que se le indique que y como debe hacerla. Estas órdenes se materializan en instrucciones elementales y a cada conjunto de instrucciones se les denomina programa. Podemos concluir que el software es un conjunto de programas diseñados por el profesionalismo o usuarios conocedores de las técnicas adecuadas que sirven para controlar las actividades del ordenador y para transformar datos de entrada en resueltos.” [9]

“El software es un conjunto de programas que permite realizar el trabajo necesario con la computadora.” [10]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, el software es la fusión de varios programas que tiene como finalidad dar a funcionar la parte del hardware y brindar un mejor funcionamiento y dar respuestas con mayor rapidez y eficiencia esto todo con algún objetivo en específico.

5.2.1. Software Libre

“Permite a los usuarios que lo adquieren trabajar con toda la libertad sobre él, pudiendo usarlo, copiarlo, estudiarlo, modificarlo y distribuirlo de nuevo una vez modificado, y así lo indica la Fundación para el Software Libre (Free Software Foundation)” [11]

“El software libre está asociado a una filosofía de la libertad y constituye una verdadera corriente de pensamiento cuyo principal mentor es el programador estadounidense Richard. M. Stallman, quien en 1983 creó el Proyecto GNU con el objetivo de crear un sistema operativo completamente libre. Software libre no es sinónimo de software gratuito, ya que puede ser distribuido comercialmente conservando su carácter definitorio, y también puede ser gratuito.” [12]

Tomando en referencia las definiciones anteriores, el software libre es el que no necesita de una licencia para su funcionamiento total, ya que está en constante cambio porque se permiten realizar cambios para mejorar estos sistemas y su uso es libre, es en la mayoría utilizado para el desarrollo de nuevas aplicaciones.

5.2.2. Software propietario

“El software propietario, cuyas limitaciones para el usuario que lo adquiere son de la copia, modificación o distribución, tanto modificado como no modificado” [11]

“Es un Software cerrado, donde el dueño del software controla su desarrollo y no divulga sus especificaciones.” [13]

Según las investigaciones realizadas, el software propietario es el cual necesita de una licencia para su uso ya que en muchos de los casos, se lanza una versión de prueba y limita las funciones que tiene software, este tipo de software es utilizado por las empresas que adquieren su licencia y necesitan mayor rigurosidad para respaldar su información.

5.3. Aplicación Web

“Una aplicación web es un conjunto de recursos web que participan en el funcionamiento de la propia aplicación web” [14]

“Una aplicación web es un sistema hipermedia en donde los recursos se encuentran vinculados unos a otros, por lo que debe verse como un sistema de nodos interconectados a través de vínculos. Estos vínculos proporcionan la forma para navegar entre los recursos e la aplicación. Muchos de los vínculos conectan a documentos textuales, pero el sistema puede ser utilizado para distribuir hipermedia y datos personalizados de igual forma” [15]

De acuerdo a las investigaciones realizadas la aplicación web es una herramienta informática que permite mejorar el procesamiento de una acción en específico para brindar resultados con mayor efectividad y ordenados.

5.4. Modelos de desarrollo de software

“Paradigma que establece de forma racional como llegar desde las necesidades del usuario a un producto de software concreto a través de una serie de fases.” [16]

“Los modelos de desarrollo son abstracciones de los enfoques de desarrollo de software utilizados en las organizaciones. Se puede aplicar en diferentes procesos, individualmente, combinados y con variaciones.” [17]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, los modelos de desarrollo de software son divididas en varias fases con similitud entre todas con la finalidad de llevar un proceso ordenado y eficaz.

5.4.1. Modelo Prototipo Evolutivo

“El uso de prototipos se centra en la idea de ayudar a comprender los requisitos que plantea el usuario, sobre todo si este no tiene una idea muy acabada de lo que desea. También pueden utilizarse cuando el ingeniero de software tiene dudas acerca de la viabilidad de la solución pensada. Esta versión temprana de lo que será el producto, con una funcionalidad reducida, en principio, podrá incrementarse paulatinamente a través de refinamientos sucesivos de las especificaciones del sistema, evolucionando hasta llegar al sistema final” [18]

“Cuando se trata de un software a ser desarrollado por encargo, es deseable obtener un primer esbozo de lo que será el programa tan pronto como si fuera posible a fin de satisfacer la curiosidad del usuario, y para saber realmente que es lo que este quiere e incorporar sus sugerencias de cambio, si las hubiera, lo antes posible, es decir en etapas tempranas de la construcción.” [19]

Tomando en cuenta los conceptos anteriores, el modelo prototipo evolutivo tiene varias cosas importantes y es utilizado para proyectos del que no se conoce los requerimientos a fondo, y esto permite que se realice un prototipo y se conozca la apreciación del cliente y los cambios que desee realizar, esto realizado varias veces hasta que el cliente se siente totalmente conforme con el sistema.

5.4.2. Etapas del modelo

5.4.2.1. Análisis rápido

“El ingeniero de software y el cliente definen los objetivos globales del software, y aquellos más específicos que se deseen destacar con el prototipo.” [20]

“Consiste en investigar, para esta etapa, las actividades que se desarrollan y en que benefician al usuario, así como las técnicas de gamificación adecuadas y se definen las técnicas para el desarrollo a utilizar.” [21]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores el análisis en nos permite obtener una noción de las necesidades y por ende identificar los requerimientos que no estarán definidos totalmente.

5.4.2.2. Diseño rápido

“Centrado en los aspectos del software visible al usuario (por ejemplo, interfaz de usuario, entrada y salidas)” [20]

“Según los requerimientos planificar y diseñar el trabajo a realizar. En esta etapa se planifica las técnicas para utilizarla en la aplicación así como en el diseño que estas técnicas tendrán, tanto visualmente, como diagramas de clases, objetivos, se define la arquitectura a utilizar.” [21]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, el diseño es una de las partes más importantes del desarrollo de software ya es la cual llamará la atención del cliente y de la misma manera en la base de datos ya que si existe una base de datos solida no existirá problemas dentro del proceso.

5.4.2.3. Construcción del prototipo rápido

“El prototipado rápido es un mecanismo para lograr la validación pre compromiso. Se utiliza para validar requerimientos en una etapa previa al diseño específico. En este sentido, el prototipo puede ser visto como una aceptación tácita de que los requerimientos no son totalmente conocidos o entendidos antes del diseño y la implementación.” [22]

“En base a los requerimientos, a la planificación y el diseño se realiza la construcción del prototipo.” [21]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, la etapa de la construcción del prototipo rápido, nos permitirá conocer la apreciación del cliente y por ende los cambios que se podrían realizar, ya que en esta etapa no se han definido los requerimientos.

5.4.2.4. Evaluación del prototipo

“Se realiza por el cliente y los usuarios, lo que permitirá concretar y refinar los requisitos de software a desarrollar.” [20]

“Realizar pruebas con el usuario final, observando su comportamiento y recolectar información para su etapa final.” [21]

“Esta etapa tiene dos propósitos: extraer a los usuarios la especificación de los requerimientos adicionales del sistema y verificar que el prototipo desarrollado lo haya sido en concordancia con la definición de requerimientos del sistema. Si los usuarios identifican fallas en el prototipo, entonces el desarrollador simplemente corrige el prototipo antes de la siguiente evaluación. [23]

Tomando en cuentas las definiciones anteriores, la evaluación del prototipo permite conocer la apreciación de parte del cliente y de esta manera realizar cambios y definir los requerimientos, todo con la finalidad de que exista una satisfacción de la necesidad que se está tratando.

5.4.2.5. Refinamiento del prototipo

“Se produce un proceso iterativo en el que el prototipo es refinado para que satisfaga las necesidades del cliente, al tiempo que facilita al ingeniero de software un mejor conocimiento del sistema.” [20]

“Esta fase es primordial para el proyecto ya que en ella se hará el estudio de las observaciones y cambios que el cliente tenga. Se debatirá si estos cambios serán favorables o si por lo contrario serán desfavorables, se procederá a corregir errores de codificación por fallas en tiempo de respuesta o bugs y por último se hará la implementación de los nuevos requerimientos obtenidos.” [24]

Una vez conocido las definiciones mencionadas anteriormente, el refinamiento del prototipo se realiza mediante un proceso iterativo permitiendo que se realicen los cambios tomados en cuenta en la fase de la evaluación, esto con la finalidad de que se llegue a un producto de ingeniería que satisfaga las necesidades del cliente y sea efectivo.

5.4.2.6. Producto de Ingeniería.

“En la mayoría de los casos este sistema refinado (piloto) hay que desecharlo y hacer uno nuevo. Por ello, el desarrollo prototipo se debe planificar de acuerdo con el cliente” [20]

“Esta es la unión de las fases el producto final, en donde se entrega el software, la documentación, se capacita y entre otros. Se dialoga con el cliente si el realmente el producto final cumple con sus experiencias y requerimientos para su organización.” [24]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, el producto de ingeniería no es más que la necesidad del cliente cubierta a totalidad, esto se da cuando ya todos los requerimientos fueron definidos y de la misma manera fueron dados en marcha para llegar al producto final, esta es la última etapa del modelo prototipo evolutivo.

5.5. Herramientas de desarrollo

“Las herramientas de desarrollo de software son programas informáticos que usa el programador para crear, gestionar y mantener un programa a través de un lenguaje de programación.” [25]

5.5.1. Lenguaje de programación

“Un lenguaje de programación es un lenguaje que puede ser utilizado para controlar el comportamiento de una máquina, particularmente de una computadora. Consiste en un conjunto de reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos respectivamente.” [26]

“Lenguaje diseñado que puede expresarse por medio de procesos para ser llevados a cabo a través de computadoras y que son utilizadas para la creación de programas permitiendo controlar el comportamiento físico y lógico de una máquina.” [26]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, el lenguaje de programación nos permite controlar por medio de la creación de programas la parte física y lógica de una máquina.

5.5.2. Python

“Python es un lenguaje que está de moda para escribir productos de software libre, la mayoría de las grandes distribuciones lo usan como estándar para escribir sus aplicaciones, entre los que destaca Ubuntu.” [27]

“Es un lenguaje de programación que cumple con lo planteado y se viene perfilando como una acción recomendada para el desarrollo de software libre” [27]

“Python es un lenguaje de programación interpretado de alto nivel para la programación de propósito general. Creado por Guido Van Rossum, Python tiene una filosofía de diseño que enfatiza la legibilidad del código, lo que reduce el costo del mantenimiento del programa. No requiere compilación y, al igual que Java, está orientado a objetivos.” [28]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores se puede decir que Python es un lenguaje de programación libre, que está tomando fuerza y está reemplazando a los lenguajes de programación propietarios, su aprendizaje es sencillo.

5.5.3. Framework

“Conjunto de conocimientos y técnicas cuya aplicación permite la utilización racional de los materiales y de los recursos naturales, mediante invenciones, construcciones u otras realizaciones provechosas para el hombre.” [26]

“Un Framework es un conjunto de elementos reutilizables que conforman un sistema con un propósito determinado. Tal sistema está incompleto en el sentido de que tiene “huecos” los cuales completaremos con nuestro código que especializara el comportamiento general a nuestras necesidades. La característica principal, frente a una librería, es que código del framework, tiene el control total, no nosotros.” [29]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, el framework es una estructura conceptual y tecnológica que permite un desarrollo ágil, el framework es un maquetados en el que solo necesita que se le ingrese la programación necesaria para su correcto funcionamiento.

5.5.4. Django

“Es un framework de código abierto escrito, desarrollado prácticamente para el lenguaje Python, contiene varios componentes que permiten al desarrollador crear sitios de manera rápida y sencilla.” [30]

“Es un framework de Python el cual realiza una modificación al patrón de arquitectura de software MVC (Modelo Vista Controlador), en donde sigue una arquitectura MTV que realizando una analogía con MVC sería la siguiente:

El Modelo en Django sigue siendo modelo.

La Vista Django se llama plantilla.

El Controlador de Django se llama vista.” [31]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, Django es un framework de código abierto que nos permite crear sitios web de manera sencilla ya que cuenta con plantillas que son adaptables, en las que se le tiene que ingresar la programación para darle un funcionamiento.

5.5.5. Base de datos

“Una base de datos es un conjunto de datos almacenados sin redundancias innecesarias en un soporte informático y accesible simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones. Los datos deben de ser estructurados y almacenados de forma totalmente independiente de las aplicaciones que utiliza.” [32]

“Una base de datos es un conjunto de información en forma normalizada, almacenada en cualquier dispositivo y entre la que se establece un número limitado o ilimitado de relaciones.” [33]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, una base de datos es la unión de varios datos que se interrelacionan y son guardados para posteriormente ser utilizados, estos datos son llevados de forma ordenada y organizada.

5.5.6. PostgreSQL

“PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos objeto-relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente. Es el sistema de gestión de base de datos de código abierto más potente del mercado.” [34]

“Es un sistema de gestión de base de datos relacional y libre, que agiliza la interacción del cliente, servidor y base de datos, donde PostgreSQL es el que realiza la mayoría de trabajo referente a base de datos cuando se le hacen peticiones.” [35]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, PostgreSQL, es un sistema gestor de base de datos que es orientado a objetos, es uno de los más potentes del mercado y el código es abierto.

5.5.7. Lucidchart

“Es una herramienta de diagramación basada en la web, que permite a los usuarios colaborar y trabajar juntos en tiempo real, creando diagramas de flujo organigramas, esquemas de sitios web, diseños UML, mapas mentales, prototipos de software y muchos otros tipos de diagramas.” [36]

“Programa para hacer diagramas en línea facilita trazar y compartir diagramas de flujos profesionales.

Lucidchart está diseñado para ofrecer la máxima compatibilidad con otros programas, incluido G Suite. También es la única aplicación web que ofrece apoyo completo para

documentos de Microsoft Visio. Al terminar el trabajo, se exporta a formatos de archivos estándar o se publica con el práctico visualizador en línea.” [37]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, Lucidchart permite realizar varias funciones y entre ellas la creación de diagramas de flujo, modelos UML, etc. Siendo esta una herramienta que se utiliza en línea y cuenta con todas las herramientas para un modelado correcto.

5.5.8. Visual Paradigm

“Visual Paradigm es una herramienta CASE que soporta todo el ciclo de vida de desarrollo de un software: Análisis y Diseño, Construcción, Pruebas y Despliegue. Además permite dibujar todos los diagramas de clase, casos de uso, diagramas de actividades, etc., genera código y documentación desde los diagramas y posibilita el diseño de prototipos de interfaz de usuario. Proporciona además diferentes tutoriales que sirven para un mejor entendimiento de la herramienta.” [38]

“Visual Paradigm para UML es una herramienta CASE aplicable en todo el ciclo de vida del desarrollo de software. Soporta UML, SysML, BPMN, entre otras tecnologías. Permite dibujar todos los tipos de diagramas de clase, generar código desde diagramas y generar documentación. También proporciona abundantes tutoriales UML, demostraciones interactivas de UML y proyecto de UML. Presenta licencia gratuita y comercial. Es fácil de instalar y actualizar y compatible entre ediciones.” [39]

5.6. Arquitectura MVC

“El patrón MVC logra una independencia total entre la lógica de negocio y la presentación. Su aplicación permite la separación de vistas, controladores y modelos, facilitando de este modo que las correcciones solo se hagan en un solo lugar. Su uso adiciona nuevas vistas sin necesidad de paralizar todo el sistema. Se admite el uso de multilenguaje y la aplicación de distintos diseños de presentación sin alterar la lógica de negocio. La separación de capas como presentación, lógica de negocios, acceso a datos es fundamental para el desarrollo de arquitecturas consistentes, reutilizables y de fácil mantenimiento, lo que al final resulta en un ahorro de tiempo.” [40]

“Es una guía para el diseño de arquitecturas de aplicaciones que ofrezcan una fuerte interactividad con usuarios. Este patrón organiza la aplicación en tres modelos separados, el primero es un modelo que representa a los datos de la aplicación y sus reglas de negocio, el segundo es el conjunto de vistas que representa a los formularios de entrada y salida de

información, el tercero es un conjunto de controladores que procesa reglas de codificación muchas veces no las podemos saltar para trabajar más a gusto.” [41]

Tomando en cuenta las definiciones anteriores, MVC permite separar por capas los cuales representan a los datos, formularios y reglas de codificación el cual permite que no existan alteraciones del modelo lógico.

5.6.1. Modelo

“Es la capa que trabaja con datos. Deberá contener mecanismos para acceder a la información y también para actualizar su estado. Es decir, gestionar todos los accesos a esa información, consultas tanto para informes como de mantenimiento, valorar los privilegios de acceso que habrán sido descritos en las especificaciones de la aplicación que llamamos lógica de negocio.” [42]

“Es la representación de la información con la cual el sistema opera, por lo tanto gestiona todos los accesos a dicha información, tanto consultas como actualizaciones, implementando también los privilegios de acceso que se hayan descrito en las especificaciones de la aplicación. Envía a la vista aquella parte de la información que en cada momento se le solicita para que sea mostrada.” [43]

5.6.2. Vista

“En la representación del modelo en forma gráfica disponible para la interacción con el usuario. En el caso de una aplicación web, la vista es una página HTML con contenido dinámico sobre el cual el usuario puede realizar operaciones. En el ejemplo del ajedrez serían las posibles interfaces graficas (3D, plano).” [44]

“En esta sección se programa la parte visual del software que utiliza el usuario. En el caso de un sitio web es la única parte de HTML, CSS y JavaScript normalmente. Es la presentación del modelo; se puede acercar a él, pero nunca cambiar su estado.” [45]

5.6.3. Controlador

“Los controladores reciben la entrada, normalmente como eventos que codifican los movimientos del mouse o entrada del teclado. Los eventos son traducidos para servir a las demandas del modelo o a las vistas. El usuario interactúa con el sistema solamente a través de controladores.” [46]

“El controlador contiene el código necesario para responder a las peticiones realizadas por la aplicación, como realizar una búsqueda, mostrar datos, etc. Es la capa que enlaza la vista con el modelo, normalmente no es responsable de manipular los datos.” [47]

6. METODOLOGÍA

6.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

6.1.1. Investigación bibliográfica

Esta investigación por medio del uso de información bibliográfica permitirá conocer sobre las actividades que se realizan en los Observatorios Socioeconómicos, cómo se realiza el desarrollo de aplicaciones web, los modelos de desarrollo, herramientas de software, etc. Esto con el fin de aportar al desarrollo de una aplicación web para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, ya que se obtendrá información de revistas digitales, libros, publicaciones, tesis doctorales, Google académico y diferentes repositorios de universidades del Ecuador y del mundo.

6.1.2. Investigación de campo

Para obtener información sobre la forma que se manejará la información en el Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, se realizará una investigación de campo, por medio de varias técnicas ya que se trabajará directamente con el director del proyecto, el PhD. Lenin Guerra, quién aportará información importante para conocer las necesidades y definir requerimientos para la implementación de la aplicación web.

6.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

6.2.1. Método hipotético – deductivo

Se realizará un análisis de la encuesta que posee el Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi la cual recoge información para procesarla, así como también se conocerá la forma de guardar dicha información y el procesamiento de la misma, de tal manera que el desarrollo de una aplicación web para la gestión de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi permitirá llevar un manejo correcto de los resultados.

6.2.2. Método analítico y sintético

Se realizará una investigación de diferentes fuentes bibliográficas como revistas, tesis doctorales, libros y repositorios digitales de diferentes universidades del país y del mundo, en la cual se tomará información sobre los observatorios socioeconómicos, los métodos de

desarrollo de software, las herramientas de desarrollo de software que se utilizaron para la aplicación web.

6.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

6.3.1. Entrevista

Se realizará la entrevista el Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi para definir requerimientos y de la misma manera trabajar en los avances y cambios de los prototipos.

6.3.2. Consulta de experto

En esta técnica se aplicará ya que se consultará con la Ing. Verónica Tapia docente tutor, sobre el modelo de desarrollo a aplicar, así como también las herramientas que se usarán, brindándonos así guías sobre la construcción de software y revisiones correspondientes.

6.4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

6.4.1. Prototipo Evolutivo

Se aplicará el modelo Prototipo - Evolutivo, ya que en primera instancia no se conoce los requerimientos definidos para la aplicación web del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, por lo cual se realizará el diseño y desarrollo rápido de un prototipo el cual será revisado por el director del proyecto, quien realizará la evaluación del prototipo y se definirán requerimientos para posteriormente ser atendidos y aplicados, este proceso se llevará a cabo varias veces hasta llegar al producto final.

A continuación, se detalla el proceso de desarrollo a través de las diferentes etapas a ejecutar según el modelo:

6.4.2. Análisis Rápido

En esta etapa se realizará el análisis rápido de requerimientos para el desarrollo de la aplicación web para la gestión de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi que se evidenciarán en primera instancia, de la misma manera se definieron las herramientas para el desarrollo de la aplicación.

Tabla 2. Comparativa de BDD

BDD	Compatibilidad con ArcGIS	Software Libre	Actualizaciones
PosgresSQL	Si	Si	Constantemente
MariaDB	No	Si	Ocasionalmente

MySql	Si	No	Constantemente
--------------	----	----	----------------

Tabla 3. Comparativa de lenguajes de programación

Lenguaje de programación	Compatibilidad con ArcGIS	Software Libre	Lenguaje de alto nivel
Python	Si	Si	Si
Php	No	Si	Si
Cobol	No	Si	No

Se escogió Python ya que es un lenguaje de alto nivel igual que Php, pero Python cuenta con una compatibilidad con ArcGIS, siendo este un sistema con el que posteriormente utilizarán los datos que son procesados en la aplicación web del Observatorio Socioeconómico para realizar un análisis de datos.

Se escogió la BDD de PostgreSQL ya que a comparación de MariaDB siendo ambos software libre PostgreSQL cuenta con actualizaciones constantes mientras que MariaDB solo se dan actualizaciones ocasionales, así también a comparación de MySQL, PostgreSQL trabaja con una licencia gratuita, mientras que MySQL es un software propietario, aunque ambos tengan actualizaciones constantes.

A continuación se detallarán las características de PostgreSQL, dando así una gran capacidad de almacenamiento de datos.

Tabla 4. Características de PostgreSQL [48]

Límite	Valor
Tamaño máximo de Base de Datos	Ilimitado
Tamaño máximo de tablas	32TB
Tamaño máximo de filas	1.6TB
Tamaño máximo de campos	1 GB
Tamaño máximo de filas por tablas	Ilimitado
Tamaño máximo de columnas por tablas	250 – 1600 dependiendo de los tipos de columnas
Tamaño máximo de índices por tabla	Ilimitado

6.4.3. Diseño Rápido

En esta etapa se realizará un maquetado del formato de la encuesta, separadas por cada una de las secciones en las que se dividen, esto con la finalidad de realizar una simulación de la encuesta física en digital, así también se realizará el diseño rápido de la base de datos en base a la información que se requiere de las preguntas.

6.4.4. Construcción del Prototipo

En esta etapa se realizará la construcción del prototipo enlazando la base de datos con las interfaces antes creadas, dando así una simulación con datos ficticios del funcionamiento del ingreso de datos en la plantilla de la encuesta.

6.4.5. Evaluación del Prototipo

En esta etapa se mantendrá una reunión con el encargado del proyecto del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, el cual podrá observar el diseño de la plantilla de la encuesta, así como también el de la base de datos, en la cual se tomarán en cuenta varios aspectos importantes como la validación de los campos, respaldo de información y datos estadísticos.

6.4.6. Refinamiento del Prototipo

En esta etapa se realizarán los cambios de validación de las preguntas, así como también el respaldo de la información que ya será realizado de forma automática, de la misma manera se agregará los datos estadísticos de las preguntas de la encuesta, esto con la finalidad de que el encargado del proyecto sienta satisfacción y agrado hacia el sistema.

6.4.7. Producto de Ingeniería

Esta es la última etapa en la cual se pasarán varias veces por evaluaciones y refinamientos, llegando a cambios constantes de los prototipos presentados al encargado del proyecto del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, dando como resultado una encuesta con las validaciones correspondientes, el respaldos de información automático y los datos estadísticos con esto obtendremos el producto final o producto de ingeniería el cual estará listo para ser desplegado y puesto a funcionamiento.

7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

7.1. Análisis de entrevista

Entrevista dirigida al Coordinador del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi PhD.

Lenin Guerra.

1. ¿Por qué es importante una aplicación web para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi?

Con una aplicación web que permita el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, se mejorarán los procesos y se podrán obtener resultados con mayor exactitud, permitiéndonos así realizar estudios más detallados de la situación socioeconómica de la Provincia de Cotopaxi.

2. ¿Cuáles son las necesidades para el proyecto del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi?

Las necesidades para que el proyecto del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi obtenga mejores resultados y se maneje de la mejor manera es que se permita el registro de cada una de las encuestas respetando los parámetros mencionados en la encuesta a aplicar, así como también obtener datos estadísticos que puedan ser extraídos en Excel, que realice las gráficas de mencionada información.

3. ¿Cuál es la necesidad más urgente para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi?

Todas las necesidades son importantes ya que una va de la mano de la otra, pero primordialmente se necesita que permita registrar las encuestas en una base de datos sólida y que se permita extraer reportes en Excel.

4. ¿Qué problema existe al llevar la información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi de manera manual?

El problema que existe al llevar la información de manera manual, es que al momento de realizar el procesamiento de información no se obtendrán resultados con la misma exactitud, así como también puede existir una pérdida de información.

5. ¿Cuáles son sus expectativas para la aplicación web para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi?

La aplicación web para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi nos permitirá llevar una información de forma ordenada y segura, ya que se realizaran copias de seguridad las mismas que servirán para proteger la información y que no se pierda, de la misma manera permitirá extraer y graficar la información procesada.

Análisis e interpretación: Mediante la entrevista al encargado del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, PhD. Lenin Guerra, se llegó a la conclusión que es importante el desarrollo de una aplicación web que permita procesar los datos recolectados mediante la encuesta escrita, de la misma manera que permita realizar reportes de la información obtenida, este proceso ayudará a que la información se mantenga respaldada y sobre todo que no exista una redundancia de datos o peor aún pérdida de información que afecte a los reportes finales.

7.2. Metodología de desarrollo

El proyecto se llevó a cabo mediante el modelo prototipo evolutivo, tomando en cuenta que este modelo es para proyectos en los cuales no están definidos totalmente los requerimientos, y esto es lo que sucedió en este caso, ya que en primera instancia no se conocían los requerimientos en su totalidad y este modelo nos permitió realizar un prototipo inicial el cual se implementó y fue evaluado por el cliente así como también como por la docente tutora durante cada una de las iteraciones y pruebas realizadas hasta llegar al producto de ingeniería el mismo que fue entregado sin tener complicación alguna.

7.3. Desarrollo de la aplicación

El desarrollo de la aplicación a través del modelo de Prototipo – Evolutivo, para el cual en cada una de las iteraciones se realizaron las siguientes fases:

- Análisis rápido
- Diseño rápido
- Construcción del prototipo
- Evaluación del prototipo
- Refinamiento del prototipo
- Producto de ingeniería

7.3.1. Primer prototipo

Para el primer prototipo se diseñaron las interfaces gráficas de usuario (IGU) de la aplicación web utilizando el Framework Django, teniendo en cuenta el modelo de la encuesta diseñada (Anexo 1) para el Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, la misma que está dividida en 9 secciones, cada sección con una cantidad de preguntas que suman en total cuarenta y tres (43) preguntas, entre abiertas y cerradas. Este prototipo de prueba fue evaluado por el coordinador del proyecto de investigación, el PhD. Lenin Guerra el 25 de octubre del 2019, quien aprobó el diseño permitiendo continuar con la siguiente iteración.

7.2.2. Segundo prototipo

El segundo prototipo integraba la IGU con la base de datos diseñada en PostgreSQL 10.10.2, el mismo que fue evaluado por la tutora de esta propuesta tecnológica, Ing. Mg. Verónica Tapia, el 30 de octubre del 2019. En esta revisión se identificaron defectos relacionados con validaciones que ocasionaban fallos en la integridad de los datos.

7.2.3. Tercer prototipo

El tercer prototipo presentado el 15 de noviembre del 2019, fue evaluado por un grupo de usuarios (alrededor de 10) entre los cuales se encontraban los participantes y coordinadores del Observatorio Socioeconómico, la evaluación se dio a través del uso concurrente del sistema operando información real; como resultado surgieron nuevos cambios que implicaron desde modificaciones en la base de datos hasta modificaciones en la IGU, además la solicitud de incremento de requerimientos como informes y gráficos estadísticos.

7.2.4. Cuarto Prototipo

El cuarto prototipo ya está siendo utilizado por el usuario final, el cual ha ingresado un total de 1393 encuestas, este prototipo fue evaluado por la tutora de esta propuesta tecnología, Ing. Mg. Verónica Tapia, el 11 de diciembre del 2019. En esta revisión se tomó en cuenta un cambio importante dentro de los reportes, validaciones y filtros.

7.2.5. Producto de ingeniería

A continuación se presentan los resultados del prototipo final, catalogado como producto de ingeniería:

Se recalca que se muestra a continuación tanto en el análisis rápido y el diseño rápido, información referente al perfil de usuario de administrador, cabe recalcar que existe el perfil de usuario de digitador que tiene características similares.

- Análisis rápido

Dentro del análisis rápido se detallaran el diagrama de caso de uso, el caso de uso extendido y estimación de tiempo y costo que permite conocer el valor del sistema en base a los puntos de función.

○ Casos de uso

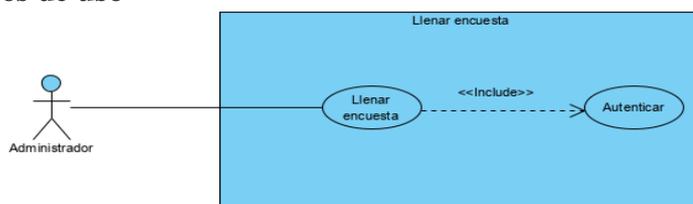


Ilustración 1. Diagrama de caso de uso llenar encuesta

○ **Case de uso extendido**

Tabla 5. Caso de uso extendido llenar encuesta

N	CU001
Nombre:	Llenar encuesta
Autores:	Darwin Macas, Alexander Saquina
Fecha:	06 de diciembre del 2019
Descripción:	
✓ Permite llenar la encuesta	
Actores:	
✓ Administrador, digitador	
Precondición:	
✓ El administrador o digitador debe estar autenticado.	
Flujo normal:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador o digitador da clic en la sección de encuestas 2. El sistema le despliega la opción de agregar encuesta o reporte en Excel. 3. El administrador o digitador escoge la opción de agregar encuesta. 4. El sistema le muestra la interfaz de la encuesta. 5. El administrador o digitador llenar cada una de las secciones de la encuesta. 6. El sistema valida que los datos ingresados sean correctos. 7. El administrador o digitador guarda la encuesta, dando clic en finalizar encuesta. 8. El sistema guarda la encuesta en la base de datos. 	
Flujo alternativo 1:	
<ol style="list-style-type: none"> 6. El sistema valida datos y emite mensaje “Datos incorrectos”. 7. El administrador o digitador corrige los datos ingresados. 8. El sistema valida datos ingresados correctamente. 9. El administrador o digitador guarda la encuesta, dando clic en finalizar encuesta. 10. El sistema guarda la encuesta en la base de datos. 	

- **Estimación de tiempo y costo**

Parámetros que permiten evaluar la funcionalidad del sistema.

Tabla 6. Complejidad de entrada

Entrada	Complejidad
Encuesta del observatorio	Alta
Login	Media

Tabla 7. Complejidad de salida

Salida	Complejidad
Mensajes	Media
Lista de encuestas aplicadas	Media
Reporte en Excel de las preguntas	Alta
IGU	Alta

Tabla 8. Complejidad de consultas

Consultas	Complejidad
Buscar encuesta por cualquier dato	Media

Tabla 9. Ficheros internos

Ficheros lógicos internos	Complejidad
Base de datos	Alta

Tabla 10. Ficheros externos

Ficheros lógicos externos	Complejidad
Mostrar Excel	Medio

Tabla 11. Multiplicadores de complejidad de la estimación por puntos de función

Parámetro significativo	Complejidad baja	Complejidad media	Complejidad alta
Entradas	x3	x4	x6

Salidas	x4	x5	x7
Ficheros internos	x7	x10	x15
Ficheros externos	x5	x7	x10
Consultas externas	x3	x4	x6

PFNA: Puntos de función no ajustados

PFNA: (Número de entradas x multiplicador (complejidad)) + (Número de salidas x multiplicador (complejidad)) + (Número de ficheros internos x multiplicador (complejidad)) + (Número ficheros externos x multiplicador (complejidad)) + (Número de consultas x multiplicador (complejidad))

PFNA: (1x6)+ (1x4)+ (2x5)+ (2x7)+ (1x4)+ (1x15)+ (1x7) = 60

Tabla 12. Factores de complejidad

Factores de complejidad	0-5	Factores de complejidad	0-5
Comunicación de datos	5	Funciones distribuidas	5
Rendimiento	4	Gran carga de trabajo	3
Frecuencia de transacciones	2	Entrada interactiva de datos	5
Requisitos de manejo de usuario final	5	Actualización on-line	5
Procesos complejos	4	Utilización con otros sistemas	1
Instalación múltiples lugares	2	Facilidad de operación	3
Facilidad de mantenimiento	5	Facilidad de cambio	5

FC = Factores de Complejidad

FC = 54

FA= Factores Ajustados

$FA = (0.01 \times FC) + 0.65$ $(0.01 \times 54) + 0.65 = 1.19$

PFA = Puntos de función ajustados

$PFA = PFNA \times FA$ $60 \times 1.19 = 71.4$

Tabla 13. Factores de complejidad

Lenguaje	Horas PF promedio	Líneas de código por PF
Ensamblador	25	300
COBOL	15	100
Lenguajes de cuarta generación	10	15

H/H = Horas de trabajo

DT = Días de trabajo

MDS = Meses de desarrollo del sistema

HD = Horas diarias de trabajo

$$\frac{H}{H} = PFA \times \text{Horas PF promedio} \quad 71 \times 10 = 710$$

5 horas diarias de trabajo 1 mes = 24 días

$$DT = \left(\frac{\frac{H}{H}}{HD} \right) \quad \frac{710}{5} = 142$$

$$MDS = \left(\frac{DT}{\text{Líneas de código PF}} \right) \quad \frac{142}{15} = 9$$

ND = Número de Desarrolladores = 2

HDP = Horas de duración del proyecto

DTT = Días de trabajos totales

TM = Total de meses

$$HDP = \frac{H}{ND} \quad \frac{710}{2} = 355$$

$$DTT = \left(\frac{HDP}{DT} \right) \quad \frac{355}{5} = 71$$

$$TM = \left(\frac{DTT}{\text{Líneas de código PF}} \right) \quad \frac{71}{15} = 4.5$$

Se necesitaron 4 meses y medio para el desarrollo del software con 5 horas diarias con 2 desarrolladores. (Estimación de tiempo)

Calculo de presupuesto

Tabla 14. Factores de complejidad

Recursos	Costo
Sueldo de desarrolladores	400

$$Costo = (ND \times TM \times SUELDO) (2 \times 4.5 \times 400) = 3.600$$

- **Diseño rápido**

En esta sección se detallaran los diagramas de secuencia y actividad, los mismos que nos permiten conocer la función detallada del funcionamiento del sistema a través de las diferentes capas, así como también se encuentra el diagrama entidad relación de la base de datos del proyecto.

○ **Diagramas de secuencia**

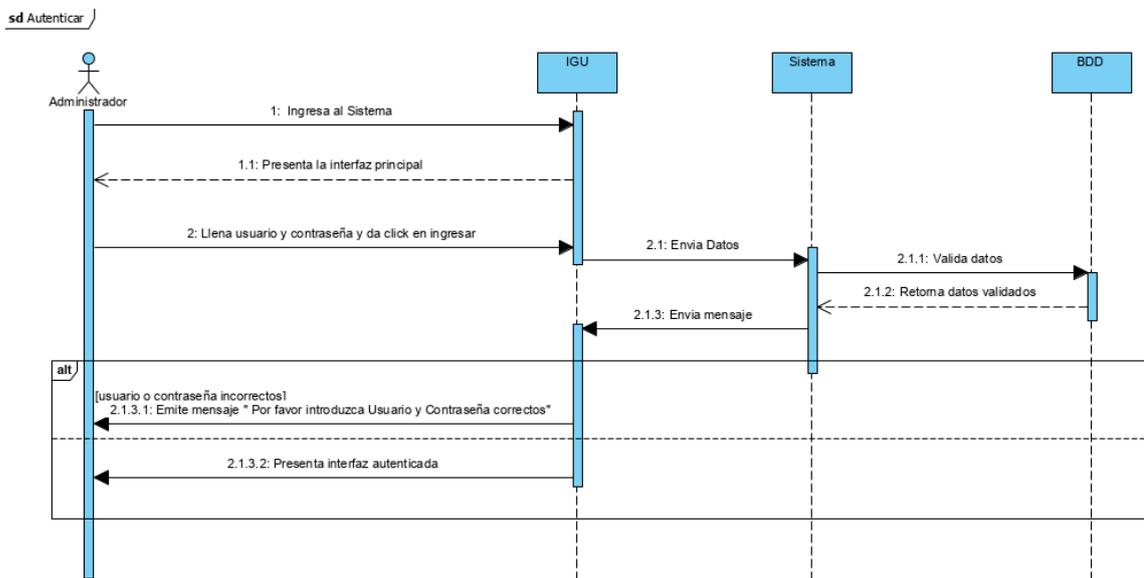


Ilustración 2. Diagrama de secuencia de autenticar

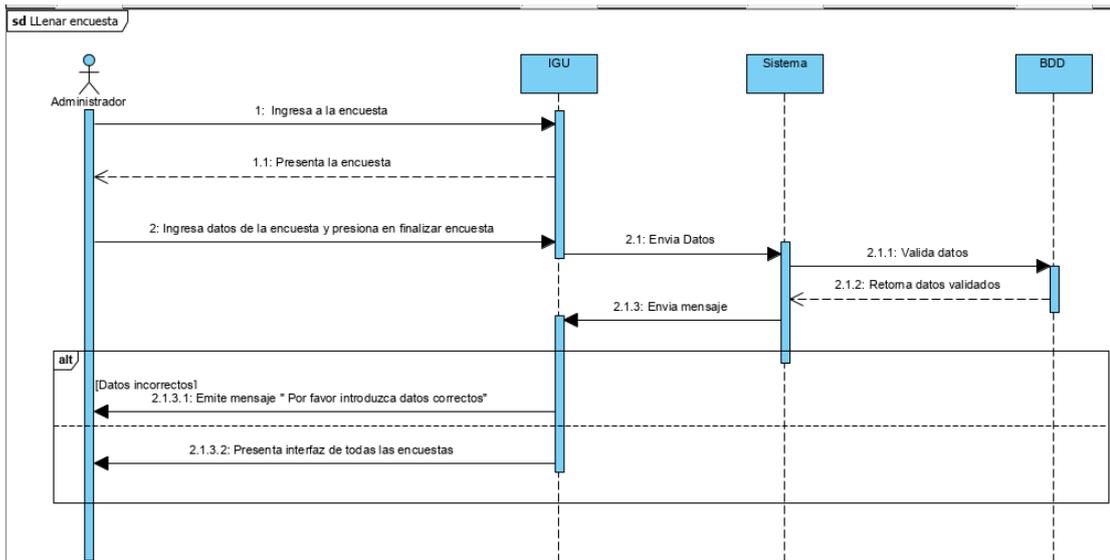


Ilustración 3.Diagrama de secuencia de llenar encuesta

○ **Diagrama de actividad**

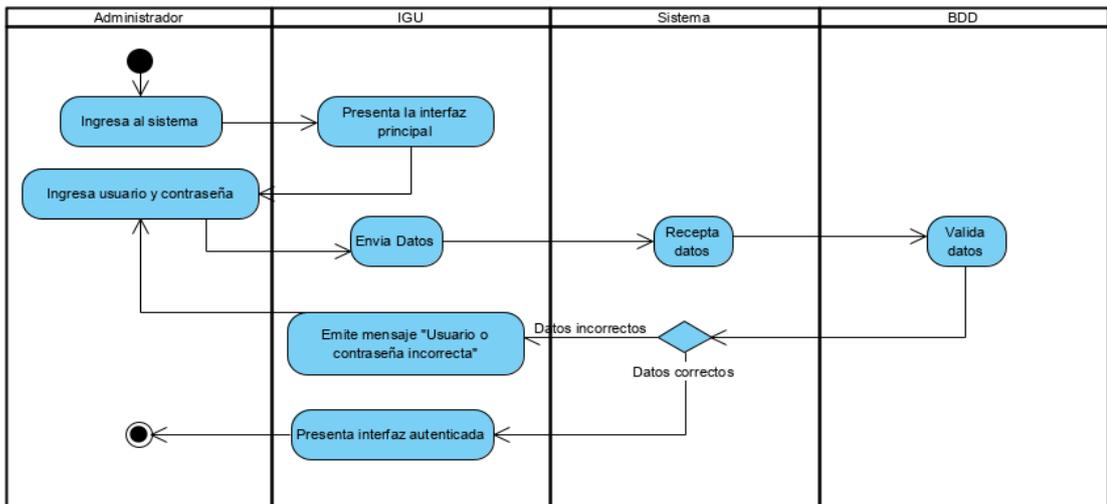


Ilustración 4. Diagrama de actividad de autenticar

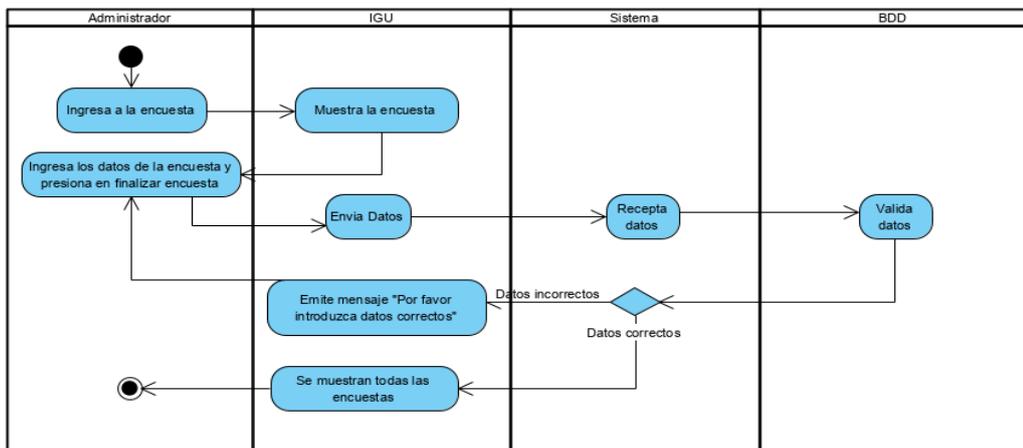


Ilustración 5.Diagrama de actividad de llenar encuesta

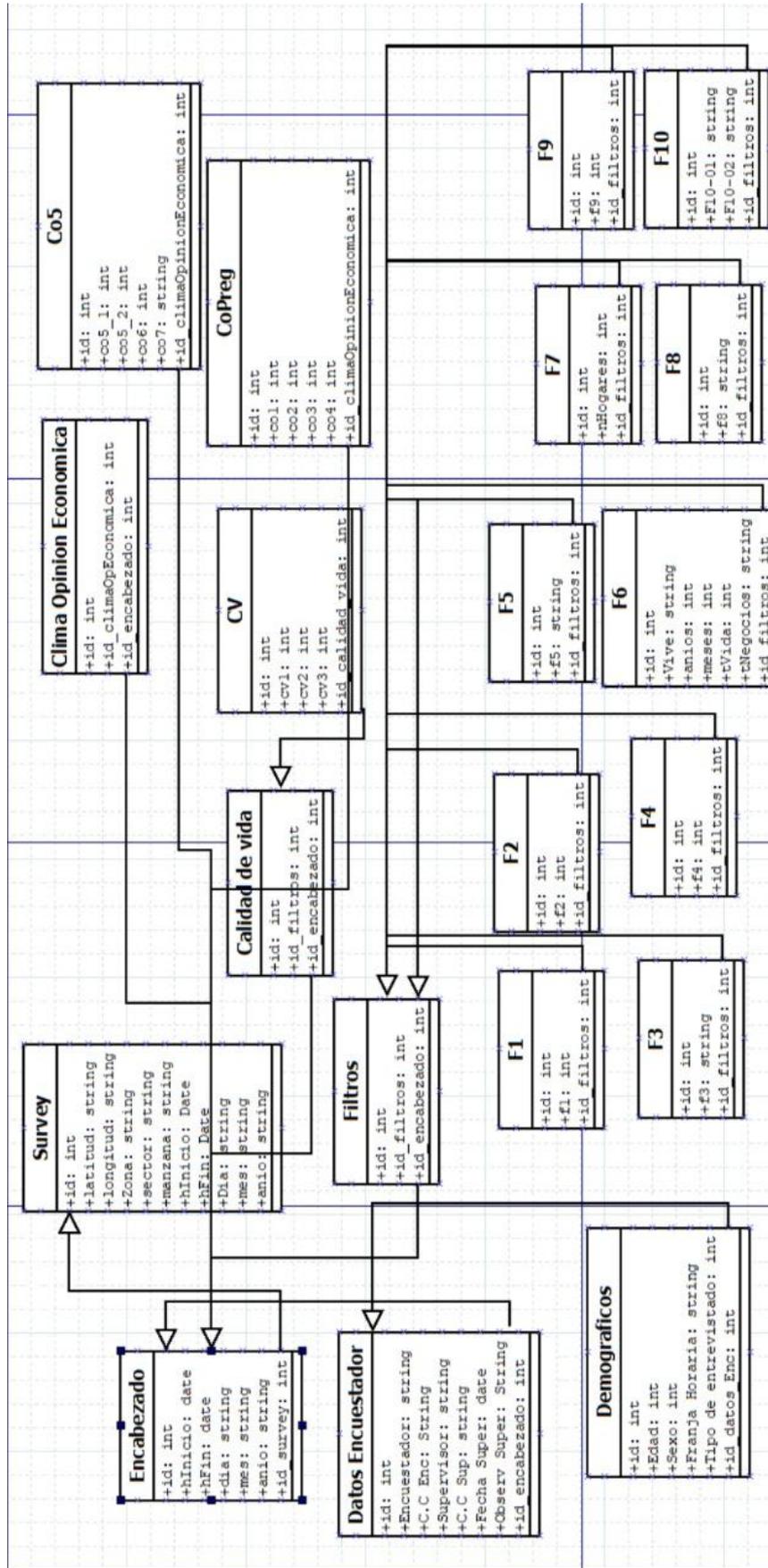


Ilustración 6. Diagrama entidad – relación

- Construcción del prototipo

En esta sección, se presenta código de las partes más importantes para el desarrollo de la aplicación web.

```
class Encabezado(models.Model):
    no = models.CharField(max_length=100, unique=True, verbose_name="Num")
    zona = models.CharField(max_length=100, verbose_name="Zona")
    sector = models.CharField(max_length=100, verbose_name="Sector")
    manzana = models.CharField(max_length=100, verbose_name="Manzana")
    lat = models.CharField(max_length=100, verbose_name="latitud")
    lng = models.CharField(max_length=100, verbose_name="longitud")
    hInicio = models.CharField(max_length=100, verbose_name="Hora de inicio")
    hTerminacion = models.CharField(max_length=100, verbose_name="Hora terminacion")
    fDia = models.CharField(max_length=100, verbose_name="Dia")
    fMes = models.CharField(max_length=100, verbose_name="Mes")
    fAño = models.CharField(max_length=100, verbose_name="Año")
    created = models.DateTimeField(auto_now_add=True, verbose_name="Fecha de creación")
    updated = models.DateTimeField(auto_now=True, verbose_name="Fecha de actualización")

    class Meta:
        verbose_name = "Pregunta 1"
        verbose_name_plural = "Pregunta 1"
        ordering = ["no"]

    def __str__(self):
        return self.no
```

Ilustración 7. Código de implementación modelo principal

```
def delete(request, id):
    Dell = Encabezado.objects.get(no = id)
    Dell.delete()
    messages.success(request, 'Encuesta eliminada')
    return redirect("datos_encuestador:survey")

class ReportesExcel(TemplateView):
    def get(self, request, *arg, **kwargs):
        # datos encuestador
        datosEnc = Encabezado.objects.all().order_by('no')
        dQues4 = DEQuestion4.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        dQues11 = DEQuestion11.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        # Filtros
        fQues1 = FILQuestion1.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        fQues2 = FILQuestion2.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        fQues3 = FILQuestion3.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        fQues4 = FILQuestion4.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        fQues5 = FILQuestion5.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        fQues6 = FILQuestion6.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        fQues7 = FILQuestion7.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        fQues8 = FILQuestion8.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        fQues9 = FILQuestion9.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        fQues10 = FILQuestion10.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        fQues11 = FILQuestion101.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        # Calidad vida
        cVida1 = CVQuestion1.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        cVida2 = CVQuestion2.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
        cVida3 = CVQuestion3.objects.all().select_related('id_encuesta').order_by('id_encuesta')
```

Ilustración 8. Código de implementación para eliminar encuesta y generar reporte

```

<script>
    var ctx = document.getElementById('myChart');
    var myChart = new Chart(ctx, {
        type: 'bar',
        data: {
            labels: ['{{ cv1.count }} Muy insatisfecho', '{{ cv2.count }} Algo insatisfecho', '{{ cv3.count }} Ni satisfecho ni insatisfecho',
                    '{{ cv4.count }} Algo satisfecho', '{{ cv5.count }} Muy satisfecho'],
            datasets: [
                {
                    label: ['{{ cv1.count }} Muy satisfecho', '{{ cv2.count }} Algo insatisfecho', '{{ cv3.count }} Ni satisfecho ni insatisfecho',
                            '{{ cv4.count }} Algo satisfecho', '{{ cv5.count }} Muy satisfecho'],
                    data: [{{ cv1.count }}, {{ cv2.count }}, {{ cv3.count }}, {{ cv4.count }}, {{ cv5.count }}],
                    backgroundColor: [...],
                    borderWidth: 2
                }
            ]
        },
        options: {
            scales: {
                yAxes: [
                    {
                        ticks: {
                            beginAtZero: true
                        }
                    }
                ]
            }
        }
    });

```

Ilustración 9. Código de implementación para generar gráficos

```

class survey(LoginRequiredMixin, generic.ListView):
    model = Encabezado
    template_name = "datos_encuestador/survey_list.html"
    context_object_name = "obj"
    login_url = "cores:login"

    @login_required(login_url='/login/')
    def insert(request):
        print(request.POST)
        no = request.POST["no"]
        zona = request.POST["zona"]
        sector = request.POST["sector"]
        manzana = request.POST["manzana"]

        # question2
        latitud = request.POST["latitud"]
        longitud = request.POST["longitud"]

        # question3
        hInicio = request.POST["hInicio"]
        hTerminacion = request.POST["hTerminacion"]
        fDia = request.POST["fDia"]
        fMes = request.POST["fMes"]
        fAnio = request.POST["fAnio"]

        # question4
        encuestador = request.POST["encuestador"]
        encuestadorA = request.POST["encuestadorA"]
        cEncuestador = request.POST["cEncuestador"]
        supervisor = request.POST["supervisor"]

```

Ilustración 10. Código de implementación para ingresar datos y validación de ingreso al sistema

- Evaluación del prototipo

En esta sección se realizan los casos de prueba de la aplicación web, sobre las validaciones correspondientes a la encuesta.

- **Casos de prueba**

Datos generales de la encuesta

Objetivo: Verificar la validación de los campos de datos generales de la encuesta y encuestador.

Alcance: Se realizará una validación de los campos, los cuales deben respetar los parámetros marcados, como son: ingreso de valores numéricos, alfanuméricos y la cantidad de valores por cada campo.

Fecha: Lunes 09 de Diciembre del 2019

Tabla 15. Caso de prueba Número de encuesta

Caso de prueba	Número de encuesta
#Caso de prueba	CP001
Descripción	En esta sección se realiza el ingreso del número de encuesta.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. Ingresar datos numéricos.
Entradas	1. Ingresar número de encuesta.
Resultado esperado #1	Acepta los números
Resultado esperado #2	No acepta que se ingresen valores alfanuméricos.
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 16. Caso de prueba Sección Identificador Lugar

Caso de prueba	Sección Identificador Lugar
#Caso de prueba	CP002
Descripción	En esta sección se realiza el ingreso de zona, sector y manzana en donde se realizará la encuesta.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. Ingresar datos numéricos.
Entradas	1. Ingresar la zona

	2. Ingresar sector 3. Ingresar manzana
Resultado esperado #1	Acepta datos del lugar
Resultado esperado #2	No acepta que se ingresen valores alfanuméricos.
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 17. Caso de prueba Sección Identificador Coordenadas

Caso de prueba	Sección Identificador Coordenadas
#Caso de prueba	CP003
Descripción	En esta sección se realiza el ingreso de las coordenadas.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. Ingresar datos numéricos con 6 decimales cada uno.
Entradas	1. Ingresar coordenadas
Resultado esperado #1	Acepta valor de coordenadas.
Resultado esperado #2	No acepta que se ingresen valores alfanuméricos.
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 18. Caso de prueba Sección Identificador fecha y hora

Caso de prueba	Sección Identificador fecha y hora
#Caso de prueba	CP004
Descripción	En esta sección se realiza el ingreso de la fecha y hora de la aplicación de la encuesta.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado.
Entradas	1. Ingresar hora de inicio y finalización de encuesta. 2. Ingresar fecha de aplicación de encuesta.
Resultado esperado #1	Acepta fecha y hora.
Resultado esperado #2	No acepta que se ingresen valores

	alfanuméricos.
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 19. Caso de prueba Datos de encuestador

Caso de prueba	Datos de encuestador
#Caso de prueba	CP005
Descripción	En esta sección se realiza el ingreso de los nombres, apellidos y cédula del encuestador.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. Ingresar 10 números en la cédula.
Entradas	1. Ingresar nombres 2. Ingresar apellidos 3. Ingresar cédula
Resultado esperado #1	Acepta nombres, apellido y cédula del encuestador
Resultado esperado #2	No acepta que se ingresen valores numéricos en los nombres y apellidos.
Resultado esperado #3	No acepta que se ingresen valores alfanuméricos en la cédula.
Resultado esperado #4	Cantidad de números de la cédula es incorrecto.
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 20. Caso de prueba Datos de supervisor

Caso de prueba	Datos de supervisor
#Caso de prueba	CP006
Descripción	En esta sección se realiza el ingreso de los nombres, apellidos y cédula del supervisor.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. Ingresar 10 números en la cédula.
Entradas	1. Ingresar nombres 2. Ingresar apellidos

	3. Ingresar cédula
Resultado esperado #1	Acepta nombres, apellido y cédula del supervisor
Resultado esperado #2	No acepta que se ingresen valores numéricos en los nombres y apellidos.
Resultado esperado #3	No acepta que se ingresen valores alfanuméricos en la cédula.
Resultado esperado #4	Cantidad de números de la cédula es incorrecto.
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 21. Caso de prueba Cuadro de incidencia

Caso de prueba	Cuadro de incidencia
#Caso de prueba	CP007
Descripción	En esta sección se escoge alguna opción por la cual no se realiza una encuesta.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado.
Entradas	1. Escoger una opción
Resultado esperado #1	Escoge una opción
Resultado esperado #2	Permite escoger más opciones
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 22. Caso de prueba Datos demográficos

Caso de prueba	Datos demográficos
#Caso de prueba	CP008
Descripción	En esta sección una opción de edad, sexo, franja horaria y tipo de entrevistado.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado.
Entradas	1. Escoger una opción de cada ítem.
Resultado esperado #1	Escoge una opción
Resultado esperado #2	Permite escoger más opciones
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 23. Caso de prueba guardar datos generales

Caso de prueba	Guardar datos generales
#Caso de prueba	CP009
Descripción	Se permitirá guardar los datos para continuación con la encuesta
Condiciones	El administrador debe estar autenticado.
Entradas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escoger la opción guardar 2. Escoger la opción que está seguro de guardar 3. Escoger la opción de cancelar
Resultado esperado #1	Escoge una opción guardar, confirma que se desea guardar y continua con la siguiente sección.
Resultado esperado #2	Escoge una opción guardar, cancela y sigue en la misma sección
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Posterior a ejecutar los casos de prueba tanto con el equipo de desarrollo como con el usuario final, se realizó el informe de pruebas que se encuentra en el **anexo 2.1**.

Filtros

Objetivo: Verificar la validación de los campos de los filtros.

Alcance: Se realizara una validación de los campos, los cuales deben respetar los parámetros marcados, como son: ingreso de valores numéricos, alfanuméricos y la cantidad de valores por cada campo.

Fecha: Miércoles 11 de Diciembre del 2019

Tabla 24. Caso de prueba respuesta a encuesta

Caso de prueba	Respuesta a encuesta
#Caso de prueba	CP010
Descripción	Se podrá escoger si la persona desea o no responder la encuesta.

Condiciones	El administrador debe estar autenticado.
Entradas	1. Escoger una opción
Resultado esperado #1	Acepta responder la encuesta y sigue con la misma
Resultado esperado #2	No acepta responder la encuesta, automáticamente se cierra la encuesta y se marca en se rehúsa.
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 25. Caso de prueba tiempo de residencia

Caso de prueba	Tiempo de residencia
#Caso de prueba	CP011
Descripción	Se podrá detallar el tiempo de residencia en la ciudad de Latacunga o si se mantiene como turista.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta
Entradas	1. Años 2. Meses 3. Toda la vida 4. Menos de 6 meses
Resultado esperado #1	Tiene más de 6 meses de residente en Latacunga y continúa con la encuesta.
Resultado esperado #2	Tiene menos de 6 meses de residente en Latacunga, se cierra la encuesta y se marca en no es residente en la ciudad.
Resultado esperado #3	Escoge que está en la ciudad por turismo o negocios, se cierra la encuesta y se marca como no es residente en la ciudad.
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 26. Caso de prueba número de hogares

Caso de prueba	Número de hogares
#Caso de prueba	CP012
Descripción	Se podrá poner la cantidad de hogares que viven en el domicilio en el que se desarrolla la encuesta.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Número de hogares
Resultado esperado #1	Ingresa la cantidad de hogares en valores numéricos. Continúa la encuesta.
Resultado esperado #2	El sistema no permite ingresar valores alfanuméricos
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 27. Caso de prueba etnografía

Caso de prueba	Etnografía
#Caso de prueba	CP013
Descripción	Se permitirá escoger como se auto determina con opciones establecidas, así como también se permitirá en caso de no coincidir con las opciones, ingresar como se auto determina
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga

Entradas	1. Escoger una opción de los datos etnográficos 2. Ingresar otra autodeterminación
Resultado esperado #1	Escoge una de las opciones establecidas y continua
Resultado esperado #2	Ingresar una nueva opción según su autodeterminación y continua
Resultado esperado #3	No permite ingresar valores numéricos
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 28. Caso de categoría socioeconómica

Caso de prueba	Categoría socioeconómica
#Caso de prueba	CP014
Descripción	Se permitirá escoger razones que estarán divididas en 2 partes una parte para clase baja y media baja y la otra parte para clase media, media alta y alta, la clase dependerá de las razones que se elijan.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger razones por la que eligen la clase social 2. Ingresar una nueva razón
Resultado esperado #1	Escoge una de las opciones establecidas y continua
Resultado esperado #2	No permite ingresar números en la nueva razón
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 29. Caso de prueba guardar filtros

Caso de prueba	Guardar filtros
#Caso de prueba	CP015
Descripción	Se permitirá guardar los datos para continuación con la encuesta
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger la opción guardar 2. Escoger la opción que está seguro de guardar 3. Escoger la opción de cancelar
Resultado esperado #1	Escoge una opción guardar, confirma que se desea guardar y continua con la siguiente sección.
Resultado esperado #2	Escoge una opción guardar, cancela y sigue en la misma sección
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Posterior a ejecutar los casos de prueba tanto con el equipo de desarrollo como con el usuario final, se realizó el informe de pruebas que se encuentra en el **anexo 2.2**.

Calidad de vida

Objetivo: Verificar la validación de los campos de calidad de vida.

Alcance: Se realizara una validación de los campos, los cuales deben respetar los parámetros marcados, como son, ingreso de valores numéricos, alfanuméricos y la cantidad de valores por cada campo.

Fecha: Viernes 13 de Diciembre del 2019

Tabla 30. Caso de calidad de vida

Caso de prueba	Calidad de vida
#Caso de prueba	CP016
Descripción	En todas las preguntas hay opción múltiple, solo se permitirá escoger una de las opciones en cada una de ellas.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger una opción
Resultado esperado #1	Escoge una de las opciones establecidas y continua
Resultado esperado #2	No permite escoger más de una opción
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 31. Caso de prueba guardar datos de calidad de vida

Caso de prueba	Guardar datos de calidad de vida
#Caso de prueba	CP017
Descripción	Se permitirá guardar los datos para continuación con la encuesta
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger la opción guardar 2. Escoger la opción que está seguro de guardar 3. Escoger la opción de cancelar
Resultado esperado #1	Escoge una opción guardar, confirma que se

	desea guardar y continua con la siguiente sección.
Resultado esperado #2	Escoge una opción guardar, cancela y sigue en la misma sección
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Posterior a ejecutar los casos de prueba tanto con el equipo de desarrollo como con el usuario final, se realizó el informe de pruebas que se encuentra en el **anexo 2.3**.

Clima de opinión económica

Objetivo: Verificar la validación de los campos de clima de opinión económica.

Alcance: Se realizara una validación de los campos, los cuales deben respetar los parámetros marcados, como son, ingreso de valores numéricos, alfanuméricos y la cantidad de valores por cada campo.

Fecha: Lunes 16 de Diciembre del 2019

Tabla 32. Caso de mejora de situación económica

Caso de prueba	Mejora de situación económica
#Caso de prueba	CP018
Descripción	Se permitirá escoger una de las opciones múltiples con las que cuenta la pregunta.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger una opción
Resultado esperado #1	Escoge una de las opciones establecidas y continua
Resultado esperado #2	No permite escoger más de una opción
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 33. Caso de razones de situación económica

Caso de prueba	Razones de situación económica
#Caso de prueba	CP019
Descripción	Se permitirá escoger una o varias de las opciones múltiples con las que cuenta la pregunta, así como también agregar una nueva razón.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger una opción 2. Agregar una opción
Resultado esperado #1	Escoge una o varias de las opciones establecidas y continua
Resultado esperado #2	No permite ingresar valores numéricos
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 34. Caso de CO5, CO6

Caso de prueba	CO5, CO6
#Caso de prueba	CP020
Descripción	Se permitirá escoger una de las opciones múltiples que hay en cada una de las preguntas.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger una opción
Resultado esperado #1	Escoge una opción y continua

Resultado esperado #2	No permite escoger más de una opción
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 35. Caso de estado de empleo

Caso de prueba	Estado de empleo
#Caso de prueba	CP021
Descripción	Se permitirá escoger una o varias razones del estado del empleo y por medio de las razones se escoger al estado en el que se encuentra y si no existe la razón mencionada se permitirá ingresarla
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger una o varias opciones 2. Ingresar una nueva opción
Resultado esperado #1	Escoge una o varias opciones y continua
Resultado esperado #2	No permite ingresar valores numéricos
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 36. Caso de prueba guardar datos de clima de opinión económica

Caso de prueba	Guardar datos de clima de opinión económica
#Caso de prueba	CP022
Descripción	Se permitirá guardar los datos para continuación con la encuesta
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en

	Latacunga
Entradas	1. Escoger la opción guardar 2. Escoger la opción que está seguro de guardar 3. Escoger la opción de cancelar
Resultado esperado #1	Escoge una opción guardar, confirma que se desea guardar y continua con la siguiente sección.
Resultado esperado #2	Escoge una opción guardar, cancela y sigue en la misma sección
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Posterior a ejecutar los casos de prueba tanto con el equipo de desarrollo como con el usuario final, se realizó el informe de pruebas que se encuentra en el **anexo 2.4**.

Seguridad del barrio

Objetivo: Verificar la validación de los campos de seguridad del barrio.

Alcance: Se realizara una validación de los campos, los cuales deben respetar los parámetros marcados, como son, ingreso de valores numéricos, alfanuméricos y la cantidad de valores por cada campo.

Fecha: Martes 17 de Diciembre del 2019

Tabla 37. Problemas de seguridad

Caso de prueba	Problemas de seguridad
#Caso de prueba	CP023
Descripción	Se permitirá escoger los problemas que existen en el barrio, así como agregar una nueva razón
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en

	Latacunga
Entradas	1. Escoger la opción en el orden contestado 2. Ingresar una nueva opción
Resultado esperado #1	Permite escoger más de una opción y continua
Resultado esperado #2	Solo permite ingresar valores alfanuméricos
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 38. Caso de prueba víctima de delito

Caso de prueba	Víctima de delito
#Caso de prueba	CP024
Descripción	Se permite escoger si ha sido o no víctima de delito en los últimos años
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger la opción sí o no
Resultado esperado #1	Si escoge la opción si, se habilita la pregunta en la que selecciona el tipo de robo que fue victima
Resultado esperado #2	Si escoge no sigue con la pregunta sobre las acciones ante la inseguridad
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 39. Caso de prueba tipo de delito

Caso de prueba	Tipo de delito
#Caso de prueba	CP025
Descripción	Se permitirá escoger el tipo de delito del cual fue victima

Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger el tipo de delito 2. Especificar el delito en caso de que se desplace la opción
Resultado esperado #1	Si escoge la opción 1 o 4 se desplaza las razones.
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 40. Caso de prueba guardar datos de seguridad del barrio

Caso de prueba	Guardar datos de seguridad del barrio
#Caso de prueba	CP026
Descripción	Se permitirá guardar los datos para continuación con la encuesta
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger la opción guardar 2. Escoger la opción que está seguro de guardar 3. Escoger la opción de cancelar
Resultado esperado #1	Escoge una opción guardar, confirma que se desea guardar y continua con la siguiente sección.
Resultado esperado #2	Escoge una opción guardar, cancela y sigue en la misma sección
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Posterior a ejecutar los casos de prueba tanto con el equipo de desarrollo como con el usuario final, se realizó el informe de pruebas que se encuentra en el **anexo 2.5**.

Equipamiento del barrio

Objetivo: Verificar la validación de los campos de equipamiento del barrio.

Alcance: Se realizara una validación de los campos, los cuales deben respetar los parámetros marcados, como son, ingreso de valores numéricos, alfanuméricos y la cantidad de valores por cada campo.

Fecha: Jueves 19 de Diciembre del 2019

Tabla 41. Caso de prueba razones de satisfacción del barrio

Caso de prueba	Razones de satisfacción del barrio
#Caso de prueba	CP027
Descripción	Se permitirá escoger las razones por la cual definió la satisfacción con el barrio
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger una o varias opciones 2. Agregar una nueva opción
Resultado esperado #1	Escoge una o varias opciones
Resultado esperado #2	La nueva opción no acepta valores numéricos
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 42. Caso de prueba guardar datos equipamiento del barrio

Caso de prueba	Guardar datos de equipamiento del barrio
#Caso de prueba	CP028
Descripción	Se permitirá guardar los datos para continuación con la encuesta

Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger la opción guardar 2. Escoger la opción que está seguro de guardar 3. Escoger la opción de cancelar
Resultado esperado #1	Escoge una opción guardar, confirma que se desea guardar y continua con la siguiente sección.
Resultado esperado #2	Escoge una opción guardar, cancela y sigue en la misma sección
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Posterior a ejecutar los casos de prueba tanto con el equipo de desarrollo como con el usuario final, se realizó el informe de pruebas que se encuentra en el **anexo 2.6**.

Espacio público

Objetivo: Verificar la validación de los campos de espacio público.

Alcance: Se realizara una validación de los campos, los cuales deben respetar los parámetros marcados, como son, ingreso de valores numéricos, alfanuméricos y la cantidad de valores por cada campo.

Fecha: Viernes 20 de Diciembre del 2019

Tabla 43.Caso de prueba razones de satisfacción de espacio público

Caso de prueba	Razones de espacio público
#Caso de prueba	CP029
Descripción	Se permitirá escoger las razones por la cual definió la satisfacción del espacio público
Condiciones	El administrador debe estar autenticado.

	El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger una o varias opciones 2. Agregar una nueva opción
Resultado esperado #1	Escoge una o varias opciones
Resultado esperado #2	La nueva opción no acepta valores numéricos
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 44. Caso de prueba guardar datos espacio público

Caso de prueba	Guardar datos de espacio público
#Caso de prueba	CP030
Descripción	Se permitirá guardar los datos para continuación con la encuesta
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger la opción guardar 2. Escoger la opción que está seguro de guardar 3. Escoger la opción de cancelar
Resultado esperado #1	Escoge una opción guardar, confirma que se desea guardar y continua con la siguiente sección.
Resultado esperado #2	Escoge una opción guardar, cancela y sigue en la misma sección
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Posterior a ejecutar los casos de prueba tanto con el equipo de desarrollo como con el usuario final, se realizó el informe de pruebas que se encuentra en el **anexo 2.7**.

Gestión pública

Objetivo: Verificar la validación de los campos de gestión pública.

Alcance: Se realizara una validación de los campos, los cuales deben respetar los parámetros marcados, como son, ingreso de valores numéricos, alfanuméricos y la cantidad de valores por cada campo.

Fecha: Lunes 23 de Diciembre del 2019

Tabla 45. Caso de prueba gestión pública

Caso de prueba	Gestión pública
#Caso de prueba	CP031
Descripción	Se permitirá escoger entre las entidades de la ciudad, y calificar la imagen de cada una de ellas en caso de conocerla.
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Escoger si es favorable o no favorable 2. Escoger que no conoce la entidad 3. Guardar datos ingresados
Resultado esperado #1	Si escoge que es favorable o no favorable, se despliega una escala en la que se debe calificar porque la mención.
Resultado esperado #2	Si escoge que no conoce, no ejecuta ninguna acción y sigue con las demás entidades
Resultado esperado #3	Al finalizar se escoge la opción de guardar, se confirma y continua la encuesta
Resultado esperado #4	Al finalizar se escoge la opción de guardar, se cancela y se puede cambiar.

Evaluación de la prueba	Prueba Superada
--------------------------------	-----------------

Posterior a ejecutar los casos de prueba tanto con el equipo de desarrollo como con el usuario final, se realizó el informe de pruebas que se encuentra en el **anexo 2.8**.

Datos del entrevistado

Objetivo: Verificar la validación de los campos de datos del entrevistado.

Alcance: Se realizara una validación de los campos, los cuales deben respetar los parámetros marcados, como son, ingreso de valores numéricos, alfanuméricos y la cantidad de valores por cada campo.

Fecha: Viernes 27 de Diciembre del 2019

Tabla 46. Caso de prueba nombres entrevistado

Caso de prueba	Nombres entrevistado
#Caso de prueba	CP032
Descripción	Permite ingresar nombre y apellido del entrevistado
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Nombre y apellido del entrevistado
Resultado esperado #1	Ingresa nombre y apellido y continua con los datos
Resultado esperado #2	No permite ingresar valores numéricos
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 47. Caso de prueba celular entrevistado

Caso de prueba	Celular entrevistado
#Caso de prueba	CP033
Descripción	Permite ingresar el número celular del

	entrevistado
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Número celular del entrevistado
Resultado esperado #1	No permite ingresar ni más ni menos que 10 valores empezando por el 09.
Resultado esperado #2	No permite ingresar valores alfanuméricos
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 48. Caso de prueba email entrevistado

Caso de prueba	Email entrevistado
#Caso de prueba	CP034
Descripción	Permite ingresar el email del entrevistado
Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Email del entrevistado
Resultado esperado #1	Necesariamente requiere que contenga un signo de arroba
Resultado esperado #2	Si permite ingresar valores numéricos y alfanuméricos
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Tabla 49. Caso de prueba finalizar encuesta

Caso de prueba	Finalizar encuesta
#Caso de prueba	CP035
Descripción	Permite finalizar la encuesta

Condiciones	El administrador debe estar autenticado. El encuestado debe haber aceptado contestar la encuesta El encuestado debe ser residente en Latacunga
Entradas	1. Guardar y finalizar encuesta con botón
Resultado esperado #1	Se escoge el botón de finalizar encuesta y se confirma para guardar la encuesta satisfactoriamente
Resultado esperado #2	Se escoge el botón de finalizar encuesta y en caso de no tener todos los campos llenos no permite guardar y terminar la encuesta
Evaluación de la prueba	Prueba Superada

Posterior a ejecutar los casos de prueba tanto con el equipo de desarrollo como con el usuario final, se realizó el informe de pruebas que se encuentra en el **anexo 2.9**.

- Refinamiento del prototipo

En esta sección se detallaran los refinamientos realizados a cada uno de los prototipos presentados y evaluados por el cliente.

En los casos de prueba de la sección de datos generales de la encuesta, se puede evidenciar en el informe (**anexo 2.1**) que se realizaron observaciones sobre validaciones en las coordenadas y la cantidad de números decimales, de la misma manera los datos del entrevistador y supervisor ya que el número de cédula.

Posteriormente en los casos de prueba de los filtros que se encuentran resumidos en el informe (**anexo 2.2**), se evidenció que la condición sobre si desea o no contestar la encuesta estaba reflejando errores en sus opciones, así como también en el tiempo de residencia y las opciones que manejarían en cada respuesta, ya que debe cumplirse la validación del tiempo.

Luego de realizar los casos de prueba que están resumidos en el informe (**anexo 2.5**), se realizaron correcciones en las opciones que deben activarse por cada una de respuestas, como por ejemplo: si ha sufrido algún delito tiene que desplegar qué tipo de delito, todo esto para obtener una respuesta más específica.

Al realizar los casos de prueba de la sección de gestión pública resumidos en el informe (**anexo 2.8**), se pudo evidenciar que existían errores al momento de escoger si se conoce o no la entidad, ya que de eso dependía que se habiliten las demás opciones para una calificación.

Al realizar los casos de prueba de los datos del entrevistador resumidos en el informe (**anexo 2.9**), se realizaron correcciones en el ingreso de los números telefónicos ya que existía un problema de validación en la cantidad de números que debía tener, así como también en el correo electrónico que detecte el signo de arroba.

Al realizar pruebas con el usuario, se evidencio que en las interfaces de las secciones de la encuesta, no había la posibilidad de regresar a una sección anterior, lo cual fue posteriormente corregido, permitiendo que se escoja la sección que desee.

Al realizar pruebas con el usuario, se evidencio que los reportes de los datos ingresados de las encuestas, se daban solo con valores numéricos que representaban a las respuestas, y no las respuestas específicamente, esto fue tomado en cuenta y solucionado, ya que es una de las funcionalidades más importantes para el usuario.

- Producto de Ingeniería

En esta sección se presentan las características del servidor en donde se alojara la aplicación, así como también se definirán las clases y usuarios.

Cabe recalcar que el servidor estará a cargo de directivos de Servicios Informáticos de la Universidad Técnica de Cotopaxi, quienes brindaran seguridad y manteniendo al mismo.

Tabla 50. Características del servidor

HARDWARE	DESCRIPCIÓN
SERVIDOR	HP DL380 Gen10 1xHPE Intel XEON – B(BRONCE)3106
PROCESADOR	8-Core (1.70 GHZ 11mb l3cache)
RDIMM	16GB (1X16GB)266RDIMM
TARJETA GRÁFICA	G2000 eh2
DISCO DURO	1X HPE 9.5mm SATA DVD-RW Kit 2x HPE 4TB 6G 7.2 rpm
DISCOS	3.5in (Capacidad para 8 discos)
Monitor / teclado / mouse	HPV190 18,5” serie 1CR824010F,

	TECLADO HP USB, MOUSE HP OPTICO
Serie	2M283303P7

Tabla 51. Pruebas de multiplataforma

Características	Ubuntu	Windows
Servidor	HP DL380 Gen10 1xHPE Intel Xeon-B(Bronze)3106	HP DL380 Gen10 1xHPE Intel Xeon-B(Bronze)3106
Versión	Versión (14.05.4 LTS)	Windows Server R2 (Licenciamiento)
Servidor web	Apache2	Web Server (IIS)
Base de datos	PosgreSQL	PosgreSQL
Lenguaje de programación	Python	Python

Tabla 52. Características de usuarios

Usuarios	Características
Administrador	Posee todos los privilegios del sistema.
Digitador	Puede solo podrá ingresar encuestas nuevas y visualizar las ingresadas. Puede eliminar siempre y cuando tenga permisos que son otorgados por el administrador.

8. PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE IMPACTO

8.1. Presupuesto

8.1.1. Gastos directos

Tabla 53. Gastos directos

Recursos	Presupuesto para la elaboración		
	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Horas de internet	80	0.50	40
Impresiones	250	0.10	25
Anillados	9	0.80	7.20

Flash/USB	2	9	18
Copias B/N	400	0.02	8
Total			98.20

8.1.2. Gastos indirectos

Tabla 54. Gastos indirectos

Recursos	Presupuesto para la elaboración		
	Cantidad	V. Unitario	V. Total
Costo estimado en base a puntos de función	1	3.600	3.600
Transporte	100	5	500
Alimentación	75	2.25	168.75
Total			4,268.75

8.1.3. Costo total

Tabla 55. Costo total

Descripción	Total
Gastos directos	98.20
Gastos indirectos	4,268.75
Total de presupuesto	4.366,95

8.2. Análisis de impacto

Mediante el desarrollo de la aplicación web para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, se permitió determinar los siguientes impactos.

8.2.1. Impacto práctico

A través de la aplicación web para el procesamiento de información de Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, se realizó un aporte importante ya que permite enriquecer el conocimiento, con el uso nuevas tecnologías de software libre para el desarrollo de la aplicación como: Django, Python, PosgreSql. Todo esto permitió que se realicen estudios

sobre las mencionadas tecnologías para obtener un sistema sólido para que aprovechado de la mejor manera.

8.2.2. Impacto tecnológico

La información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi era llevada de forma manual, de la misma manera la clasificación de los reportes, esto ocasionaba que exista perdida de información o en alguno de los casos redundancia de datos, por lo cual se vio la necesidad de mejorar el procesamiento de la información para obtener resultados automáticos, y esto se obtendría con la aplicación web para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi.

8.2.3. Impacto ambiental

Con la utilización de la aplicación web para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, se reducirá el gasto de papel excesivo ya que toda la información será guardada de forma digital, esto permitirá que se realice un aporte a la no contaminación y al no uso inadecuado del papel.

8.2.4. Impacto económico

La Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi se ahorra \$3,600 con la implementación de la aplicación web para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi, ya que el administrador, pueden llenar la encuesta, eliminarla y obtener el reporte general y por sección.

9. CRONOGRAMA

Tabla 56. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Asignación de tutor																				
Revisión del tema de titulación																				

Aprobación del tema																			
Aprobación del plan de titulación																			
Información básica																			
Área del conocimiento																			
Marco teórico																			
Metodología																			
Desarrollo de la aplicación																			
Análisis de resultados																			
Designación y aprobación de lectores																			
Presupuesto y análisis de impactos																			
Conclusiones y recomendaciones																			
Primer encuentro con lectores																			
Entrega del trabajo de titulación concluido																			
Pre defensa del																			

Observatorio de la Economía Latinoamericana, p. 11, Octubre 2017.

- [2] Universidad Politécnica Estatal del Carchi, «Página oficial de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi,» 30 Marzo 2016. [En línea]. Available: http://www.upec.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=874:zona-fronteriza-contara-con-observatorio-socioeconomico&catid=59:campus&Itemid=53. [Último acceso: 21 Octubre 2019].
- [3] B. Monge y J. Solis, *MODULO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LAS MIPYMES PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA DE LAS MIPYMES DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI*”, Latacunga, Cotopaxi, 2019.
- [4] H. López Castaño, A. Cardona Arango y J. García Zuluaga, Empleo y pobreza rural 1988-1997, vol. 1, IICA, Ed., Tercer Mundo, 2000, p. 183.
- [5] A. J. Ferro Puin, *OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE LA REGION DEL SUMAPAZ CARACTERIZACIÓN MUNICIPAL FUSAGASUGÁ, ARBELAEZ, PASCA.*, Fusagasugá, 2017.
- [6] S. R. Robles, «¿Qué es un Observatorio Ciudadano?,» *Vinculos. Sociología, análisis y opinión*, n° 4, pp. 189-212, 2015.
- [7] R. M. Á. González y E. R. Aranzales, «El observatorio, una herramienta para el sector social, cooperativo y solidario en la región Tolima.,» *Cooperativismo & Desarrollo*, vol. 24, n° 109, Agosto 2016.
- [8] M. N. Angulo, «Funciones de los observatorios de medios en Latinoamérica.,» *REDALYC*, vol. 3, n° 6, p. 0, 2009.
- [9] C. d. P. Heredero, *Informática y comunicaciones en la empresa*, Madrid: ESIC, 2004.
- [10] C. Horngren, *ACCOUNTING: SPANISH TRANSLATION*, Naulcaupan de Juarez: Pearson Education, 2003.
- [11] J. C. Gallego y L. Folgado, *Instalación de software (Montaje y mantenimiento de equipos)*, Editex, 2011.
- [12] R. D. Morelli, «OPCIONES PARA LA ENSEÑANZA DE LA REPRESENTACIÓN,» *RBEG*, vol. 3, n° 1, p. 16, 2015.
- [13] A. H. González y M. M. Martin, *CONCEPTOS DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍAS DIGITALES*, 2016.
- [14] B. Aumaille, *J2EE: Desarrollo de aplicaciones Web*, Barcelona: ENI, 2002.
- [15] V. H. Carrión Abollaneda, *Desarrollo de una aplicación web basada en el modelo vista controlador para la gestion de las historias clínicas de los pacientes en el centro de Salud de San Jeronimo*, ANDAHUAYLAS, 2015.

- [16] I. Cuevas, P. Díaz, M. Sicília, A. Vara, A. Colmenar, P. Losada, F. Mur, M. Castro y J. Peire, *SISTEMAS MULTIMEDIA: ANÁLISIS, DISEÑO Y EVALUACIÓN.*, Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2009.
- [17] C. D. Ramos, *Desarrollo de Software: Requisitos, Estimaciones y Análisis.*, IT Campus Academy, 2016.
- [18] A. R. R. Fernández y E. D. R. Martín, *EDUCACION Y TECNOLOGIA: Un binomio excepcional*, M. Delavaut, Ed., Grupo Editor K.
- [19] C. ZULMA, «Metodología extendida para la creación de software educativo desde una visión integradora.» (*RELATEC*) *REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA*, vol. 2, nº 1, 2003.
- [20] S. M. V. Ceron y P. H. A. Burbano, *Sistema de gestión de aprendizaje orientado a estudiantes de básica primaria.*, San Juan de Pasto, 2017.
- [21] A. E. Maldonado, A. F. Rodriguez y J. Ponce, «Modelo del Proceso del Software para la creación de Aplicaciones Móviles utilizando Técnicas de Gamificación para el Desarrollo de Psicomotricidad Fina Viso-Manual.» *Anais temporários do LACLO 2015.*, vol. 10, nº 1, p. 188, 2015.
- [22] B. M. Careaga y V. A. Avendaño, *Currículum cibernético y gestión del conocimiento: Fundamentos y modelos de referencia.*, Concepcion: UCSC, 2017.
- [23] S. E. Corina, «PROTOTIPO, EL CONTEXTO Y LA INGENIERIA DEL SOFTWARE.» 2012.
- [24] R. A. Araujo y B. J. E. Trujillo, *Software administrativo de la receta estándar (SARE).*, Colombia: Tesis Doctoral, 2018.
- [25] M. B. G. Monge y L. J. R. Solis, *MODULO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LAS MIPYMES PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA DE LAS MIPYMES DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI*”, Latacunga, Cotopaxi, 2019.
- [26] R. J. R. Molina, L. N. M. Mora, O. M. P. Zea y S. E. L. Loaiza, «Evaluación de los Frameworks en el Desarrollo de Aplicaciones Web con Python.» *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, vol. 4, nº 4, pp. 201-207, 2016.
- [27] I. C. Pérez, D. R. Yanet y R. A. García Becerra, «El lenguaje de programación Python.» *Ciencias Holguin*, vol. 10, nº 2, pp. 1-13, 2014.
- [28] J. Tudos, *Python para principiantes.*, Babelcube, 2019.
- [29] I. Vivona, *Java*, Buenos Aires: RedUSERS, 2011.
- [30] M. J. K. Macas, *Implementación de una aplicación web para evaluar los procesos de software utilizando la norma iso/iec 25000:2005 y la metodología rna*, Machala:

Machala, 2017.

- [31] O. J. Hernández, *Desarrollo de una plataforma web para la ejecución del BNPA-VNE y el envío de los resultados a un hipervisor SDN*, Pereira: Universidad Católica de Pereira, 2018.
- [32] A. Cobo, *Diseño y programación de bases de datos*, Madrid: Vision Libros, 2014.
- [33] G. A. Gómez, *Los sistemas de información en la empresa*, Oviedo, 1998.
- [34] O. M. P. Zea, R. J. R. Molina y C. F. F. Redrován, *Administración de bases de datos con POSTGRESQL*, 3Ciencias, 2017.
- [35] R. L. G. Correa, *Análisis comparativo entre la base de datos no relacional MongoDB con la base de datos Postgresql, sistema para la gestión de clientes y registro de pagos de la Clínica Odontológica Ortho Dent.*, Ibarra: Tesis de Licenciatura, 2016.
- [36] M. V. J. Arenas y G. L. Y. Brios, *Desarrollo de un sistema informático para agilizar la atención y mejorar la administración en la biblioteca especializada de la facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas-UNPRG*, Lambayeque, 2019.
- [37] M. C. A. Curme y A. F. A. Yanqui, *Diseño e implementación de una aplicación web de facturación e inventario sandwiches y compañía don lucho 2.*, Guayaquil: Tesis de Licenciatura, 2018.
- [38] Y. A. Sánchez, « ANÁLISIS Y DISEÑO DE NUEVAS FUNCIONALIDADES PARA EL MÓDULO ACTIVIDADES EN LA HERRAMIENTA DE AUTOR WEB CRODA 2.0.,» *Congreso Internacional de Informática en la Educación.*, 2017.
- [39] R. A. J. OCHOA, G. A. ORELLANA, C. Y. SÁNCHEZ y H. F. DAVILA, «Componente web para el análisis de información clínica usando la técnica de Minería de Datos por agrupamiento.,» *Revista Cubana de Informática Médica*, vol. 6, n° 1, 2014.
- [40] Y. R. Sabatier, A. R. L. Vega y D. E. Miyares, «Aplicación del Responsive Web Design en la creación e implementación del sitio Web del Centro de Histoterapia Placentaria.,» *Revista Cubana de Informática Médica.*, vol. 18, n° 1, 2018.
- [41] E. Ayala, G. Sánchez, E. Romero y P. Marecos, «PILARESTACIONE “Aplicación Web para Gestión de Estacionamiento”»,» *ReCientE*, vol. 1, n° 1, pp. 27-37, 2017.
- [42] S. M. J. Talledo, *Implantación de aplicaciones web en entorno internet, intranet y extranet.*, España: Paraninfo, 2015.
- [43] M. V. J. Eslava, *El nuevo PHP. Conceptos avanzados.*, España: Bubok, 2013.
- [44] G. J. G. Carrera, *Análisis comparativo de la productividad entre los patrones de diseño Modelo Vista Controlador (MVC) y Modelo Vista Presentador (MVP) aplicado al desarrollo del Sistema Nómina de Empleados y Rol de Pagos de la Distribuidora Soria C.A.*, Tesis Ingeniero en Sistemas Informáticos, 2014.

- [45] E. J. L. Espinosa, V. E. Palacios, C. L. Tijerina, M. H. Flores y N. A. Quevedo, «Sistema de monitoreo satelital para el seguimiento y desarrollo de cultivos del Distrito de Riego 038.,» *Tecnología y ciencias del agua.*, vol. 8, nº 1, pp. 95-104, 2017.
- [46] M. B. Dávila y C. J. L. Mendieta, *Diseño de un modelo de comercio electrónico basado en el Modelo Vista Controlador para las Pymes del sector Calzado en Trujillo.*, Trujillo, 2013.
- [47] R. Soerries, *MeetNear. Una app móvil para relacionarse en un entorno nuevo.*, Málaga, 2019.
- [48] P. D. A. Lucena y C. R. Gómez, *ECM/CMS: Content Managements*, Alcáala de Henares: Latex, 2008.
- [49] H. J. Jiménez, *Temario para las oposiciones al cuerpo facultativo de Ingeniería Informática*, Lulu, 2016.

ANEXOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE COTOPAXI

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA
LATACUNGA OPINA – 2019

LATACUNGA OPINA 2019

No. Cuestionario:					
Identificador:	Provincia	Cantón	Zona	Sector	Manzana
	Cotopaxi	Latacunga			

Coordenada del inmueble: (ENC.: Agregue las coordenadas con 6 decimales cada uno)	Lat.:	Long.:
--	--------------	---------------

Hora de inicio:		Hora terminación:		Fecha de encuesta	Día	Mes	Año
							2019

DATOS DEL ENCUESTADOR – SUPERVISIÓN DIRECTA

Encuestador:		C.C.:	
Supervisor:		C.C.:	
Fecha de Supervisión:	DD/ MM/ AA	Observaciones de la supervisión:	

REGISTRO DE LA REVISION (CRITICA)

Responsable:	Fecha de revisión: DD/ MM/ AA	% Error:
---------------------	--------------------------------------	-----------------

No. Pregunta	Tipo de Error (Código)	Acciones a Tomar (Código)	Observación

Convenciones			
Tipo de error encontrado	código	Acciones a tomar	Código
Respuesta en blanco	1	Repetir encuestas	A
No se siguió el flujo correctamente	2	Anular encuestas	B
Los datos no corresponden	3	Completar encuestas	C
Los datos fueron inventados	4	Otro	D
No fue posible el contacto directo	5	Re-entrenar	E

REGISTRO DEL RE-CONTACTO

Responsable crítica:	Fecha de revisión: DD/ MM/ AA
-----------------------------	--------------------------------------

No. Pregunta	Tipo Error (código)	Acciones a tomar (código)	Observación

Convenciones			
Tipo de error encontrado	código	Acciones a tomar	Código
Respuesta en blanco	1	Repetir encuestas	A
No se siguió el flujo correctamente	2	Anular encuestas	B
Los datos no corresponden	3	Completar encuestas	C
Los datos fueron inventados	4	Otro	D
		Re-entrenar	E

Cuadro de incidencia	Entrevistado abandona	
	Hogar no atiende	
	Hogar rehúsa (F1)	
	Entrevistado rehúsa (F2)	
	Trabaja en A. de investigación/publicidad/Estado (F3)	
	No es residente de la ciudad (F6-F6A)	

CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Buenos días/tardes/noches, mi nombre es (ENCUESTADOR: MENCIONE SU NOMBRE). Trabajo en un estudio para el OBSERVATORIO SOCIECONOMICO DE COTOPAXI. Valoramos su tiempo, y la encuesta sólo debería tomar aproximadamente de veinte minutos. Si decide participar, sus respuestas serán manejadas con estricta confidencialidad; los resultados serán procesados en forma agregada para todos los encuestados. Nosotros no reportaremos sus respuestas individuales, ni le identificaremos como un participante en la encuesta. Los resultados de la encuesta se usarán sólo para análisis estadístico. Si desea confirmar la veracidad de este estudio, puede comunicarse al teléfono (03) 2252307 ext. 123 en la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI. Gracias.

DEMOGRÁFICOS					
EDAD		SEXO	FRANJA HORARIA		TIPO DE ENTREVISTADO (F1)
De 18 a 25 años	1	Hombre 1	08:00 a 12:00	1	Jefe de hogar hombre 1
De 26 a 35 años	2	Mujer 2	12:01 a 15:00	2	Jefe de hogar mujer 2
De 36 a 45 años	3		15:01 a 18:00	3	Otro mayor de 18 años 3
De 46 a 55 años	4		18:01 a 07:59	4	
Más de 55 años	5				

FILTROS

- F1. (ENC: PREGUNTE...) ¿Podría por favor hablar con el jefe del hogar hombre? 1
 (ENC: SI NO ESTÁ, PREGUNTE...) ¿Podría entonces hablar con la jefe del hogar mujer? 2
 (ENC: SI NO ESTÁ, PREGUNTE...) ¿Podría entonces hablar con un mayor de 18 años de edad, residente habitual de este hogar, que se encuentre ahora en casa? 3

F2. (ENC: CUANDO ESTÉ CON LA PERSONA, PRESÉNTESE DE NUEVO Y PREGUNTE) Actualmente estamos realizando un estudio para lo cual me gustaría hacerle algunas preguntas. ¿Podría responderme esta encuesta? RU

- 1 Sí (ENC: CONTINÚE)
 2 No (ENC: REGISTRE COMO ENTREVISTADO REHÚSA EN EL CUADRO DE INCIDENCIA)

F3. (ENC: PREGUNTE...) ¿En qué empresa trabaja Usted? _____

F4. (ENC: PREGUNTE...) ¿Qué tipo de empresa es? RU Público Privado

F5. (ENC: PREGUNTE...) ¿Y cuál es su ocupación? _____

F6. (ENC: PREGUNTE...) ¿Usted vive de forma permanente en Latacunga, o se encuentra en la ciudad por turismo o negocios? RU

1 ¿Vive en Latacunga? <input type="checkbox"/>	F6A ¿Hace cuánto tiempo vive en Latacunga?	(ENC: SI ENTREVISTADO VIVE EN LA CIUDAD HACE MENOS DE SEIS MESES, TERMINE Y MARQUE EN CUADRO DE RECHAZOS COMO NO ES RESIDENTE DE LA CIUDAD)
(Solo mayor a 6 meses)	Años _____ Meses _____ Toda la vida: _____	
2 ¿Está en la ciudad por turismo o negocios? <input type="checkbox"/>	(ENC: TERMINE Y MARQUE EN CUADRO DE RECHAZOS COMO NO ES RESIDENTE DE LA CIUDAD)	

F7. (ENC: PREGUNTE...) ¿Podría por favor decirme cuántos hogares hay en esta vivienda? Se entiende por hogar al grupo de personas que vive permanentemente en esta vivienda y comparten los alimentos; los empleados del servicio doméstico y sus familiares no forman parte del hogar.

Número de hogares: _____

(ENC: SI HAY MÁS DE UN HOGAR, LEA:) Para esta encuesta quisiera que pensara únicamente en el hogar o grupo familiar al que usted pertenece.

F8. (ENC: PREGUNTE...) ¿Podría por favor decirme cómo se autodetermina? **RU.**

Indígena	Montuvio	Afroecuatoriano	Mestizo	Blanco	No sabe / no contesta	Otro: Indique
1	2	3	4	5	6	

F9. (ENC: PREGUNTE...) Con relación a su categoría socioeconómica, ¿cómo se autodetermina? **RU**

F10. (ENC: PREGUNTE...) ¿Por qué Usted eligió esa categoría socioeconómica?
(ENC: NO LEA, ESPERE RESPUESTA, COMPARE Y NUMERE DANDO ORDEN) **RM**

F9				
Clase baja / popular	Clase media baja	Clase media	Clase media alta	Clase alta
1	2	3	4	5
RAZONES				
F10_01		F10_02		
No tengo empleo La falta de dinero El dinero no alcanza para cubrir las necesidades Faltan muchas cosas No tengo vivienda propia Tengo justo lo necesario para vivir No tengo todas las comodidades No se puede dar lujos Por la situación económica Se pasan muchas necesidades El salario no es bueno 99 Otro. ¿Cuál? _____		Tengo lo necesario Tengo donde vivir / tengo techo / tengo vivienda No falta la comida Tengo trabajo / puedo trabajar Tengo salud / tengo seguro médico Porque vivo bien / tengo comodidades Estoy estable económicamente/ tengo capacidad económica Tengo estudio/ tengo educación Tengo familia/ un buen hogar Nadie es pobre / pobre es aquel que no tiene nada Tengo valores/ Dios me ayuda Tengo un ingreso estable Puedo gastar en recreación Tengo ganas o fuerzas para luchar/ salir a adelante La pobreza es mental 99. Otro (¿Cuál?): _____		

CALIDAD DE VIDA

CV1. (ENC: PREGUNTE...) ¿Qué tan satisfecho(a) se siente Usted con Latacunga como una ciudad para vivir, usando estas opciones? Puede utilizar cualquier número de la escala. **RU**

Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

CV2. (ENC: PREGUNTE...) (En una escala de 1 a 5, donde 1 es nada seguro y 5 es muy seguro, ¿qué tan seguro en general se siente Usted en Latacunga? Puede utilizar cualquier número de la escala. **RU**

Nada seguro		Muy seguro		
1	2	3	4	5

CV3. (ENC: PREGUNTE...) Pensando en las obras y en las inversiones que se hacen en la ciudad, ¿qué tan satisfecho(a) se siente Usted con la forma como la alcaldía invierte los recursos y dineros de Latacunga, usando estas opciones? Puede utilizar cualquier número de la escala. **RU**

Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

CLIMA DE OPINIÓN ECONÓMICA

CO1. (ENC: PREGUNTE...) Durante el último año, la situación económica de su hogar_(ENC: LEA) RU

1 Ha mejorado mucho	4 Ha empeorado algo
2 Ha mejorado algo	5 Ha empeorado mucho
3 Sigue igual	

CO2. (ENC: PREGUNTE...) ¿Cuál es la razón para considerar que la situación económica de su hogar ha empeorado en el último año?
(ENC: NO LEA, ESPERE RESPUESTA, COMPARE Y NUMERE DANDO ORDEN) RM

El cierre de los negocios y empresas El costo de los servicios públicos El costo de la alimentación El costo del vestuario El costo de la vivienda El costo de la educación El costo de la salud El costo del transporte El costo de acceso a cultura/ recreación/ deporte Uno o más miembros de la familia han perdido su empleo/inestabilidad laboral	Uno o más miembros de la familia no recibieron aumento de sueldo/ no fue suficiente el aumento La familia creció, ahora los ingresos no alcanzan Falleció uno de los principales sostenes económicos de la familia Algún negocio quebró/ no va como se esperaba Separación/ divorcio de los padres Dejaron de recibir remesas de familiares en el exterior El costo de vida 99 Otro.¿Cuál? _____
--	---

CO3. (ENC: PREGUNTE...) ¿Cuál cree Usted que es el mayor obstáculo para crear empresa? (ENC: LEA) RU

1 No mercado suficiente 2 No hay dinero suficiente para montar empresas 3 Falta de acceso a crédito 4 No existe una cultura de creación de empresa 5 Falta apoyo del gobierno	6 Falta de apoyo de otras instituciones 7 Faltan personas con la capacidad de crear empresas 8 Falta de asesoría 9 Muchos impuestos 10 Falta de seguridad para el empresario/emprendedor 99 Otro ¿Cuál? _____
---	--

CO4. (ENC: PREGUNTE...) ¿Usted quisiera montar una empresa o negocio en los próximos SEIS meses? RU

1 Sí 2 No 98 Nosabe/No contesta

CO5. (ENC: PREGUNTE...) (En una escala de 1 a 5, donde 1 es **completamente en desacuerdo** y 5 es **completamente de acuerdo**, ¿qué tan de acuerdo está Usted con que....? (ENC.: LEA Y ROTE FRASES A CONTINUACIÓN. RU POR FRASE)

Frases	Completamente en desacuerdo					Completamente de acuerdo				
1 En Latacunga es fácil crear una empresa	1	2	3	4	5					
2 En Latacunga es fácil encontrar trabajo	1	2	3	4	5					

CO6. (ENC: PREGUNTE...) Dentro de las características del empleo cómo se considera Ud. RU

Empleo Pleno / Adecuado	Subempleado	Empleado no remunerado	Empleo no pleno	Desempleado	Jubilado
1	2	3	4	5	6

CO7. (ENC: PREGUNTE...) Cuáles son las razones para que Ud. haya elegido esa característica de empleo
(ENC: NO LEA, ESPERE RESPUESTA. PROFUNDICE) RM

Empleo Pleno / Adecuado	Subempleado	Empleado no remunerado	Empleo no pleno	Desempleado
Nombramiento Sueldo Fijo Es mi empresa / mi negocio Profesional en ejercicio Afilación al IESS	Trabajo a medio tiempo. Trabajo por horas Ocasional Comerciante No tengo afiliación No tengo Título Artesanos	Trabajador no remunerado del hogar / ama de casa Trabajador no remunerado en otro hogar Ayudante no remunerado	Gano menos del salario mínimo Trabajo ocasionalmente por jornada Me pagan por comisión Taxista/chofer	No hay fuentes de trabajo No tengo título No estudié Estoy esperando que me llamen de un trabajo Me cansé de buscar trabajo
99. Otro: _____	99. Otro: _____	99. Otro: _____	99. Otro: _____	99. Otro: _____

SEGURIDAD EN EL BARRIO

SB1. (ENC: LEA...) En una escala de 1 a 5, donde 1 es nada seguro y 5 es muy seguro, ¿qué tan seguro se siente Usted en su barrio? Puede utilizar cualquier número de la escala. **RU**

Nada seguro					Muy seguro
1	2	3	4	5	

SB2. (ENC: LEA...) Ahora, por favor dígame ¿cuáles son los problemas más graves en relación con la seguridad que se presentan en su barrio? (ENC: NO LEA, ESPERE RESPUESTA, COMPARE Y NUMERE DANDO ORDEN) ¿Algún otro problema? **RM**

Existencia de pandillas Se presentan muchos atracos callejeros Se roban muchos carros o partes de estos Se asaltan casas y apartamentos	Se atracan las tiendas de barrio Se presentan casos de homicidios Muchas personas desconocidas Migración/ hay muchos extranjeros	Hay tráfico de drogas Se presentan casos de violaciones Vandalismo contra edificaciones 99 Otro. ¿Cuál? _____
--	---	--

SB3. (ENC: PREGUNTE...) Durante el último año, ¿usted ha sido víctima de algún delito en Latacunga? **RU**

1. Sí 2. No

SB4. (ENC: PREGUNTE...) ¿De qué delito fue víctima? (ENC: NO LEA. SI EL ENCUESTADO LE RESPONDE 1 Ó 4, ESPECIFIQUE HACIENDO SB5A Ó SB5AB, SEGÚN CORRESPONDA. SI EL ENTREVISTADO FUE VÍCTIMA DE MÁS DE UN DELITO, INDAGUE POR EL QUE A JUICIO DEL ENTREVISTADO FUE EL MÁS GRAVE)

SB4. (RESPUESTA ÚNICA)	
1 Atraco – Robo	SB4A. ¿Qué tipo de robo fue? (ENC: LEA) RU 1 Después de realizar una transacción financiera 2 De celular 3 De negocio/ Comercio 4 Sin darse cuenta 5 Tarjeta clonada 6 Escopolamina / dulces sueños 99 Otro. ¿Cuál? _____
2 Atraco - Robo a residencias 3 Lesiones personales	
4 Robo de vehículo	SB4B. ¿Qué tipo de robo fue? (ENC: LEA) RU 1 Robo parcial: llantas, espejos, radio, etc. 2 Robo total
5 Robo en el transporte público 6 Violencia intrafamiliar 7 Extorsión 8 Amenazas 9 Estafas 99 Otro. ¿Cuál? _____	

SB5. (ENC: PREGUNTE...) ¿Qué tanto cree Usted que las autoridades de Latacunga están realizando acciones para lograr que este barrio sea más seguro? Puede utilizar cualquier número de la escala. **RU**

Nada				Mucho
1	2	3	4	5

SB6. (ENC: PREGUNTE...) En una escala de 1 a 5 donde 1 es nada y 5 Mucho ¿Qué tanto confía que la justicia de Latacunga está ayudando a reducir la criminalidad en la ciudad? **RU**

Nada				Mucho
1	2	3	4	5

SERVICIOS PÚBLICOS

SP1. (ENC: PREGUNTE...) ¿Qué tan satisfecho(a) está usted en general con el servicio de agua potable que recibe, usando estas opciones? Puede utilizar cualquier número de la escala. Si no recibe el servicio de acueducto en su hogar, por favor dígamelo. **RU**

Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo satisfecho	Muy satisfecho	No recibe
1	2	3	4	5	90

SP2. (ENC: PREGUNTE...) ¿Qué tan satisfecho(a) está usted en general con el servicio de alcantarillado que recibe, usando estas opciones? Puede utilizar cualquier número de la escala. Si no recibe el servicio de alcantarillado en su hogar, por favor dígamelo. **RU**

Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo satisfecho	Muy satisfecho	No recibe
1	2	3	4	5	90

SP3. (ENC: PREGUNTE...) ¿Qué tan satisfecho(a) está usted en general con el servicio de energía eléctrica que recibe, usando estas opciones? Puede utilizar cualquier número de la escala. Si no recibe el servicio de energía eléctrica en su hogar, por favor dígamelo. **RU**

Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo satisfecho	Muy satisfecho	No recibe
1	2	3	4	5	90

SP4. (ENC: PREGUNTE...) ¿Qué tan satisfecho(a) está usted en general con el servicio de telefonía celular que tiene, usando estas opciones? Puede utilizar cualquier número de la escala. Si no tiene servicio de telefonía celular, por favor dígamelo. **RU**

Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo satisfecho	Muy satisfecho	No tiene
1	2	3	4	5	90

SP5. (ENC: PREGUNTE...) ¿Qué tan satisfecho(a) está usted en general con el servicio de aseo y recolección de basura que recibe, usando estas opciones? Puede utilizar cualquier número de la escala. Si no recibe el servicio de aseo y recolección de basura en su hogar, por favor dígamelo. **RU**

Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo satisfecho	Muy satisfecho	No recibe
1	2	3	4	5	90

SP6. (ENC: PREGUNTE...) ¿Qué tan satisfecho(a) está usted en general con el servicio de distribución de gas domiciliario que recibe, usando estas opciones? Puede utilizar cualquier número de la escala. Si no recibe el servicio de gas domiciliario en su hogar, por favor dígamelo. **RU**

Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo satisfecho	Muy satisfecho	No recibe
1	2	3	4	5	90

SP7. (ENC: PREGUNTE...) ¿Qué tan satisfecho(a) está usted en general con el servicio de Internet que recibe, usando estas opciones? Puede utilizar cualquier número de la escala. Si no tiene contratado Internet en su hogar, por favor dígamelo. **RU**

Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo satisfecho	Muy satisfecho	No recibe
1	2	3	4	5	90

EQUIPAMIENTOS DEL BARRIO

(ENC: LEA) Ahora vamos a hablar sobre el estado de su barrio.

EB1. (ENC: PREGUNTE...) ¿Qué tan satisfecho(a) está usted en general con el barrio donde vive, usando estas opciones? Puede utilizar cualquier número de la escala. **RU**

EB1				
1 Muy insatisfecho	2	3	4	5 Muy satisfecho

EB2. (ENC: PREGUNTE...) ¿Por qué razón califica así la satisfacción con el barrio donde vive? **(ENC: NO LEA, ESPERE RESPUESTA, PROFUNDICE, COMPARE Y NUMERE DANDO ORDEN)** ¿Alguna otra razón? **RM**

RAZONES		
EB2_01	EB2_02	EB2_03
<p>Hay mucha inseguridad/ Vandalismo</p> <p>Mucha drogadicción/ Drogadictos</p> <p>Mucha violencia/ Riñas callejeras</p> <p>Exceso de Contaminación auditiva/ El ruido de los carros/ Música a alto volumen/ Los vecinos hacen ruido</p> <p>Hay atracos en las calles/ Delincuencia común</p> <p>Muchas pandillas</p> <p>Ninguna vigilancia ni presencia militar o de policía</p> <p>Es mucha la distancia a los lugares de trabajo, estudio y/o comercio</p> <p>Las dificultades de transporte son muchas</p> <p>El barrio tiene excesiva mala fama</p> <p>No hay zonas verdes ni parques</p> <p>Hay mucha pobreza/ casi ninguna calidad de vida</p> <p>Faltan muchas más escuelas/ colegios/ centros educativos</p> <p>Hay mucha contaminación ambiental/ Mal manejo de basuras/ Malos olores</p> <p>Hay excesivo deterioro de la infraestructura/ calles/ escaleras/ veredas</p> <p>Se presentan muchas extorsiones</p> <p>Falta mucha cultura ciudadana</p> <p>Falta mucha organización/ personas que trabajen por el barrio</p> <p>Hay muchas Invasiones del espacio público/ vendedores informales</p> <p>Hay fronteras invisibles</p> <p>Horarios de parques</p> <p>99 Otro. ¿Cuál? _____</p>	<p>Hay inseguridad/ Vandalismo</p> <p>Alguna drogadicción/ Drogadictos</p> <p>Violencia/ Riñas callejeras</p> <p>Contaminación auditiva/ El ruido de los carros/ Música a alto volumen/ Los vecinos hacen ruido</p> <p>Hay atracos en las calles/ Delincuencia común</p> <p>Algunas pandillas</p> <p>Hay poca vigilancia o presencia militar y de policía</p> <p>Hay cierta distancia a los lugares de trabajo, estudio y/o comercio</p> <p>Las dificultades de transporte son pocas</p> <p>El barrio tiene alguna mala fama</p> <p>Hay escasez de zonas verdes y parques</p> <p>Hay alguna pobreza/ poca calidad de vida</p> <p>Faltan más escuelas/ colegios/ centros educativos</p> <p>Alguna contaminación ambiental/ Mal manejo de basuras/ Malos olores</p> <p>Hay algún deterioro de la infraestructura/ calles/ escaleras/veredas</p> <p>Se presentan algunas extorsiones</p> <p>Hay poca cultura ciudadana</p> <p>Falta alguna organización/ personas que trabajen por el barrio</p> <p>Hay algunas invasiones del espacio público/ vendedores informales</p> <p>Hay fronteras invisibles</p> <p>Horarios de parques</p> <p>99 Otro. ¿Cuál? _____</p>	<p>Es seguro/ No se presentan robos/ No hay violencia/ No tiene problemas de delincuencia</p> <p>Es tranquilo</p> <p>Tiene buenos vecinos/ Gente amable/ gente colaboradora</p> <p>Tiene buen transporte/ Buenas rutas</p> <p>No se presentan problemas/ Nadie se mete con nadie</p> <p>Es un buen barrio/ Agradable</p> <p>Es muy central/ Tiene buena ubicación</p> <p>El prestigio del barrio</p> <p>Las zonas verdes y parques</p> <p>Hay presencia de la policía</p> <p>Está progresando</p> <p>Creció en este barrio/ Siempre ha vivido en él</p> <p>No se ve que haya pobreza</p> <p>Es un barrio seguro</p> <p>Tiene buenos colegios/ hospitales</p> <p>Vive toda la familia en éste barrio</p> <p>99 Otro. ¿Cuál? _____</p>

ESPACIO PÚBLICO

(ENC: LEA) Ahora quisiera que me diera su opinión sobre el espacio público en la ciudad.

EP1. (ENC: PREGUNTE...) ¿Usted qué tan satisfecho(a) se siente con el espacio público disponible en la ciudad usando estas opciones? Puede utilizar cualquier número de la escala. **RU**

EP1				
Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Algo satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

EP2. (ENC: PREGUNTE...) ¿Por qué razón califica así la satisfacción con el espacio público disponible en la ciudad?
(ENC: NO LEA, ESPERE RESPUESTA, COMPARE Y NUMERE DANDO ORDEN) ¿Alguna otra razón? **RM**

RAZONES		
EP2_01	EP2_02	EP2_03
<p>Los vendedores ocupan casi todo el espacio público y no permiten que la gente transite por la calle Hay muchos vehículos/ motos/ bicicletas parqueados en las aceras No hay suficiente espacio público/ es muy estrecho Hay mucha inseguridad Hay mucha suciedad No respetan el espacio público/ no hay autoridad/ No hay control Los andenes/ las vías públicas están llenos de huecos/ muy deterioradas No hay suficientes parques o zonas verdes Hay muchas obras de construcción ocupando los espacios públicos No hay espacio para los peatones/ Falta espacio No dejan trabajar en los espacios públicos Falta mucha organización/ está todo congestionado Hay agentes públicos que maltratan a los vendedores ambulantes/ les quitan la mercancía/ son groseros No hay planes de reubicación de los vendedores/ no hay un espacio para los vendedores Hay muchos indigentes/ viciosos Están haciendo muchas obras/ obras inconclusas/ no se puede pasar 99 Otro. ¿Cuál? _____</p>	<p>Algunos vendedores ocupan el espacio público y casi no permiten que la gente transite por la calle Hay algunos vehículos/ motos/ bicicletas parqueados en las aceras Casi no hay suficiente espacio público/ es muy estrecho Hay inseguridad Hay suciedad No respetan el espacio público/ no hay autoridad/ No hay control Los andenes/ las vías públicas están llenos de huecos/ deterioradas Pocos parques o zonas verdes Hay algunas obras de construcción ocupando los espacios públicos Hay poco espacio para los peatones/ Falta espacio No dejan trabajar en los espacios públicos Falta organización/ está todo congestionado Algunos agentes públicos maltratan a los vendedores ambulantes/ les quitan la mercancía/ son groseros No hay planes de reubicación de los vendedores/ no hay espacio para los vendedores Hay algunos indigentes/ viciosos Están haciendo algunas obras/ obras inconclusas/ no se puede pasar 99 Otro. ¿Cuál? _____</p>	<p>No hay vendedores ambulantes El espacio público es amplio se puede caminar por los andenes tranquilamente Hay bastantes parques/ zonas verdes Se ha recuperado el espacio público Hay aseo Han mejorado el estado de los andenes/ vías públicas El espacio público es suficiente La ciudad se ve más bonita/ las calles son bonitas Ahora hay más organización en el espacio público Controlan el espacio público para que no lo invadan No hay indigentes / viciosos Hay más seguridad Han mejorado la ciudad/ hay espacios en la ciudad 99 Otro. ¿Cuál? _____</p>

GESTIÓN PÚBLICA

GP1. (ENC. LEA...) Ahora voy a mencionarle el nombre de algunas entidades de Latacunga para que por favor me diga si Usted tiene, de cada una de ellas, una imagen favorable o desfavorable. Si no conoce alguna de las entidades, por favor dígame y seguimos adelante. **(ENC: LEA ENTIDADES. RU POR ENTIDAD) / Si el encuestado no conoce la entidad (3) no aplica la calificación de la gestión GP2.**

GP2. (ENC. LEA...) Para cada una de las entidades e instituciones que me mencionó, dígame por favor ¿cómo califica la gestión que han realizado hasta ahora durante la actual Administración, en una escala de 0 a 5, donde 0 es no conoce, 1 muy mala gestión y 5 es muy buena gestión? Puede utilizar cualquier número de la escala. **(ENC: LEA LAS INSTITUCIONES Y PREGUNTE GESTIÓN. NO PREGUNTE POR LAS QUE NO CONOCE SEGÚN GP1) RU POR ENTIDAD.**

ENTIDADES	GP1. IMAGEN			GP2. GESTIÓN
	NO CONOCE	FAVORABLE	DESFAVORABLE	
AEROPUERTO COTOPAXI	0	1	2	0 1 2 3 4 5
AGENCIA NACIONAL DE TRÁNSITO	0	1	2	0 1 2 3 4 5
ALCALDÍA DE LATACUNGA	0	1	2	0 1 2 3 4 5
CNT	0	1	2	0 1 2 3 4 5
CONCEJO MUNICIPAL DE LATACUNGA	0	1	2	0 1 2 3 4 5
CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO	0	1	2	0 1 2 3 4 5
CORREOS DEL ECUADOR	0	1	2	0 1 2 3 4 5
CORTE PROVINCIAL DE JUSTICIA	0	1	2	0 1 2 3 4 5
CRUZ ROJA	0	1	2	0 1 2 3 4 5
DEFENSORÍA DEL PUEBLO	0	1	2	0 1 2 3 4 5
DEFENSORÍA PÚBLICA	0	1	2	0 1 2 3 4 5
ECU911	0	1	2	0 1 2 3 4 5
EMPRESA ELÉCTRICA COTOPAXI	0	1	2	0 1 2 3 4 5
EMPRESA PÚBLICA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	0	1	2	0 1 2 3 4 5
FISCALIA GENERAL DEL ESTADO	0	1	2	0 1 2 3 4 5
GOBERNACIÓN DE COTOPAXI	0	1	2	0 1 2 3 4 5
HOSPITAL DE SEGURO SOCIAL (IESS)	0	1	2	0 1 2 3 4 5
HOSPITAL GENERAL PROVINCIAL	0	1	2	0 1 2 3 4 5
INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL	0	1	2	0 1 2 3 4 5
INTENDENCIA DE POLICIA	0	1	2	0 1 2 3 4 5
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA	0	1	2	0 1 2 3 4 5
MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL	0	1	2	0 1 2 3 4 5
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y PRODUCTIVIDAD	0	1	2	0 1 2 3 4 5
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	0	1	2	0 1 2 3 4 5
NOTARIAS PÚBLICAS	0	1	2	0 1 2 3 4 5
POLICIA MUNICIPAL	0	1	2	0 1 2 3 4 5
POLICÍA NACIONAL	0	1	2	0 1 2 3 4 5
PREFECTURA	0	1	2	0 1 2 3 4 5
REGISTRADOR DE LA PROPIEDAD	0	1	2	0 1 2 3 4 5
REGISTRO CIVIL	0	1	2	0 1 2 3 4 5
SECRETARIA DE GESTIÓN DE RIESGOS	0	1	2	0 1 2 3 4 5
SECRETARIA DEL AGUA	0	1	2	0 1 2 3 4 5
SERVICIO DE RENTAS INTERNAS	0	1	2	0 1 2 3 4 5
INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO COTOPAXI	0	1	2	0 1 2 3 4 5
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR VICENTE LEON	0	1	2	0 1 2 3 4 5
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR VICTORIA VASCONEZ CUVI	0	1	2	0 1 2 3 4 5
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS (ESPE) LATACUNGA	0	1	2	0 1 2 3 4 5
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	0	1	2	0 1 2 3 4 5

CLIMA DE OPINIÓN GENERAL

(ENC. LEA...) Para finalizar la encuesta, quisiera saber si en su opinión Latacunga en general,

OG1. (ENC. PREGUNTE...) ¿Cómo está encaminada? RU

1 Bien encaminada

2 Mal encaminada

OG2. (ENC. PREGUNTE...) ¿Qué tan orgulloso(a) se siente de Latacunga ahora, en una escala de 1 a 5, donde 1 es nada orgulloso y 5 es muy orgulloso? Puede utilizar cualquier número de la escala.

(ENC: PIDA UNA CALIFICACIÓN) RU

Nada orgulloso					Muy orgulloso	
1	2	3	4	5		

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Al decidir participar autorizo al OBSERVATORIO SOCIOECONOMICO DE COTOPAXI para que realice el tratamiento de mis datos personales y sensibles, actividad que incluye la recolección, almacenamiento, actualización, uso, transmisión, transferencia y supresión para fines estrictamente estadísticos y del objeto del presente estudio. Conozco el uso que se le dará a mis datos personales, y que los mismos no serán entregados a terceros para ningún fin distinto al establecido.

Datos del entrevistado (ENC: solicitarlos al final de la encuesta)			
Información para verificación de calidad de la encuesta			
Nombre y apellido		Celular	
e-mail (si tiene)			
Dirección exacta de la vivienda o negocio encuestado:			

ANEXO 2

2. Casos de prueba

2.1. Casos de prueba datos generales de la encuesta

# Caso de Prueba	Fecha de Prueba	Resultados		Fecha de Nueva Prueba	Resultados	
		Aprobado	No Aprobado		Aprobado	No Aprobado
CP001	09/12/2019	X				
CP002	09/12/2019	X				
CP003	09/12/2019		X	10/12/2019	X	
CP004	09/12/2019	X				
CP005	09/12/2019		X	10/12/2019	X	
CP006	09/12/2019		X	10/12/2019	X	
CP007	09/12/2019	X				
CP008	09/12/2019	X				
CP009	09/12/2019	X				
Realizado por: Grupo investigador				Evaluado: PhD. Lenin Guerra		

2.2. Casos de prueba de filtros

# Caso de Prueba	Fecha de Prueba	Resultados		Fecha de Nueva Prueba	Resultados	
		Aprobado	No Aprobado		Aprobado	No Aprobado
CP010	11/12/2019		X	12/12/2019	X	
CP011	11/12/2019		X	12/12/2019	X	
CP012	11/12/2019	X				
CP013	11/12/2019	X				
CP014	11/12/2019	X				
CP015	11/12/2019	X				
Realizado por: Grupo investigador				Evaluado: PhD. Lenin Guerra		

2.3. Casos de prueba de calidad de vida

# Caso de Prueba	Fecha de Prueba	Resultados		Fecha de Nueva Prueba	Resultados	
		Aprobado	No Aprobado		Aprobado	No Aprobado
CP016	13/12/2019	X				
CP017	13/12/2019	X				
Realizado por: Grupo investigador				Evaluado: PhD. Lenin Guerra		

2.4. Casos de prueba de clima de opinión económica

# Caso de Prueba	Fecha de Prueba	Resultados		Fecha de Nueva Prueba	Resultados	
		Aprobado	No Aprobado		Aprobado	No Aprobado
CP018	16/12/2019	X				
CP019	16/12/2019	X				
CP020	16/12/2019	X				
CP021	16/12/2019	X				
CP022	16/12/2019	X				
Realizado por: Grupo investigador				Evaluado: PhD. Lenin Guerra		

2.5. Casos de prueba de seguridad del barrio

# Caso de Prueba	Fecha de Prueba	Resultados		Fecha de Nueva Prueba	Resultados	
		Aprobado	No Aprobado		Aprobado	No Aprobado
CP023	17/12/2019	X				
CP024	17/12/2019		X	18/12/2019	X	
CP025	17/12/2019		X	18/12/2019	X	
CP026	17/12/2019	X				
Realizado por: Grupo investigador				Evaluado: PhD. Lenin Guerra		

2.6. Casos de prueba de equipamiento del barrio

# Caso de Prueba	Fecha de Prueba	Resultados		Fecha de Nueva Prueba	Resultados	
		Aprobado	No Aprobado		Aprobado	No Aprobado
CP027	19/12/2019	X				
CP028	19/12/2019	X				
Realizado por: Grupo investigador				Evaluado: PhD. Lenin Guerra		

2.7. Casos de prueba de espacio público

# Caso de Prueba	Fecha de Prueba	Resultados		Fecha de Nueva Prueba	Resultados	
		Aprobado	No Aprobado		Aprobado	No Aprobado
CP029	20/12/2019	X				
CP030	20/12/2019	X				
Realizado por: Grupo investigador				Evaluado: PhD. Lenin Guerra		

2.8. Casos de prueba de gestión pública

# Caso de Prueba	Fecha de Prueba	Resultados		Fecha de Nueva Prueba	Resultados	
		Aprobado	No Aprobado		Aprobado	No Aprobado
CP033	23/12/2019		X	24/12/2019	X	
Realizado por: Grupo investigador				Evaluado: PhD. Lenin Guerra		

2.9. Casos de prueba de datos del entrevistado

# Caso de Prueba	Fecha de Prueba	Resultados		Fecha de Nueva Prueba	Resultados	
		Aprobado	No Aprobado		Aprobado	No Aprobado
CP032	27/12/2019	X				
CP033	27/12/2019		X	30/12/2019	X	
CP034	27/12/2019		X	30/12/2019	X	



CP035	27/12/2019	X				
Realizado por: Grupo investigador				Evaluado: PhD. Lenin Guerra		

ANEXO 3

3. Entrevista dirigida al Coordinador del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi

PhD. Lenin Guerra.

1. ¿Por qué es importante una aplicación web para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi?

2. ¿Cuáles son las necesidades para el proyecto del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi?

3. ¿Cuál es la necesidad más urgente para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi?

4. ¿Qué problema existe al llevar la información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi de manera manual?

5. ¿Cuáles son sus expectativas para la aplicación web para el procesamiento de información del Observatorio Socioeconómico de Cotopaxi?

ANEXO 4

MANUAL DE USUARIO

**“APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESAMIENTO DE
INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO
DE COTOPAXI”**

4. Manual de usuario

El propósito del manual de usuario facilita al administrador el uso de las diferentes funcionalidades del sistema como son: llenar encuesta, eliminar encuesta, ver datos de encuestas llenas, extraer reportes, todo esto que se maneja dentro de la “APLICACIÓN WEB PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO SOCIOECONÓMICO DE COTOPAXI”

4.1. Implementación del software

a) Requerimientos del hardware

- Computador
- Conexión a internet

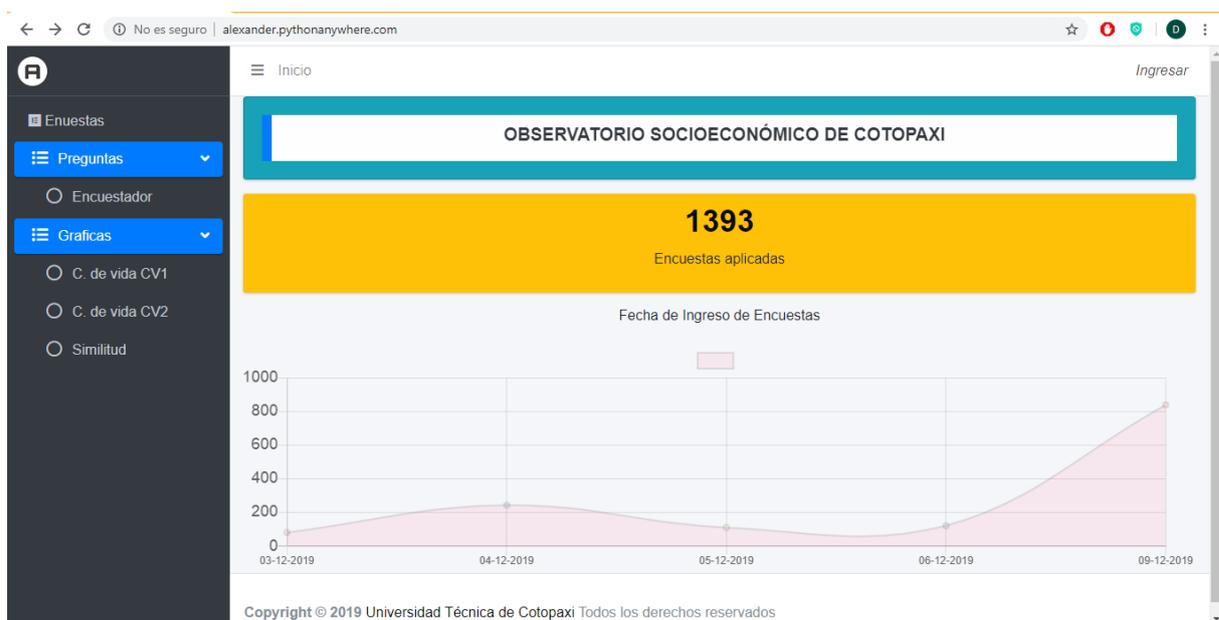
b) Requerimientos del software

- Sistema operativo Windows
- Navegador de internet (Google Chrome, Mozilla Firefox)

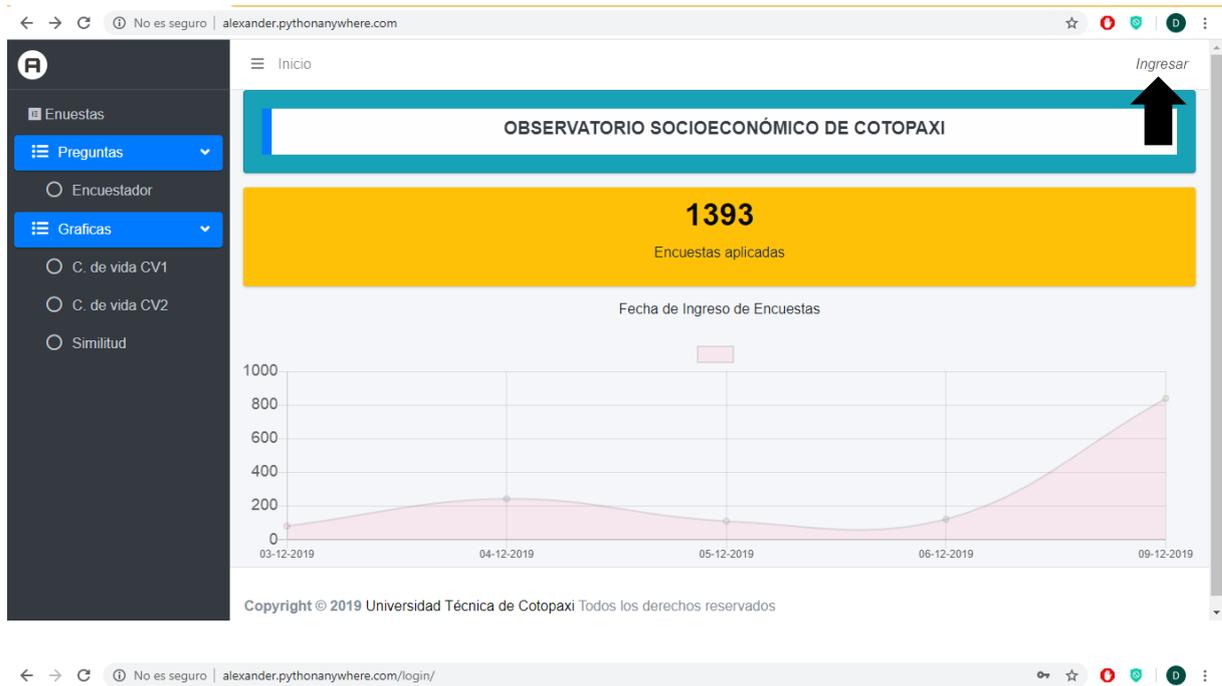
4.2. Ingreso al sistema

En la barra del navegador, ingresar la siguiente dirección electrónica:
<http://alexander.pythonanywhere.com/>

Posteriormente se presenta la interfaz principal del sistema.



4.3. Ingresar a las funcionalidades del sistema



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

OBSERVATORIO

Usuario

Contraseña

INGRESAR

Ingresar usuario y contraseña.

4.4. FUNCIONALIDADES GENERALES

El Menú principal se divide en 3 secciones:

- Encabezado
- Navegación
- Grafica principal de encuestas ingresadas



BOTONES Y BARRAS



Permite visualizar los datos ingresados en una encuesta



Permite eliminar una encuesta



Permite en el panel principal disminuir o expandir la información



Permite visualizar u ocultar el panel principal



Permite minimizar una sección



Permite maximizar una sección



Permite borrar datos de las gráficas



Permite graficar datos estadísticos

Salir

Permite salir del sistema



Permite guardar la encuesta

Confirmar

Permite confirmar que se guarden los datos de la sección ingresada

Cancelar

Permite cancelar y continuar dentro de la sección

Agregar encuesta

Permite agregar una encuesta

OK

Permite continuar con la siguiente sección.

4.5. FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA

4.5.1. Funciones

A continuación se podrá dar los permisos a los usuarios y se podrá agregar usuarios.

Modificar usuario HISTÓRICO

Nombre de usuario:
Requerido. 150 caracteres como máximo. Únicamente letras, dígitos y @/./+/_/.

Contraseña: **algoritmo: pbkdf2_sha256 iteraciones: 150000 sal: ZmYeK8***** función resumen: zSDGdN*******
Las contraseñas sin procesar no se almacenan, por lo que no hay forma de ver la contraseña de este usuario, pero puedes cambiar la contraseña usando este formulario

Información personal

Nombre:

Apellidos:

Dirección de correo electrónico:

Permisos

Activo
Indica si el usuario debe ser tratado como activo. Desmarque esta opción en lugar de borrar la cuenta.

Es staff
Indica si el usuario puede entrar en este sitio de administración.

Es superusuario
Indica que este usuario tiene todos los permisos sin asignárselos explícitamente.

Observatorio socioeconómico BIENVENIDO/A, ADMIN VER EL

Inicio · Autenticación y autorización · Usuarios · test

Modificar usuario

Nombre de usuario:
Requerido. 150 caracteres como máximo. Únicamente letras, dígitos y @/./+/_/.

Contraseña: **algoritmo: pbkdf2_sha256 iteraciones: 150000 sal: ZmYeK8***** función resumen: zSDGdN*******
Las contraseñas sin procesar no se almacenan, por lo que no hay forma de ver la contraseña de este usuario, pero puedes cambiar la contraseña usando este formulario

Información personal

Nombre:

Apellidos:

Dirección de correo electrónico:

Permisos

Activo
Indica si el usuario debe ser tratado como activo. Desmarque esta opción en lugar de borrar la cuenta.

Es staff
Indica si el usuario puede entrar en este sitio de administración.

Es superusuario
Indica que este usuario tiene todos los permisos sin asignárselos explícitamente.

Observatorio socioeconómico BIENVENIDO/A. ADMIN. VER EL SITIO / CAMBIAR CONTRASEÑA / TERMINAR SESIÓN

Inicio · Autenticación y autorización · Usuarios

Escoja usuario a modificar ANADIR USUARIO +

Q

Acción: Ir seleccionados 0 de 3

<input type="checkbox"/>	NOMBRE DE USUARIO	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO	NOMBRE	APELLIDOS	ES STAFF
<input type="checkbox"/>	admin				✓
<input type="checkbox"/>	observatorio		UTC	OBSERVATORIO	✗
<input type="checkbox"/>	test		Tesis	Aprobada	✓

3 usuarios

FILTRO

Por es staff

Todo

Si

No

Por es superusuario

Todo

Si

No

Por activo

Todo

Si

No

Una vez que se realizó la autenticación el sistema mostrara la IGU principal, en donde escogeremos la opción llamada entrevistador e ingresaremos a la encuesta.



Panel de preguntas Inicio / Datos del encuestador

LATACUNGA OPINA 2019

DATOS DEL ENCUESTADOR

No.

Identificador

Provincia	Cantón	Zona	Sector	Manzana
Cotopaxi	Latacunga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Coordenada del inmueble: (ENC.: Agregue las coordenadas con 6 decimales cada uno)

Lat: Long:

Se procede a llenar la encuesta con los datos receptados, al finalizar cada sección se deberá confirmar que los datos están llenos correctamente y guardar los datos para continuar, este proceso se realizara en todas las secciones.

← → No es seguro | alexander.pythonanywhere.com/datos_encuestador/index/

Encuestas

- Preguntas
- Encuestador
- Graficas
 - C. de vida CV1
 - C. de vida CV2
 - Similitud

DEMOGRÁFICOS

EDAD

De 18 a 25 años 1

De 26 a 35 años 2

De 36 a 45 años 3

De 46 a 55 años 4

Más de 55 años 5

18:01 a 07:59 4

TIPO DE ENTREVISTADO(F1)

Jefe de hogar hombre 1

Jefe de hogar mujer 2

Otro mayor de 18 años 3

GUARDAR

DATOS DEL ENCUESTADOR

Registro de Datos en Datos Encuestador

Por favor revise que todos los campos esten correctamente llenos para proceder a Guardarlos!!

Copyright © 2019 Universidad Técnica de Cotopaxi. Todos los derechos reservados.

Una vez que se hayan llenado todas las secciones, el sistema mostrara la IGU en donde se encuentran las encuestas que han sido llenadas.

Panel encuestas Inicio / Encuestas

Agregar encuesta Reporte General Generar Reporte

Mostrar 10 encuestas Buscar:

#	No. Cuestionario	Zona	Sector	Manzana	Latitud	Longitud	Fecha de creación	Ver	Eliminar
20	0000993	5	1	6	-0.918982	-78.614053	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16		
21	0000994	5	1	7	-0.920369	-78.614164	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16		
22	0001000	8	2	4	-0.931161	-78.611971	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16		

Panel encuestas Inicio / Encuestas

Agregar encuesta Reporte General Generar Reporte

Mostrar 10 encuestas Buscar:

#	No. Cuestionario	Zona	Sector	Manzana	Latitud	Longitud	Fecha de creación	Ver
20	0000993	5	1	6	-0.918982	-78.614053	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16	
21	0000994	5	1	7	-0.920369	-78.614164	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16	
22	0001000	8	2	4	-0.931161	-78.611971	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16	
23	0000997	8	2	4	-0.932738	-78.614515	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16	
24	0000996	8	2	5	-0.930592	-78.610775	3 de Diciembre de 2019 a las 10:17	
25	0000995	5	1	7	-0.919458	-78.613705	3 de Diciembre de 2019 a las 10:18	

En esta IGU podemos buscar la encuesta que se ha llenado.

Panel encuestas Inicio / Encuestas

Agregar encuesta Reporte General Generar Reporte

Mostrar 10 encuestas Buscar:

#	No. Cuestionario	Zona	Sector	Manzana	Latitud	Longitud	Fecha de creación	Ver	Eliminar
20	0000993	5	1	6	-0.918982	-78.614053	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16		
21	0000994	5	1	7	-0.920369	-78.614164	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16		
22	0001000	8	2	4	-0.931161	-78.611971	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16		

Para buscar una encuesta se ingresa el número de la encuesta y va realizando comparaciones de similitud.

alexander.pythonanywhere.com/datos_encuestador/survey/ Salir

Panel encuestas Inicio / Encuestas

Agregar encuesta Reporte General Generar Reporte

Mostrar 10 encuestas Buscar: 0000970

#	No. Cuestionario	Zona	Sector	Manzana	Latitud	Longitud	Fecha de creación	Ver	Eliminar
2	0000970	5	4	5	-0.923691	-78.612498	3 de Diciembre de 2019 a las 09:06		

Mostrando encuestas del 1 al 1 de un total de 1 encuestas (filtrado de un total de 1,394 encuestas) Anterior 1 Siguiente

Copyright © 2019 Universidad Técnica de Cotopaxi Todos los derechos reservados

Para visualizar los datos de la encuesta se da clic en el icono mostrado.

Panel encuestas Inicio / Encuestas

Seleccione una opción

Agregar encuesta Reporte General Generar Reporte

Mostrar 10 encuestas Buscar:

# ↑	No. Cuestionario ↑	Zona ↑	Sector ↑	Manzana ↑	Latitud ↑	Longitud ↑	Fecha de creación ↑	Ver ↑	Eliminar ↑
20	0000993	5	1	6	-0.918982	-78.614053	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16		
21	0000994	5	1	7	-0.920369	-78.614164	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16		
22	0001000	8	2	4	-0.931161	-78.611971	3 de Diciembre de 2019 a las 10:16		

Se mostrara un mensaje en el que debe confirmar o cancelar la eliminación de la encuesta.

← → No es seguro alexander.pythonanywhere.com/datos_encuestador/survey/ ☆ 🔔 🔒

Inicio UTC OBSERVATORIO Salir

Panel encue Inicio / Encuestas

Eliminar Encuesta

Sí elimina esta Encuesta no sera posible recuperarla !!

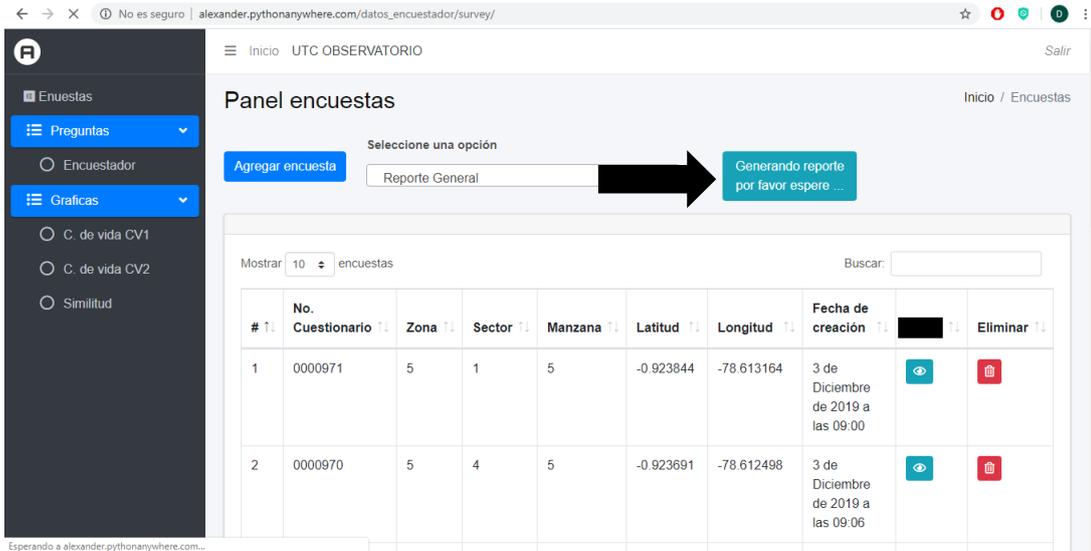
Confirmar Cancelar

Agregar encuesta Generar Reporte

Mostrar 10 encuestas Buscar:

# ↑	No. Cuestionario ↑	Zona ↑	Sector ↑	Manzana ↑	Latitud ↑	Longitud ↑	Fecha de creación ↑	Editar ↑	Eliminar ↑
1	0000971	5	1	5	-0.923844	-78.613164	3 de Diciembre de 2019 a las 09:00		
2	0000970	5	4	5	-0.923691	-78.612498	3 de Diciembre de 2019 a las 09:06		
3	000969	5	1	5	-0.923501	-78.612379	3 de		

Para generar los reportes se debe escoger la opción de generar reporte y automáticamente será generado en un formato de Excel, el mismo que puede ser general o por una sección en específico.



Panel encuestas

Seleccione una opción

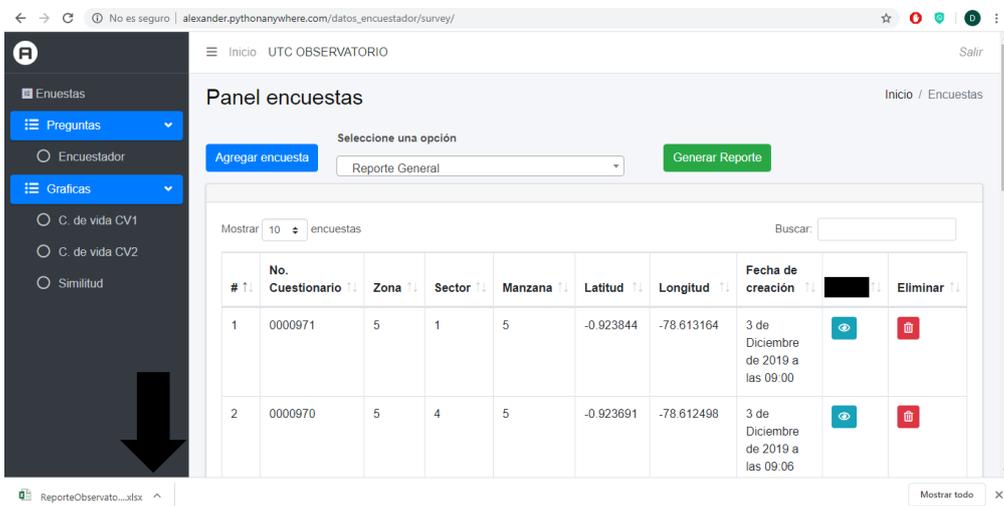
Agregar encuesta

Reporte General

Generando reporte por favor espere

Mostrar 10 encuestas

#	No. Cuestionario	Zona	Sector	Manzana	Latitud	Longitud	Fecha de creación		Eliminar
1	0000971	5	1	5	-0.923844	-78.613164	3 de Diciembre de 2019 a las 09:00		
2	0000970	5	4	5	-0.923691	-78.612498	3 de Diciembre de 2019 a las 09:06		



Panel encuestas

Seleccione una opción

Agregar encuesta

Reporte General

Generar Reporte

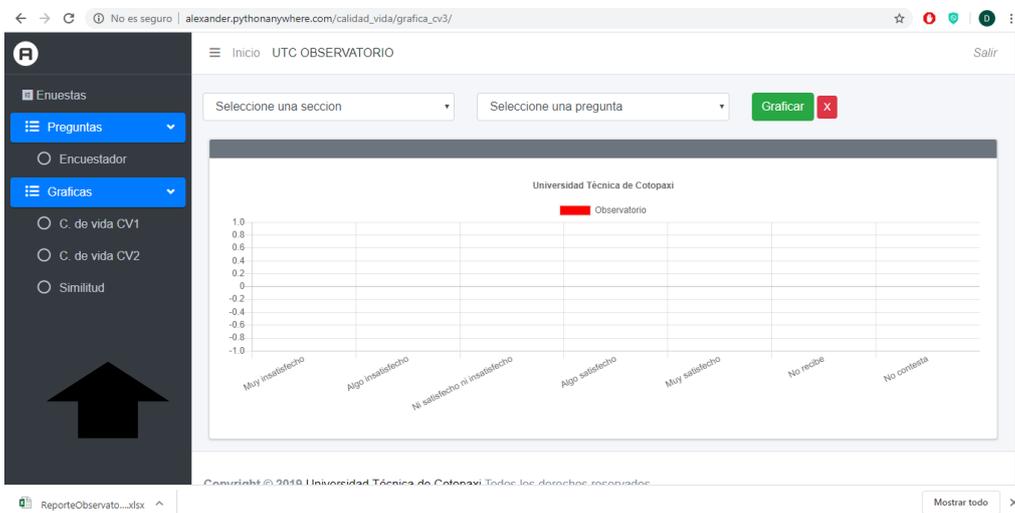
Mostrar 10 encuestas

#	No. Cuestionario	Zona	Sector	Manzana	Latitud	Longitud	Fecha de creación		Eliminar
1	0000971	5	1	5	-0.923844	-78.613164	3 de Diciembre de 2019 a las 09:00		
2	0000970	5	4	5	-0.923691	-78.612498	3 de Diciembre de 2019 a las 09:06		

ReporteObservato...xlsx

Mostrar todo

Para la sección de las gráficas de los resultados ingresamos en la opción que se muestra a continuación y nos mostrara la IGU de resultados, en la que debemos escoger la sección y la pregunta.



Selecciona una seccion

Selecciona una pregunta

Grificar

Universidad Técnica de Cotopaxi

Observatorio

Muy insatisfecho

Algo insatisfecho

Ni satisfecho ni insatisfecho

Algo satisfecho

Muy satisfecho

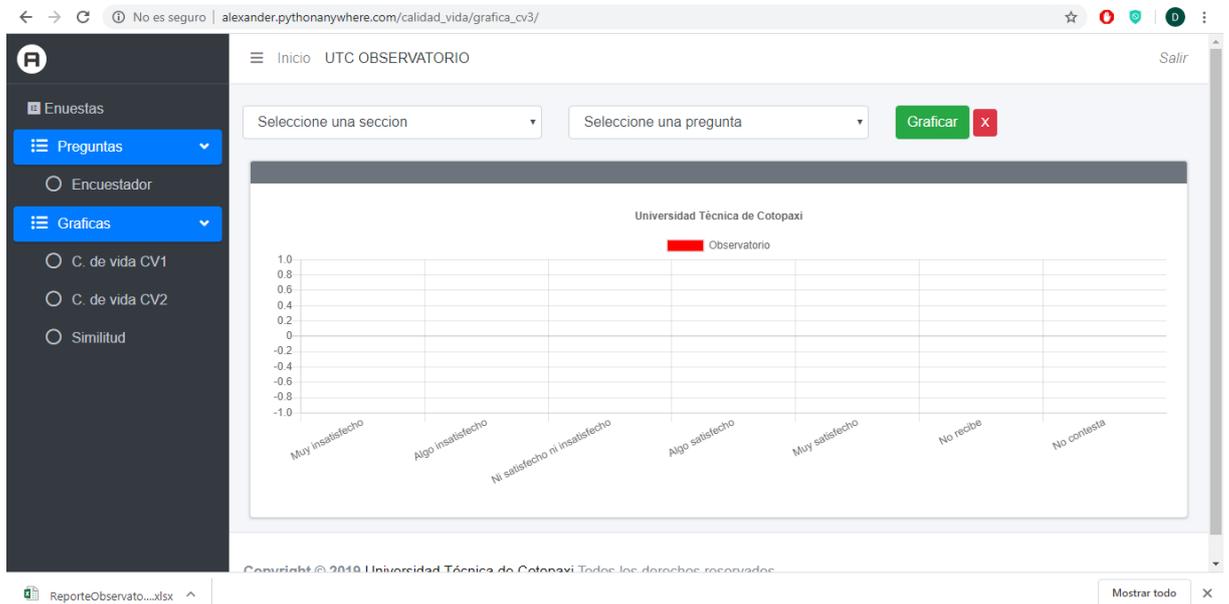
No recibe

No contesta

ReporteObservato...xlsx

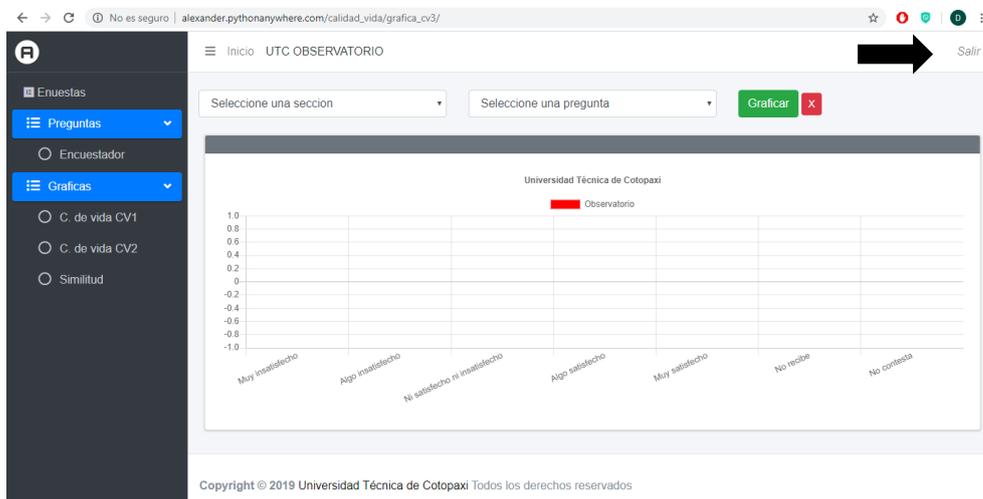
Mostrar todo

Una vez escogida la sección y la pregunta se da clic en la opción de graficar y se mostrara los datos graficados.



4.5.2. Cerrar sesión

Para salir del sistema se escoge en la parte superior derecha la opción de salir, y se enviar a la IGU del ingreso al sistema.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

OBSERVATORIO

INGRESAR