

**BUSINESS CENSUS, SISTEMA DE INFORMACIÓN DE CENSO EMPRESARIAL
PARA LA CAMARA DE COMERCIO DE LA CIUDAD DE IPIALES MODULO DE
CAPTURA Y CONTROL DE INFORMACIÓN**



Universidad de Nariño

JUAN DAVID PABON ROSERO

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
IPIALES
OCTUBRE DE 2018**

**BUSINESS CENSUS, SISTEMA DE INFORMACIÓN DE CENSO EMPRESARIAL
PARA LA CAMARA DE COMERCIO DE LA CIUDAD DE IPIALES MODULO DE
CAPTURA Y CONTROL DE INFORMACIÓN**

JUAN DAVID PABON ROSERO

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de
Ingenieros de Sistemas**

Ing. HENRY LUIS RODRÍGUEZ

ASESOR

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
IPIALES
OCTUBRE DE 2018**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“La universidad de Nariño no se hace responsable de las opiniones o resultados obtenidos en el presente trabajo y para su publicación priman las normas sobre el derecho de autor”.

Artículo 13, Acuerdo No. 005 del 26 de enero de 2010, emanado por el Honorable Consejo Académico de la Universidad de Nariño.

“Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.”

Artículo 1ro del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del asesor

Firma del co-asesor

AGRADECIMIENTOS

Al ingeniero Henry Rodríguez, asesor de este proyecto, por brindar su tiempo y ayuda a lo largo del desarrollo de trabajo de grado, aportando sus conocimientos y sugerencias que fueron de gran ayuda.

A la empresa Cámara de Comercio de Ipiales, por permitir la participación en el equipo de trabajo del censo empresarial, por creer en nuestro conocimiento y apoyar cada una de las ideas planteadas.

A nuestros profesores de la universidad de Nariño, quienes fueron un eje fundamental en la adquisición del conocimiento, por permitir durante este largo camino de aprendizaje crecer como profesionales y hacer de cada uno de nosotros mejores personas.

A los administrativos de la universidad de Nariño de la extensión de Ipiales, por acompañarnos en nuestra etapa de formación, además por su motivación en momentos difíciles y acogernos durante todo este tiempo.

A cada uno de los compañeros de carrera, por estar presentes en cada experiencia de conocimiento y momentos de trabajo. Gracias por todo lo vivido a lo largo del proceso de formación y el apoyo brindado en tiempos de dificultad.

DEDICATORIA

Agradezco en primer lugar a Dios, por brindarme paciencia y sabiduría durante todo el proceso de formación. A mis padres, Víctor Pabon y Carmen Rosero, quienes me brindan su apoyo incondicional y permitieron que uno de mis sueños se hicieran realidad, impulsándome en cada momento a seguir adelante para cumplir mis metas.

A mi hermana Julieta Pabon Rosero, quien influyo en mi vida, brindándome palabras de aliento e impulsándome a ser un profesional.

A mis tíos, por apoyarme en esta etapa, regalándome palabras de amor y sabiduría.

A Jessika Andrea Cuastumal por ser esa persona que logra inspirarme, además de brindarme el apoyo incondicional en todo momento que lo necesito y por el gran aporte para conseguir hacer posible la culminación de este proyecto.

Juan David Pabon Rosero

RESUMEN

En la actualidad se conoce que Ipiales cuenta con alrededor de 8000 empresas, las cuales en su mayoría tienen características de microempresas e informalidad. Estos dos aspectos repercuten fuertemente en la problemática de progreso empresarial y económico de la ciudad.

Para esto, el censo empresarial ofrece al sector público y privado una visión más amplia de la estructura empresarial de la ciudad y de los factores que determinan el desarrollo productivo local, siendo así, que la información sea consolidada en un sistema para mejorar el análisis, el control del progreso empresarial y económico de la ciudad de Ipiales.

Business Census, es un sistema que permitió a los usuarios el ingreso de datos y la visualización de la información del censo empresarial para la Cámara de Comercio, de manera organizada, rápida, segura, confiable y eficiente, creada con tecnologías actuales, las cuales permiten mejorar la calidad de los servicios informáticos.

Con el software Business Census los usuarios pueden acceder desde la red local que maneja la empresa a funcionalidades como: la captura de datos del censo, creación, eliminación del registro de usuarios y editar información básica del perfil, reportes, gráficos y búsqueda avanzada por filtros, los cuales son el resultado del análisis del censo empresarial por medio de datos estadísticos

ABSTRACT

Currently it is known that Ipiales counts with around eight thousand enterprises, which most of them have characteristics of micro-enterprises and informality.

These two aspects can have an strong effect in the entrepreneurial and economic progress problem in the city.

For this, the business census provides to the public and private sector a broader vision of the business structure of the city and the elements which establish the local productive development, in this manner the information will be consolidate on a system to improve the analysis, the economical and entrepreneurial progress control in the city of Ipiales.

Business Census is a system which let to the users the data input and the visualization of the Business Census information for the chamber of commerce, on an organize, fast, safe, reliable, and efficient way, including current technologies, which ones let to improve the quality of the computer services.

With the Business Census software, the users can access from the local network that the enterprise manages to functionalities such as: census 'data capture, creation, deletion of users registration and edit basic information about the profile, reports. graphics and advanced search by filters, which ones are the result of the business census analysis through statistical data.

CONTENIDO

| | Pág. |
|---|------|
| INTRODUCCIÓN | 2 |
| 1. METODOLOGÍA..... | 21 |
| 1.1 Fase I – Planeación | 21 |
| 1.1.1 Iteraciones. | 21 |
| 1.1.2 Análisis de requerimientos del sistema..... | 22 |
| 1.1.3 Planificación del proyecto. | 22 |
| 1.1.4 Historias de usuario. | 22 |
| 1.2 Fase II – Diseño..... | 29 |
| 1.2.1 Arquitectura de la aplicación | 29 |
| 1.2.2 Diagrama entidad relación. | 30 |
| 1.2.3 Diagrama de clases. | 31 |
| 1.3 Fase III. Codificación del sistema | 33 |
| 1.3.1 Desarrollo aplicación web.. | 33 |
| 1.4 Fase IV. Pruebas | 37 |
| 1.4.1 Pruebas funcionales | 37 |
| 1.4.2 Pruebas de estrés..... | 42 |
| 1.4.3 Prueba de estrés 2. 100 usuarios simultáneos | 46 |
| 1.4.4 Prueba de estrés 3. 1000 usuarios simultáneos | 47 |
| 1.4.5 Análisis general de las pruebas de estrés..... | 48 |
| 2. RESULTADOS OBTENIDOS | 49 |
| 2.1 Requerimientos de funcionamiento..... | 50 |
| 2.1.1 Usuario..... | 50 |
| 2.1.2 Requerimientos de software. | 50 |
| 2.1.3 Requerimientos de hardware. | 50 |

| | |
|---|----|
| 2.1.4 Descripción de funcionamiento de aplicación Business Census módulo Administración y recolección de la información. | 50 |
| 2.1.5 Interfaz principal..... | 50 |
| 2.1.6 Interfaz de inicio de sesión..... | 51 |
| 2.1.7 Interfaz administrador. | 51 |
| 2.1.8 Interfaz registrar usuarios. | 52 |
| 2.1.9 Interfaz listar usuarios. | 52 |
| 2.1.10 Interfaz modificar usuarios. | 53 |
| 2.1.11 Interfaz registrar formularios. | 53 |
| 2.1.12 Interfaz listar formularios..... | 54 |
| 2.1.13 Interfaz modificar formulario..... | 54 |
| 2.1.14 Interfaz listar códigos CIU. | 55 |
| 2.1.15 Interfaz de mensajes..... | 55 |
| 2.1.16 Interfaz del tabulador. | 56 |
| 2.1.17 Interfaz de la aplicación en un dispositivo móvil. | 56 |
| 3. CONCLUSIONES | 58 |
| 4. RECOMENDACIONES..... | 59 |
| ANEXOS..... | 61 |

LISTA DE FIGURAS

Pág.

| | |
|---|----|
| Figura 1. Escalabilidad horizontal | 14 |
| Figura 2. Escalabilidad vertical | 15 |
| Figura 3. Todo en un servidor | 16 |
| Figura 4. Servidor de datos por separado..... | 16 |
| Figura 5. Todo en un servidor, con servicio de aplicaciones | 17 |
| Figura 6. Servidor de datos separados con servicio de aplicaciones..... | 17 |
| Figura 7. Todo por separado | 18 |
| Figura 8. Arquitectura de una aplicación..... | 30 |
| Figura 9. Diagrama entidad relación Business Census. | 31 |
| Figura 10. Diagrama de clases usuario administrador | 31 |
| Figura 11. Diagrama de clases usuario tabulador..... | 32 |
| Figura 12. Organización del proyecto | 33 |
| Figura 13. Decodificación JSON..... | 34 |
| Figura 14. Rutas MVC | 35 |
| Figura 15. Codificación variable JSON | 35 |
| Figura 16. Estructura Sweet Alert | 36 |
| Figura 17. Ejemplo de un mensaje Sweet Alert | 36 |
| Figura 18. Modificar datos de usuario..... | 41 |
| Figura 19. Modificar información de cuestionarios..... | 41 |
| Figura 20. Configuración inicial de las peticiones HTTP..... | 43 |
| Figura 21. Configuración de las peticiones JMeter. | 43 |
| Figura 22. Configuración peticiones prueba de estrés 1 | 44 |
| Figura 23. Resultados para la prueba de estrés 1. | 44 |
| Figura 24. Grafica de resultados de la prueba de estrés 1. | 45 |
| Figura 25. Resultado de peticiones para la prueba de estrés 1..... | 45 |
| Figura 26. Resultados para la prueba de estrés 2. | 46 |
| Figura 27. Grafica de resultados de la prueba de estrés 2. | 46 |
| Figura 28. Resultados para la prueba de estrés 3. | 47 |
| Figura 29. Grafica de resultados de la prueba de estrés 3. | 47 |
| Figura 30. Respuesta del servidor errónea prueba de estrés 3. | 48 |
| Figura 31. Interfaz principal | 50 |
| Figura 32. Interfaz de inicio de sesión. | 51 |
| Figura 33. Interfaz administrador. | 51 |

| | |
|--|----|
| Figura 34. Interfaz registrar usuarios. | 52 |
| Figura 35. Interfaz listar usuarios..... | 52 |
| Figura 36. Interfaz modificar usuarios..... | 53 |
| Figura 37. Interfaz registrar formularios. | 53 |
| Figura 38. Interfaz listar formularios..... | 54 |
| Figura 39. Interfaz modificar formulario. | 54 |
| Figura 40. Interfaz listar codigos CIIU..... | 55 |
| Figura 41. Interfaz de mensajes..... | 55 |
| Figura 42. Interfaz del tabulador. | 56 |
| Figura 43. Interfaz de la aplicación en un dispositivo móvil. | 56 |
| Figura 44. Interfaz de selección de estilo..... | 57 |

LISTA DE TABLAS

Pág.

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Descripción de historia de usuario. | 22 |
| Tabla 2. HURF 1; Iniciar sesión usuario tabulador..... | 23 |
| Tabla 3. HURF 2; Ingreso de datos cuestionario censal básico..... | 23 |
| Tabla 4. HURF 3; Ingreso de datos cuestionario censal ampliado. | 24 |
| Tabla 5. HURF 4; Modificar información del cuestionario. | 24 |
| Tabla 6. HURNF 1; Interfaz fácil de usar. | 25 |
| Tabla 7. HURF 5; Iniciar sesión usuario administrador..... | 25 |
| Tabla 8. HURF 6; Registrar usuarios tabuladores. | 26 |
| Tabla 9. HURF 7; Consultar la información de los usuarios. | 26 |
| Tabla 10. HURF 8; Modificar datos de los usuarios..... | 27 |
| Tabla 11. HURF 9; Consultar las encuestas registradas | 27 |
| Tabla 12. HURF 10; Modificar datos de las encuestas. | 28 |
| Tabla 13. HURNF 2; La aplicación no permitirá ingresar datos incorrectos..... | 28 |
| Tabla 14. CDP 1: Inicio de sesión aplicación web por rol. | 37 |
| Tabla 15. CDP 2: Registro de usuarios tabuladores al sistema. | 38 |
| Tabla 16. CDP 3: Visualizar los usuarios registrados en la aplicación..... | 38 |
| Tabla 17. CDP 4: Registro del formulario F-01 a la aplicación. | 39 |
| Tabla 18. CDP 5: Visualizar los formularios registrados en la aplicación. | 39 |
| Tabla 19. CDP 6: Modificar los formularios registrados en la aplicación. | 40 |
| Tabla 20. CDP 7: Modificar perfil del usuario..... | 40 |
| Tabla 21. CDP 8: Lista de pruebas funcionales | 40 |

MARCAS REGISTRADAS

PHP: es una marca registrada de The PHP Group © 2001-2015.

WINDOWS 10®: es una línea de sistemas operativos registrada por Microsoft Corp.

APACHE: es una marca registrada de The Apache Software Foundation © 2015.

UML: marca registrada de OMG, consorcio dedicado al cuidado y el establecimiento de diversos estándares orientados a objetos.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información en la actualidad son muy importantes porque permite preservar la información para el buen funcionamiento de ella, además de facilitar la toma de decisiones, automatizar procesos y lo más relevante es que logra reducir la ventaja competitiva frente a otras empresas, en este caso, la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales requiere disponer un software acerca de las características económicas, su vocación empresarial y estructura del tejido productivo, donde los datos recolectados se obtuvieron a partir de la encuesta realizada por el censo empresarial, cuyo propósito es contribuir a dimensionar la problemática empresarial de la ciudad.

Considerando esta necesidad, se presentó este proyecto enfocado al desarrollo e implementación web que logró la recolección de la información, la consulta y reportes de los datos que necesita la Cámara de Comercio de Ipiales. Es por eso, que cada proceso se dividió en dos módulos, el primero enfocado a la recolección de datos y administración del sistema y el segundo para la consulta y generación de reportes. De esta manera se aportó al desarrollo de soluciones orientadas a los procesos que quiere conocer la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales. También este sistema, ofreció: la recolección de datos por medio de un aplicativo web, que permitió disminuir tiempo, costos financieros que conllevaron la impresión de formatos y la incomodidad de manejar un gran volumen de encuestas debido a que se conoce que en Ipiales existen alrededor de 8000 empresas, además, se cuenta con reportes detallados que se entregaron en un menor tiempo, consulta de datos de forma rápida y de mayor precisión. Cabe resaltar que este proceso, se lo ha realizado anteriormente con el almacenamiento de datos en tablas de Excel. Siendo así, que las soluciones planteadas anteriormente resuelven estos inconvenientes, garantizando un mejor manejo y seguridad de la información.

Teniendo en cuenta la utilización de la plantilla AdminLte y la librería Highcharts, se hace la aclaración de que su uso fue para fines educativos, puesto que fue un proyecto para optar por título de ingeniero de sistemas. Además, se hace una observación que para algunas funcionalidades de la biblioteca highcharts es necesario tener conexión a internet.

En este documento se brindó al usuario una herramienta web completamente adaptativa para facilitar la recolección, control de usuarios y análisis de los datos

recolectados por el censo empresarial, además de contar con dos roles, los cuales dan garantía de un buen manejo de la información.

En el rol de tabulador se brindó la opción de almacenar en el sistema los datos recolectados por el censo, además de poder modificar los datos del usuario. Por otro lado, en el rol de administrador se tuvo diferentes opciones para el control de la información, como lo son la creación de usuarios tabuladores, manejo de la clasificación industrial internacional Uniforme (CIU) y la posibilidad de visualizar los formularios del censo que ya han sido registrados.

La metodología que utilizó para el desarrollo de este proyecto es la metodología XP (Programación Extrema), la cual brindó un desarrollo iterativo e incremental que permitió asegurar la calidad de las herramientas a desarrollar.

Contextualización de la comunidad

En el municipio de Ipiales, departamento de Nariño, zona fronteriza con el Ecuador, se encuentra ubicado la Cámara de Comercio de la Ciudad de Ipiales, empresa privada, dedicada al registro y control de las diferentes actividades económicas existentes en la ciudad, además, de afianzar la formalización empresarial, promover el desarrollo de la región y los espacios de formación y emprendimiento.

Se tiene conocimiento que, en el año 2011, la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales, tenía un registro de 5.273 empresas, y para este año 2018 ha incrementado a un total aproximado de 8.000 empresas, donde estas pueden ser clasificadas en pequeñas, medianas y grandes empresas; aclarando que deberían estar registradas ante esta entidad. Razón por la cual se ve reflejado en la informalidad y pérdida, aumentando la problemática del progreso empresarial.

El mejoramiento del progreso empresarial, se puede llevar a cabo por medio del censo que realiza la Cámara de Comercio de Ipiales, el cual se inició en el año 2018, siendo así, que existe la necesidad de sistematizar la información, acerca de las características económicas y de su vocación empresarial, para luego tomar decisiones que ayuden a disminuir la informalidad en la ciudad.

Descripción del problema

Planteamiento del problema

La Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales lleva a cabo el censo empresarial por medio de encuestas realizadas por funcionarios de la entidad, donde su formulario de unidades censales F-01, está compuesto en cinco secciones: la primera: con los datos básicos del dueño del establecimiento o del representante legal, la segunda: Caracterización, que tiene como objetivo determinar las características empresariales de todas las unidades productivas, la tercera: los problemas y necesidades que identifica los principales problemas de los empresarios de la ciudad de Ipiales, la cuarta: Gestión empresarial que busca determinar las características relacionadas con el manejo administrativo de la empresa de la ciudad y la quinta sección para los servicios de apoyo empresarial que busca determinar las características relacionadas con el manejo administrativo de las empresas.

La Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales presentó demora en los resultados esperados para la toma de decisiones, a consecuencia de que existe la aglomeración de los formularios que son recolectados por cada unidad productiva, también se encuentra el desconocimiento de la cantidad de formularios que cada empleado obtiene al final del día, por otro lado, el proceso de identificación del código CIIU para la determinación de la actividad económica que realiza cada unidad productiva.

Es necesario recalcar, que el análisis de estos datos recolectados por la encuesta, se lo ha venido realizando manualmente y en algunas ocasiones con ayuda de programas de ofimática como es Excel. Además, se evidencia, que la recolección de información era diligenciada de forma manual, causando gran volumen de información y demora en la obtención de resultados. Anteriormente se conoce que el tiempo de ejecución tanto para la captura de datos y de reportes ha sido de aproximadamente 5 meses.

El desarrollo del sistema Business Census, junto con la implementación tecnologías, permitió obtener la información precisa y confiable de acuerdo a los datos recolectados por la encuesta desarrollada por la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales.

Formulación del problema

¿Cómo se garantizó al usuario que los datos recolectados en el censo empresarial puedan ser utilizados para un posterior análisis?

Sistematización del problema

- ¿Cómo se permitió la recolección y manipulación de la información del censo empresarial que adelanta la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales, a través de diferentes dispositivos móviles o de computación?
- ¿Cómo se pudo hacer el seguimiento a la información recolectada por el personal del censo empresarial de la Cámara de Comercio de Ipiales?
- ¿Cómo se apoyó la administración y control de las diversas actividades económicas de las unidades productivas del censo empresarial?

Alcance y delimitaciones

El módulo contiene funcionalidades tales como, ingreso de la información recolectada por el formato F-01 del censo empresarial de la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales. Además, permitirá crear los usuarios encargados de ingresar los datos al sistema incluyendo la visualización y modificación de estos.

Lo anterior se realiza teniendo en cuenta lo siguiente:

- La aplicación se desarrolló en los lenguajes de programación PHP y javascript, incluyendo frameworks como lo son, Bootstrap y Angular JS.
- Business Census, permitió ser utilizado en navegadores web independiente del tamaño de la pantalla del dispositivo.
- La consulta de la información de las encuestas realizadas se pudo visualizar en tablas organizadas que entregaron la información más relevante de ellas.

Objetivo general. Desarrollar el módulo para la recolección y control de los datos recolectados por las encuestas del censo, realizado por la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales por medio de una plataforma web.

Objetivos específicos

- Construir un aplicativo web que permita el manejo de la información del censo empresarial en diferentes dispositivos que cuenten con un navegador web.
- Desarrollar un módulo que permita el registro de usuarios y el seguimiento de la información que estos ingresan al sistema.

- Desarrollar un módulo que permita el control de los códigos CIIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme), para posteriormente clasificar la actividad económica de las unidades productivas.

Justificación

Con el pasar de los años, la tecnología ha ido evolucionando y ha sido implementada para mejorar el rendimiento de los procesos que en años atrás fueron demorados e ineficientes, por lo que ha surgió la necesidad de desarrollar un sistema de información que mejore el rendimiento en el censo empresarial que realiza la Cámara de Comercio en la ciudad de Ipiales, para así, manejar y administrar la información de manera correcta y lograr obtener los resultados con mayor confiabilidad en un menor tiempo ya que la recolección de los datos de cada empresa es muy extensa debido a que existen alrededor de 8000 empresas en la ciudad.

A través de la investigación realizada por la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales, se logró identificar que existe una falencia al momento de la recolección de información del censo empresarial, como lo es, el diligenciamiento de encuestas llevadas a cabo manualmente, lo anterior, provoca que el tiempo para culminar este proceso sea de aproximadamente 5 meses. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se planteó el desarrollo del módulo de captura de datos para realizar este proceso, y así mejorar el rendimiento de trabajo en la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales.

Ahora bien, después de haber realizado el proceso anterior, hay que tener en cuenta que esta entidad necesitaba analizar la información recolectada, es por eso que se propuso el desarrollo del módulo de consulta y reportes, el cual, anteriormente ha venido siendo manejado forma manual y en ocasiones con ayuda de herramientas de ofimática como lo es Excel, el cual les permitió tener reportes con gráficas de barras con sus respectivos datos, pero estos datos no les permitían conocer las características necesarias para lograr definir parámetros esenciales como: cobertura geográfica, problemas, necesidades y servicio de apoyo empresarial. Cada una de estas, con el propósito de dimensionar la problemática empresarial de la ciudad. También se puede complementar que el tiempo en que se lleva a cabo este proceso, era de aproximadamente 6 meses, lo cual provocaba mayor tiempo para conocer los resultados finales y tomar sus respectivas decisiones.

Finalmente, con la implementación de este software se quiso mejorar la calidad del servicio que ofrece la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales y disminuir los índices de informalidad empresarial.

Marco referencial

Marco conceptual

En este proyecto de grado se llevó a cabo el desarrollo de una aplicación web, donde se divide en dos módulos: una para la recolección y administración del sistema, otro para la consulta y generación de reportes. En el último módulo, la consulta se puede visualizar por medio de tablas y gráficos, divididos por las diferentes secciones que se contemplan en el formulario de encuesta F-01.

A continuación, se especifican los conceptos necesarios para tener claridad de los temas que se van a abordar dentro del proyecto.

Lenguaje de programación. Es un lenguaje formal que describe el conjunto de acciones consecutivas para dar instrucciones al equipo.

Metodología ágil. Son una serie de técnicas para la gestión de proyectos, manejan un ciclo de vida iterativo e incremental de pocas semanas, para entregar prototipos pequeños y funcionales.

Aplicación web. Es una herramienta informática a la cual se puede acceder desde cualquier navegador ya sea una red local o a través de internet; es utilizada por empresas y personas para prestar servicios o vender productos.

Una página web tiene un diseño, en el cual se puede organizar el contenido que tendrá e información necesaria para que el usuario comprenda para que esta hecha y pueda interactuar con ella.

Servidor web. Es un software que utiliza el protocolo de transferencia de hipertexto, HTTP (Hypertext Transfer Protocol), está diseñado para transferir hipertextos, páginas web o paginas HTML (HyperText Markup Lenguaje), para mostrar los archivos que forman páginas Web a los usuarios, en respuesta a sus solicitudes, que son reenviadas por los clientes HTTP de sus computadoras o dispositivos inteligentes.

Base de datos relacional. Está compuesta por varias tablas, cada una tiene un nombre exclusivo y un conjunto de columnas y registros, para relacionarse con

otra tabla lo hacen por medio de las claves primarias y las claves foráneas (o ajenas).

Marco teórico

Antecedentes

En la investigación realizada se encontró diversas propuestas para el desarrollo del sistema del censo empresarial. A continuación, se mencionarán algunas de los sistemas que se hallaron, con el propósito de acoger, estudiar, conocer y que sean una base fundamental para el desarrollo del proyecto de desarrollo de software.

Ámbito internacional

- **Desarrollo de una base de datos integrada de Censo y encuesta mediante el uso de elementos de inteligencia de negocios y SIG**

Este trabajo desarrolla una solución de inteligencia de negocios y sistemas de información geográfica SIG para gestionar integradamente los datos generados por el censo nacional de personas, hogares, viviendas y la encuesta de clasificación económica y social CASEN, estos parámetros son utilizados para obtener indicadores desagregados de bienestar, indicadores socioeconómicos que definen los niveles de pobreza o riqueza de los hogares. (Revista chilena de ingeniería)

- **Desarrollo de una solución GEOBI para la observación y análisis de la información de censo en Chile**

Se describe una solución de Inteligencia de Negocios para los censos realizados en Chile en los años 1992 y 2002, con el objetivo de integrar la información de ambos periodos para facilitar la observación y análisis espacio-temporal de los datos. La solución involucró la implementación de un Data Mart que incluye información geoespacial (GeoBI), lo que permite el uso de tecnología SIG y herramientas espaciales de procesamiento analítico en línea (SOLAP) para la visualización de la información.

Para ampliar el ámbito de difusión de esta información, se ha implementado un servidor de mapas web 'Geo Análisis Censo', a través del cual es posible interactuar dinámicamente con la información de población, considerando el uso de cubos, cartografías y dashboards. La alternativa existente en el mercado es REDATAM, herramienta ampliamente utilizada en Latinoamérica para gestionar la

información de censos. Sin embargo, ésta no permite realizar consultas integradas entre censos de diferentes años, ni interactuar con la visualización cartográfica de los datos.

Por tanto, este trabajo contribuye a la observación y análisis de la geo información censal con herramientas de libre acceso que posibilitan un análisis integrado más flexible y potente

Ámbito nacional

- **Censo empresarial**

Un software que permite recolectar y mantener la información actualizada en la base de datos de los establecimientos comerciales en las Cámaras de Comercio e industria y Comercio de los municipios. Este sistema posee procesos de captura de información en campo, donde utiliza dispositivos móviles o tabletas para realizar dicho proceso de forma eficiente. Funciona en línea, hace georreferenciación en el sitio, captura registros fotográficos, utiliza formularios parametrizables y se controla a través de un sistema de información geográfica (SIG).

Algunos de sus clientes son municipios como: Pereira, Virginia, Belen de Umbria, Mistrato, Guatica, Pueblo Rico en Risaralda, entre otros, los cuales están vinculados desde el año 2010 hasta el 2016.

- **Sistema dinámico de consulta de los censos empresariales**

Un sistema dinámico de consulta que permite visualizar geográficamente los principales censos realizados por la Cámara de Comercio de Bogotá en el año 2010. En especial en las zonas de Engativá, los Mártires, Kennedy, Soacha y Zipaquirá.

Su sistema cuenta con la encuesta en línea, filtros de búsqueda, la impresión y exportación de los datos en formato pdf y las imágenes de los sitios en formato jpeg y png.

- **Caso de éxito: censo empresarial Georeferenciado.**

La empresa CSA Centro de Sistematización Ambiental, ha desarrollado e implementado un software de georeferenciación, donde su propósito es disminuir los índices altos de informalidad empresarial en la ciudad de Pereira. Además, se ha implementado en la Cámara de Comercio de Pereira.

Ámbito regional

En la región se obtuvieron resultados no favorables en cuanto al desarrollo de aplicaciones relacionadas con el censo empresarial.

Aplicación web

Generalidades. En la actualidad los sistemas están presentes en cada entidad de ventas o servicios, las cuales permiten alojar información de forma segura y garantizando la fiabilidad de los datos. Además de ahorro de tiempo, la compatibilidad frente a navegadores y el bajo consumo de recursos. Existen diversidad de aplicaciones web, como: estática, que muestran poca información y no realizan ningún cambio de información., aplicaciones web dinámicas, utilizan conexión de bases de datos, para cargar y actualizar información, web E-commerce: pensadas para tiendas online, portal web app: tipo de aplicación que permite el acceso a diversos apartados, categorías y secciones (foros, chats, correos electrónicos, buscadores, zonas de acceso con registro, contenido actualizado. entre otras). Aplicación web animada: son aplicaciones creadas con la tecnología flash, permitiendo crear y presentar contenidos con efectos animados. aplicación web con gestores de contenidos, para visualizar y actualizar información constantemente. Cada una de estas desarrolladas bajo lenguajes de programación como PHP, tecnologías como JavaScript. que han revolucionado el mercado, logrando innovar con nuevas aplicaciones web como son las redes sociales. En la actualidad, las aplicaciones Web se están convirtiendo en una funcionalidad más completa, mientras que están siendo fáciles de usar. Como por ejemplo Google Docs, Office Web Apps, BitDefender QuickScan, Last.fm, y en línea UFile Quick Tax, entre otras.

Que es una aplicación web. Una aplicación web es una herramienta donde el usuario puede acceder al servidor web a través de internet o intranet y mediante un navegador lograr visualizar el contenido de esta. El usuario y la información permite una comunicación activa, además que el acceso a los datos sea interactivo.

El diseño de una aplicación web, juega un papel muy importante, ya que debe estar organizada y compatible para cualquier pantalla, navegador, hasta incluso utilizarla en los Smartphones, porque en la actualidad existe la posibilidad de hacer la aplicación responsive, permitiendo al usuario visualizar la información.

El proceso de diseño y desarrollo de una aplicación.

El proceso que lleva a cabo el desarrollo de software abarca desde la solicitud de los requerimientos, para así lograr obtener un buen producto y que el cliente esté satisfecho con lo solicitado anteriormente.

- **Instrucciones.** La decisión de realizar un software surge de una necesidad que involucra dos actores muy importantes que es el desarrollador y el cliente, en esta etapa se concentra lo que va hacer el sistema para posteriormente cumplir con la necesidad requerida. Por otro lado, este paso ofrece y garantiza ahorro de costes totales en cuanto al tiempo y el desarrollo del mismo.
- **Planeación.** En esta fase se establece las bases en las que se trabajara el proyecto durante todo el proceso de desarrollo. Donde el equipo de trabajo se le irá a explicar en qué consiste el programa y qué personas pueden llevar a cabo cada proceso que es un objetivo de la etapa anterior.

En primera instancia, se llevará a cabo una investigación del mercado, la competencia y los usuarios. Los datos recolectados se utilizarán para poder establecer estrategias de contenido, arquitectura del proyecto web y la forma de navegar entre los contenidos.

Al tener toda la información, se considera realizar un diseño de los primeros prototipos que serán evaluados en un test inicial, los cuales resultarán ser los adecuados para el diseño final.

- **Diseño.** En esta fase el cliente aprueba el diseño definitivo para que luego se pueda dar comienzo a la creación de los elementos gráficos y de multimedia. Cuando todo está listo, se puede ejecutar un test de usabilidad con prototipos navegables para que garantice al usuario que el producto es idóneo.

- **Desarrollo.** En esta fase se implementan todas las funcionalidades que tendrá en programa, aquí se elige el lenguaje de programación a utilizar, frameworks apropiados, desarrollar el front end y el backend, la base de datos, la optimización del rendimiento de la página web, la seguridad o la verificación del cumplimiento de los estándares de accesibilidad, la aplicación de alguna de las metodologías existentes para el desarrollo del software.
- **Lanzamiento.** En esta fase, se puede llevar el programa a un servidor para que el cliente pueda seguir trabajando en ello. Por otra parte, el cliente debe aprender a utilizar el software, de esta manera, poder analizar en un tiempo futuro si el programa está cumpliendo con los objetivos propuestos.
- **Mantenimiento.** En esta fase, el cliente que usará el programa, tendrá la posibilidad de que se le otorgue actualizaciones y mejoras continuas, o también ofrecer nuevas funcionalidades a medida que la entidad lo requiera. Además, se ofrece soporte técnico al cliente para poder resolver posibles errores o bugs que no se hayan detectado en la etapa de pruebas.

Tipos de aplicaciones según su desarrollo. En la actualidad existen diversas aplicaciones orientadas a servicios y al contenido en que se presentan dentro de la aplicación.

- **Aplicaciones web estáticas.** Es un tipo de aplicación que muestra muy poca información y está pensada para no generar e incluir nuevos contenidos. Suelen estar desarrolladas en HTML y CSS. Pero se puede incluir vídeos, banners y GIFS.

Modificar el contenido de una web estática no es sencillo, ya que requiere que se descargue el código, modificarlo y volverlo a subir: no es práctico. El webmaster o un desarrollador profesional tendrá que ser el que lleve cabo estos cambios. Este tipo de aplicación es práctico para proyectos que no requieran actualizar la información o que quieren dar un primer paso en el mundo de internet. Algunos ejemplos podrían ser portfolios de profesionales, un curriculum digital o una página de presentación de empresa.

- **Aplicación web dinámica.** Son mucho más complejas a nivel técnico, utilizan bases de datos para cargar la información y los contenidos se van actualizando cada vez que el usuario accede a la web app. Suelen contar con un panel de administración (llamado CMS) desde el que se administra y se

crean y publican los contenidos (noticias, posts, imágenes, banners, videos...) Existen muchos lenguajes de programación para aplicaciones web dinámicas como por ejemplo PHP y ASP, que son los más populares porque permiten una buena estructuración del contenido. Es muy sencillo actualizar los contenidos y se pueden añadir foros, o bases de datos. También el diseño de la web se puede cambiar y retocar.

- **E-commerce.** Es el tipo de aplicación web pensado para tiendas online. El desarrollo es más complejo al tener que crearse unas pasarelas de pago para tarjetas de crédito, PayPal, etc. Además de sincronizarse con la gestión de stocks y logística. Habrá que crear un panel de gestión donde se subirán los productos y se irán actualizando o eliminando, y donde se gestionan los pedidos y pagos. Podemos encontrar miles de ejemplos, desde Amazon hasta El Corte Inglés.
- **Portal web app.** Con el término portal, nos referimos a un tipo de aplicación en el que la página principal permite el acceso a diversos apartados, categorías o secciones. Puede haber de todo: foros, chats, correo electrónico, un buscador, zona de acceso con registro, contenido más reciente, etc.
- **Aplicación web animada.** Son aplicaciones web creadas con la tecnología Flash. Esta tipología de programación permite crear y presentar contenidos con efectos animados. Es una tecnología muy atractiva para desarrolladores y diseñadores. El problema que tienen las webs animadas es que no son útiles para mejorar el posicionamiento ni para optimizar el SEO; los buscadores no pueden leer correctamente las informaciones.
- **Aplicación web con “Gestor de Contenidos”.** Perfecta para proyectos que necesitan actualizar su contenido constantemente. Tienen un gestor de contenidos (CMS) a través del cual el administrador y los editores pueden ir añadiendo los contenidos, realizando los cambios y actualizaciones, etc. Muchas empresas han optado por este tipo de aplicaciones web, por la facilidad de publicar contenidos. Es muy popular su uso en diarios digitales, blogs (personales o corporativos), medios de comunicación y webs de Pymes.

Arquitectura diseñada para una aplicación web. Los sistemas desarrollados para la web está proporcionada por un servidor web, el cual permite acceder desde cualquier punto vía cliente web (browsers o navegadores).

En esta arquitectura existe una relación entre procesos que solicitan servicios, esto hace referencia a los clientes y procesos que responden a estos servicios llamados servidores y estos dos procesos se pueden ejecutarse en el mismo procesador o en forma diferente.

La arquitectura cliente/servidor permite la creación de aplicaciones distribuidas. Ofreciendo ventajas como:

- Facilitar la separación de funciones según su servicio y permitir situar cada función en la plataforma más adecuada para su ejecución.
- Ofrecer que múltiples procesadores puedan ejecutarse en partes distribuidas de una misma aplicación, logrando así la concurrencia de procesos.
- Migrar aplicaciones de un procesador a otro con modificaciones mínimas en los programas.
- Escalabilidad de la aplicación, por medio de la ampliación horizontal o vertical. La escalabilidad horizontal es la capacidad de añadir o suprimir estaciones de trabajo que hagan uso de la aplicación, sin que afecte al rendimiento general. Por otro lado, la escalabilidad vertical es la capacidad de migrar hacia servidores de mayor capacidad o velocidad, o de un tipo distinto de arquitectura sin que afecte a los cliente.

Figura 1. Escalabilidad horizontal (Sergio Luján, Programación de aplicaciones web)

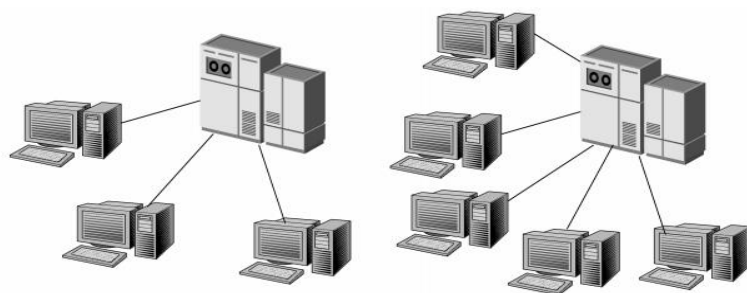
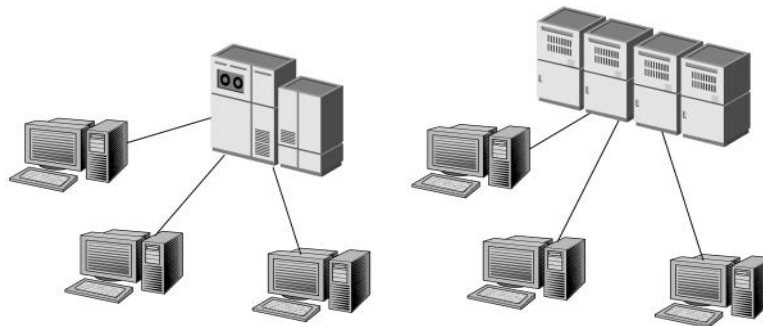


Figura 2. Escalabilidad vertical (Sergio Luján, Programación de aplicaciones web)



- Posibilitar el acceso a los datos independientemente de donde se encuentre el usuario.

Principalmente, se conoce tres tipos de componentes.

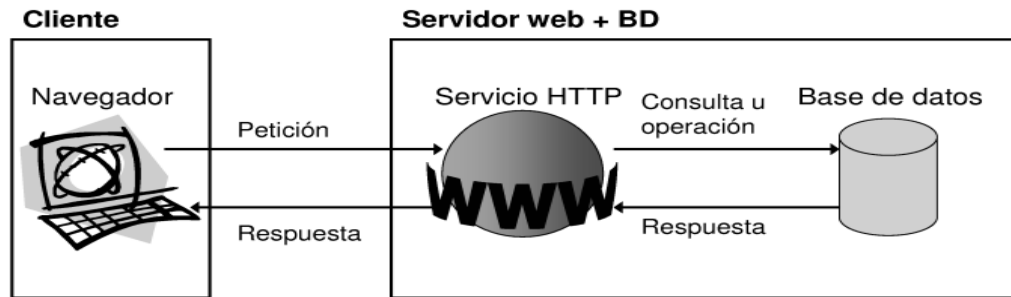
- Servidor web
- Conexión de red
- Uno o más cliente

El servidor web, distribuye páginas de información formateada a los clientes que lo solicitan. La conexión a la red juega un papel importante porque los requerimientos son realizados por este medio y para ello se utiliza el protocolo HTTP. Las peticiones las recibe el servidor web, donde éste localiza en su sistema de archivo y las envía al navegador que las solicitó.

Sin embargo, existen algunas arquitecturas básicas que implementan funcionalidades de la parte del servidor. Entre ellas están:

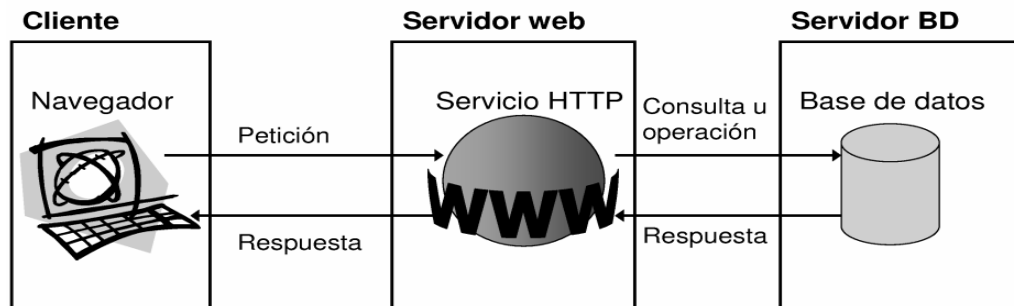
- **Todo en un servidor.** En un solo ordenador se aloja la página web por medio del servicio de HTTP, la lógica de negocio, la lógica de datos. El software que ofrece el servicio de HTTP gestiona la lógica de negocio.

Figura 3. Todo en un servidor (Sergio Luján, Programación de aplicaciones web)



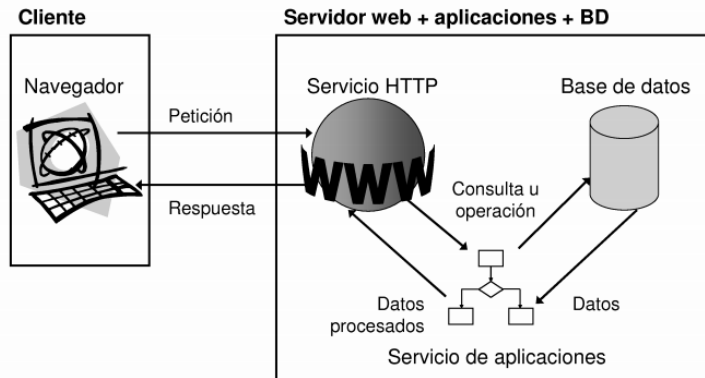
- **Servidor de datos separados.** Esta arquitectura permite separar la lógica de negocios y los datos a un servidor de bases de datos.

Figura 4. Servidor de datos por separado (Sergio Luján, Programación de aplicaciones web)



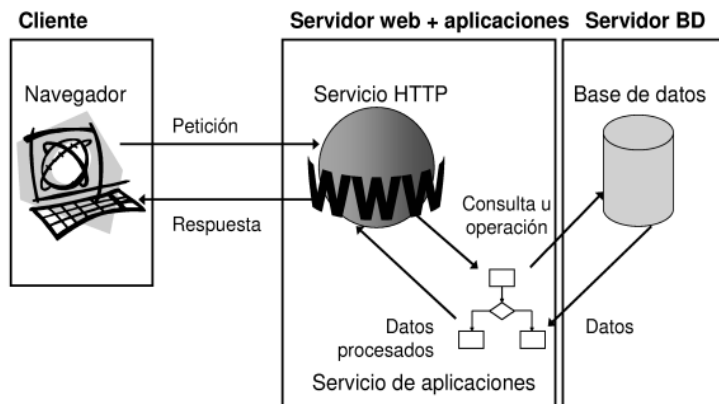
- **Todo en un servidor, con servicio de aplicaciones.** Se incluye el servicio de aplicaciones para poder gestionar los diferentes procesos que implementan la lógica de negocio.

Figura 5. Todo en un servidor, con servicio de aplicaciones (Sergio Luján, Programación de aplicaciones web)



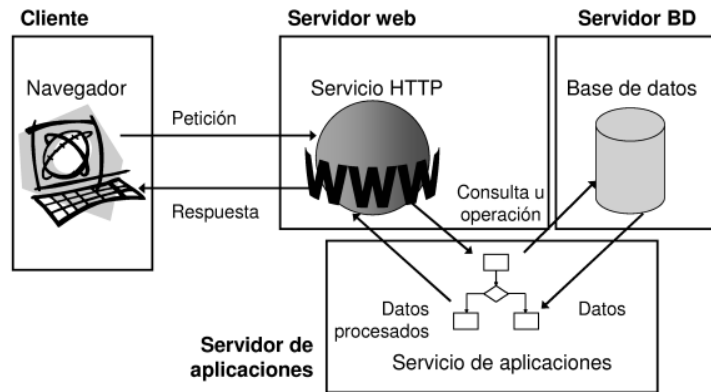
- **Servidor de datos separado con servicio de aplicaciones.** Teniendo en cuenta la arquitectura anterior, se separa la lógica de datos y los datos a un servidor de bases de datos específico.

Figura 6. Servidor de datos separados con servicio de aplicaciones (Sergio Luján, Programación de aplicaciones web)



- **Todo separado.** las tres funcionalidades básicas del servidor web se separan en tres servidores específicos.

Figura 7. Todo por separado (Sergio Luján, Programación de aplicaciones web)



Tipos de servidores. Teniendo en cuenta la arquitectura de los servidores, se han diseñado y construido dependiendo del tipo de peticiones que pueden atender. En este caso los servidores web permiten que los usuarios puedan visualizar diferentes tipos de archivos como texto, imágenes, documentos, videos, entre otros. Su funcionamiento se lo realiza de la siguiente manera, por medio de la utilización de protocolos, concretamente HTTP, el servidor web está pendiente de peticiones HTTP, las cuales son ejecutadas por un cliente HTTP o más conocidos como navegador web.

Servidores basados en procesos. Trabaja como duplicación del proceso en ejecución, el proceso principal espera la nueva llegada de conexión para posteriormente crear una copia exacta y atender a la petición. Realiza optimizaciones importantes como la técnica de pre-fork, que consisten en la creación previa de un grupo de procesos y el mantenimiento hasta ser necesaria la utilización.

Servidores basados en hilos (Threads). Por medio de varios hilos de un mismo proceso se puede compartir datos entre ellos, debido a que comparten el mismo espacio de memoria. Una de las características principales es que manejan la creación de un hilo ya que es más económico que crear un proceso.

Servidores basados en sockets no bloqueantes o dirigidos por eventos. Su funcionamiento se centra en la utilización de lecturas y escrituras asíncronas sobre sockets. Además, su función principal es examinar el estado de un grupo de sockets agrupados a cada una de las conexiones.

Servidores implementados en el kernel. Consiste en un diseño especial, donde acelera la velocidad de un servidor web por medio del movimiento del código de espacio entre usuario y kernel.

Herramientas de las aplicaciones web. En el desarrollo de las aplicaciones web se necesita herramientas que brinden y aporten al diseño, a la maquetación, a la programación y la depuración. A continuación, se describen las herramientas que permiten el desarrollo web.

PHP: Según web oficial PHP, fue desarrollado con el fin de servir para web y adecuarse en HTML. Es un preprocesador de Hipertexto de lenguaje a código abierto. Además, ofrece que el código sea ejecutado en el servidor, generando HTML y así poder enviar al cliente. (The PHP Group, 2001)

AJAX: Según developerWorks, es un conjunto de tecnologías, que incorpora presentación en estándares basados en XHTML y CSS, presentación dinámica en pantalla e interacción usando el Document Object Model, intercambio y manipulación de datos, recuperación asíncrona de datos y JavaScript para enlazar todo. Al permitir reunir estos requerimientos, logra que una página web no se recargue por completo, sino solo con partes de la página de recarga y renovación. (DeveloperWorks, 2011)

JavaScript: En la actualidad este lenguaje ha tomado mucho auge en el medio comercial de desarrollo de software, ya que posee funcionalidades que permiten trabajar bajo diferentes sistemas operativos o navegadores. Utiliza prototipos y no clases para así lograr heredar, orientar a objetos y eventos.

JSON: Según la organización de JSON, es un estándar para presentación de la información, es decir, un intercambio de datos y pueden estar constituidas en dos partes: una colección de pares datos/valor. Donde en varios lenguajes es conocido como un objeto, registro, estructura, diccionario, tabla hash, lista de claves o un arreglo asociativo y otra es una lista ordenada de valores, la cual, en su mayoría de los lenguajes, esto se implementa como arreglos, vectores, listas o secuencias.

Bootstrap: Según Bootstrap, es un framework que posee un kit de herramientas de código abierto con HTML, CSS y JS. permite el diseño web, además de ofrecer plantillas de diseño de tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación entre otras cosas que hacen que el diseño sea aún mejor. (Bootstrap)

Angular JS: Según Angular, es un framework para el desarrollo de páginas web, desarrollado en TypeScript a código abierto. Maneja el modelo MVC (Modelo Vista

Controlador) y permite optimizar el código frente a máquinas virtuales de JavaScript.

Sweet Alert: Es un plugin jQuery que sirve para dar un aspecto agradable a los mensajes que lancemos a los usuarios.

Otras herramientas

Apache Jmeter: herramienta diseñada para hacer cargar pruebas, comportamiento funcional y medir el rendimiento del servidor, diagnosticando el comportamiento de una aplicación en condiciones de producción. Para este caso se realizará la consulta a la base de datos, además de conocer los tiempos de respuesta al realizar consultas al servidor por parte de varios usuarios a la vez, este software es de código abierto, desarrollado completamente en java.

StarUML: herramienta para modelamiento en los estándares UML (Lenguaje Unificado de Modelado), sirve para realizar diagramas de casos de uso, diagrama de clases, diagrama de relación entidad entre otros.

AdminLTE: Es un panel de administración, una plantilla que posee Bootstrap que logra una construcción y personalización frente al diseño. Además, cada uno de los elementos es un plugin o widget a través del cual uno va creando la interfaz de usuario tanto en el front-end y back-end.

Motor de base de datos. El motor de base de datos que se utiliza es PostgreSQL y el gestor de base de datos es PgAdmin III. A continuación, se explica cada una de ellas.

PostgreSQL. Es un motor de base de datos relacional, SQLite lee y escribe directamente en archivos de disco ordinarios, maneja una infraestructura GiST de PostgreSQL, que permite crear sus propios tipos de datos de manera indexable. Además, soporta una gran precisión arbitraria, texto ilimitado entre otras. Unas de las ventajas, es que tiene un alta seguridad e integridad en la base de datos.

PgAdmin. Es un gestor de base de datos a código abierto, que además posee una interfaz administrativa gráfica y herramientas de consultas SQL. Por lo general, está disponible para los diferentes sistemas operativos, como también los diferentes lenguajes de programación.

1. METODOLOGÍA

Es muy conveniente conocer las necesidades del lugar donde el software se implementará para así no caer en limitaciones que lleven a la no utilización del producto, por esta razón es importante planificar la metodología a utilizar para establecer de manera concreta los pasos y lineamientos a seguir en el desarrollo del proyecto. Es por eso que la metodología a seguir es Programación Extrema “XP”, puesto que otorga una satisfacción al cliente y un trabajo en equipo equitativo.

Esta metodología maneja un ciclo de vida de cuatro fases, permitiendo realizar correcciones en cada iteración y generando productos funcionales al final del desarrollo de cada de ellas.

1.1 Fase I – Planeación

1.1.1 Iteraciones.

Para los procesos y actividades desarrollados en las aplicaciones fue necesario realizar 3 iteraciones, cada una de aproximadamente 7 semanas.

La primera iteración estará centrada en el desarrollo del módulo de la aplicación móvil para la captura de la información de la encuesta de la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales.

La segunda iteración se centró en el desarrollo del módulo para administradores.

La tercera iteración se centró en implementar el diseño responsive en la aplicación.

1.1.2 Análisis de requerimientos del sistema. El sistema de administración, análisis y consulta del censo empresarial realizado por la Cámara de Comercio necesita información completa y exacta, por tal razón, fue necesario recolectar la información suficiente que permita aclarar todos los requerimientos funcionales indispensables para su correcto funcionamiento y ejecución.

1.1.3 Planificación del proyecto. En esta fase se inició con las historias de usuario, las cuales describen las características y funcionalidades del software, con los datos recolectados se realizó el análisis para determinar cuánto tiempo tendrá cada actividad, determinado en semanas de desarrollo.

1.1.4 Historias de usuario. Para el desarrollo del proyecto, se utilizó esta metodología XP, ya que permite interactuar entre el desarrollador y el cliente. Al tener una relación cercana con el cliente, las historias de usuario permitieron administrar los requisitos de los usuarios, sin tener que elaborar gran cantidad de documentos y en un menor tiempo.

Los requisitos del software fueron descritos por el cliente y donde definió de manera sencilla las características que el sistema tendrá, estos requisitos pueden ser funcionales o no funcionales. Por otra parte, estas historias de usuario son cortas e independientes una de la otra, además que se describe tal y como lo pronuncia el usuario.

Tabla 1. Descripción de historia de usuario.

| Historia de Usuario | |
|------------------------|---------------------|
| Número: | Usuario: |
| Nombre historia: | |
| Prioridad en negocio: | Iteración asignada: |
| Criterio de Aceptación | |
| | |
| Observaciones: | |

Se conoce que este proyecto consta de dos módulos, y por eso, se realizó las historias de usuario, obteniendo requisitos funcionales y no funcionales para cada uno de los módulos.

Para garantizar las historias de usuario y los requerimientos obtenidos, se realizaron visitas a la empresa y entrevistas al administrador del proyecto del censo empresarial de la Cámara de Comercio. Siendo así, que los requerimientos obtenidos sean de gran ayuda para el buen desarrollo del software.

1.1.4.1 Business Census tabulador

Requisitos funcionales

Tabla 2. HURF 1; Iniciar sesión usuario tabulador.

| Historia de Usuario | |
|--|------------------------------|
| Número: 1 | Usuario: Tabulador |
| Nombre historia: Iniciar sesión usuario tabulador | |
| Prioridad en negocio: 10 | Iteración asignada: 1 |
| Criterio de Aceptación | |
| El usuario tendrá que iniciar sesión con los datos proporcionados por el administrador de la aplicación. | |
| Observaciones: El sistema debe pedir el número de cédula para ingresar con su respectiva contraseña. | |

Tabla 3. HURF 2; Ingreso de datos cuestionario censal básico.

| Historia de Usuario | |
|---|------------------------------|
| Número: 2 | Usuario: Tabulador |
| Nombre historia: Ingreso de datos cuestionario censal básico | |
| Prioridad en negocio: 8 | Iteración asignada: 1 |

| |
|---|
| Criterio de Aceptación |
| El tabulador ingresa a la aplicación los datos del censo básico. En este, se encuentran los siguientes campos: nombre del establecimiento, dirección, barrio, código barrio, código sector, estrato, teléfono, nombre representante legal o administrador |
| Observaciones: El campo de barrio solo debe permitir seleccionar los barrios que se encuentren en la base de datos, además que los campos citados anteriormente deben ser diligenciados obligatoriamente. Por otro lado, el tabulador una vez digitado los datos del cuestionario censal básico debe seleccionar si la encuesta fue aceptada o rechazada. |

Tabla 4. HURF 3; Ingreso de datos cuestionario censal ampliado.

| Historia de Usuario | |
|--|------------------------------|
| Número: 3 | Usuario: Tabulador |
| Nombre historia: Ingreso de datos cuestionario censal ampliado | |
| Prioridad en negocio: 8 | Iteración asignada: 1 |
| Criterio de Aceptación | |
| Después de haber completado el cuestionario censal básico y que de clic en el botón de aceptación de la encuesta, el tabulador deberá ingresar los datos del cuestionario censal ampliado, este cuestionario cuenta con 4 secciones generales que deben ser diligenciadas dependiendo de lo que se recolecto en el formato F-01. | |
| Observaciones: Los campos para diligenciar deben solo permitir seleccionar las opciones que se encuentran estipuladas en el formato F-01. | |

Tabla 5. HURF 4; Modificar información del cuestionario.

| Historia de Usuario |
|----------------------------|
|----------------------------|

| | |
|--|------------------------------|
| Número: 4 | Usuario: Tabulador |
| Nombre historia: Modificar información del cuestionario | |
| Prioridad en negocio: 8 | Iteración asignada: 1 |
| Criterio de Aceptación | |
| La página permitirá al tabulador modificar los datos del cuestionario que ha ingresado al sistema, en caso de necesitarlo. | |
| Observaciones: Solo se puede modificar la información del cuestionario censal ampliado. | |

Requisitos no funcionales

Tabla 6. HURNF 1; Interfaz fácil de usar.

| Historia de Usuario | |
|---|---------------------------|
| Número: 1 | Usuario: Tabulador |
| Nombre historia: Interfaz fácil de usar | |
| Descripción: | |
| La aplicación será sencilla de utilizar, puesto que tendrá funciones específicas para el tabulador. | |

1.1.4.2 Business Census Administrador

Requisitos funcionales

Tabla 7. HURF 5; Iniciar sesión usuario administrador.

| Historia de Usuario | |
|--|-------------------------------|
| Número: 5 | Usuario: Administrador |
| Nombre historia: Iniciar sesión usuario administrador | |

| | |
|---|------------------------------|
| Prioridad en negocio: 10 | Iteración asignada: 2 |
| Criterio de Aceptación | |
| La página web permitirá al administrador ingresar al sistema si tiene el usuario y contraseñas correctos. | |
| Observaciones: | |

Tabla 8. HURF 6; Registrar usuarios tabuladores.

| Historia de Usuario | |
|--|-------------------------------|
| Número: 6 | Usuario: Administrador |
| Nombre historia: Registrar usuarios tabuladores | |
| Prioridad en negocio: 9 | Iteración asignada: 2 |
| Criterio de Aceptación | |
| El administrador podrá ingresar los datos necesarios de los tabuladores. | |
| Observaciones: El número de documento de identidad será el usuario para el ingreso al sistema. | |

Tabla 9. HURF 7; Consultar la información de los usuarios.

| Historia de Usuario | |
|--|-------------------------------|
| Número: 7 | Usuario: Administrador |
| Nombre historia: Consultar la información de los usuarios | |
| Prioridad en negocio: 7 | Iteración asignada: 2 |
| Criterio de Aceptación | |

| |
|---|
| El administrador podrá visualizar una lista donde se despliega la información de los usuarios, además de contar con un enlace para modificación de los datos. |
| Observaciones: |

Tabla 10. HURF 8; Modificar datos de los usuarios.

| Historia de Usuario | |
|--|-------------------------------|
| Número: 8 | Usuario: Administrador |
| Nombre historia: Modificar datos de los usuarios | |
| Prioridad en negocio: 8 | Iteración asignada: 2 |
| Criterio de Aceptación | |
| EL administrador podrá modificar los datos de los usuarios, en caso de ser necesario. | |
| Observaciones: El usuario administrador podrá modificar la información de cualquier usuario tabulador. | |

Tabla 11. HURF 9; Consultar las encuestas registradas

| Historia de Usuario | |
|--|-------------------------------|
| Número: 9 | Usuario: Administrador |
| Nombre historia: Consultar las encuestas registradas | |
| Prioridad en negocio: 6 | Iteración asignada: 2 |
| Criterio de Aceptación | |
| La página web permitirá al administrador listar las encuestas registradas en la base de datos. | |

Observaciones:

Se debe desplegar una lista con los formularios guardados además de informar el usuario que lo ingreso al sistema.

Tabla 12. HURF 10; Modificar datos de las encuestas.

| Historia de Usuario | |
|--|-------------------------------|
| Número: 10 | Usuario: Administrador |
| Nombre historia: Modificar datos de las encuestas | |
| Prioridad en negocio: 8 | Iteración asignada: 2 |
| Criterio de Aceptación | |
| EL administrador podrá modificar los datos de las encuestas, en caso de ser necesario. | |
| Observaciones: El usuario administrador podrá modificar la información de cualquier encuesta sin importar el usuario tabulador que la ingreso. | |

Requisitos no funcionales

Tabla 13. HURNF 2; La aplicación no permitirá ingresar datos incorrectos.

| Historia de Usuario | |
|---|---------------------------|
| Número: 2 | Usuario: Tabulador |
| Nombre historia: Interfaz fácil de usar | |
| Descripción: | |
| Los campos donde se ingresan los datos de la encuesta y los usuarios estarán debidamente validados para su ingreso correcto, además tendrá los campos que sean obligatorios sugerirán que sean diligenciados. | |

1.2 Fase II – Diseño

Diseño del sistema. Aquí se desarrollaron los diseños de interfaces del programa, los diagramas de entidad-relación, diagramas de casos de uso y diagramas de flujo, con el objetivo de construir un modelo que será construido más tarde.

1.2.1 Arquitectura de la aplicación

1.2.1.1 Aplicación web. La aplicación WEB que permitió la consulta de información, los reportes y los filtros del censo empresarial para la Cámara de Comercio de Ipiales fue pensada en la arquitectura Cliente- Servidor, debido a que los procesos que maneja esta aplicación realizan peticiones continuas, que proporcionan los recursos solicitados hacia la base de datos. De esta manera se contempla el modelo de arquitectura de tres capas.

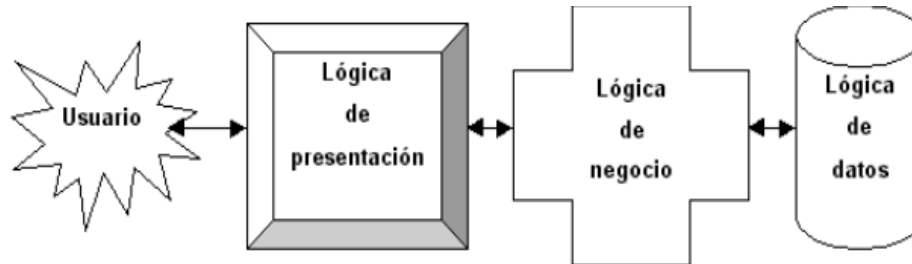
- **Lógica de presentación.** permite que el usuario visualice la aplicación cuando entra y sale del servidor. ofrece tareas como: Obtener la información del usuario, enviar la información del usuario a la lógica de negocios para su procesamiento, recibir los resultados del procesamiento de la lógica de negocio y presentar estos resultados al usuario.

La información se presenta al usuario final con inicio de sesión, las secciones del formulario, filtros, entre otros.

- **Lógica de negocio (o aplicación).** Se encarga de gestionar los datos a nivel de procesamiento. Actúa de puente entre el usuario y los datos. Sus principales tareas son: recibir la entrada del nivel de presentación, interactuar con la lógica de datos para ejecutar las reglas de negocio (business rules) que tiene que cumplir la aplicación (facturación, cálculo de nóminas, control de inventario, etc.) y enviar el resultado del procesamiento al nivel de presentación.
- **Lógica de datos.** Se encarga de gestionar los datos a nivel de almacenamiento. Sus principales tareas son: almacenar los datos, recuperar los datos, mantener los datos y asegurar la integridad de los datos.

La base datos fue creada en PostgreSQL y se integró por varias tablas relacionadas y que son fundamentales para el funcionamiento de la aplicación.

Figura 8. Arquitectura de una aplicación (Sergio Luján, Programación de aplicaciones web)

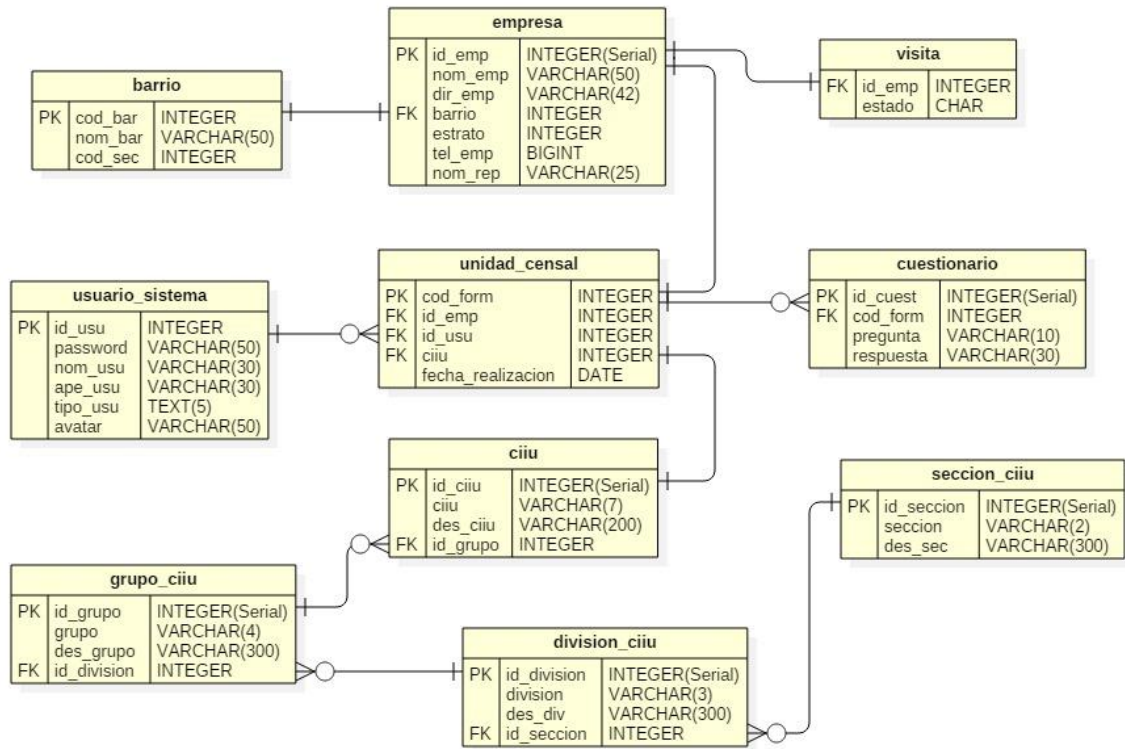


1.2.2 Diagrama entidad relación. La finalidad de este tipo de diagrama, es relacionar las entidades entre sí, donde una entidad hace referencia a la abstracción de personas, objetos o conceptos, y la relación, a la interconexión de entidades. Además, utilizan un conjunto de símbolos definidos para representar la interconexión de entidades, relaciones y atributos.

Estos diagramas son utilizados en el área de ingeniería de software y en el desarrollo de sistemas de información para el diseño y depuración de bases de datos relacionales.

En la figura 9, se observa la estructura de la base de datos relacional que maneja la aplicación Business Census. Se diseñó 10 tablas para la manipulación de la información del aplicativo. Una de las tablas más relevantes fue la de unidad_censal, debido a que almacena las llaves foráneas de las empresas, usuarios, formularios y codigos ciuu. Además, se contempló la disposición de un conjunto de 4 tablas para el manejo del código de la clasificación internacional industrial uniforme (CIIU), las cuales, permitieron establecer la actividad económica que realizan las unidades productivas. Por otra parte, en la tabla empresa, se almacena los datos básicos de las unidades productivas, además de estar relacionada con las tablas visita y barrio, logrando obtener el estado de la encuesta por cada empresa y en que barrio y sector se encuentra localizada. También, se encuentra la tabla cuestionario que almacena la información de las preguntas y respuestas del formulario del censo. Finalmente se observa la tabla usuario_sistema, que permite la administración de usuarios que tienen acceso al sistema.

Figura 9. Diagrama entidad relación Business Census.



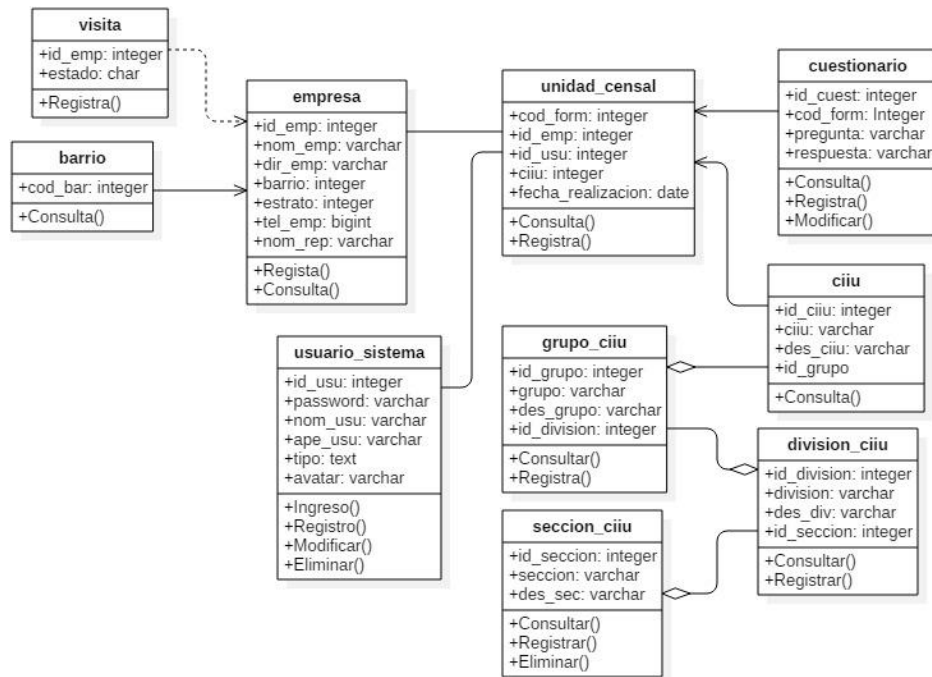
Fuente (Esta investigación)

1.2.3 Diagrama de clases. Estos diagramas muestran las clases del sistema y sus interrelaciones. En el lenguaje de modelado unificado, es importante realizar estos diagramas ya que permite mostrar lo que el sistema puede hacer y cómo puede ser construido. A continuación, se muestran los diagramas de clases para la aplicación Business Census.

En la figura 10, se muestra las clases del aplicativo Business Census, con sus respectivos atributos y métodos utilizados para el funcionamiento del sistema, además de indicar las relaciones que existen entre sí.

Figura 10. Diagrama de clases usuario administrador

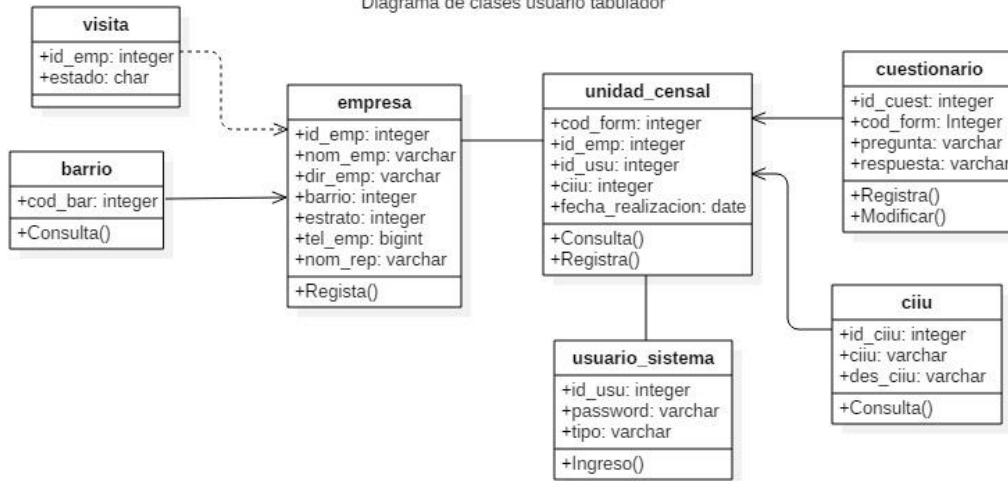
Diagrama de clases usuario administrador



Fuente (Esta investigación)

Figura 11. Diagrama de clases usuario tabulador

Diagrama de clases usuario tabulador



Fuente (Esta investigación)

1.3 Fase III. Codificación del sistema

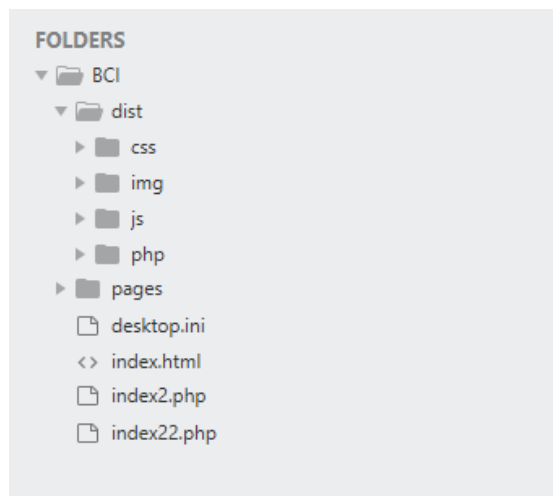
En esta fase se desarrolló la codificación con ayuda de los diseños ya realizados, utilizando todas las pautas establecidas en las anteriores fases. También se trabaja en las pruebas de unidad para determinar lo que se debe implementar en cada una de estas.

1.3.1 Desarrollo aplicación web. En esta sección, se explica el módulo de administración de usuarios, manejo de roles y la recolección de datos. Estos procesos están realizados con frameworks que ayudan al diseño y programación, esenciales para una mejor presentación y visualización de la información.

Además, cabe resaltar que Business Census, es un aplicativo web permitiendo ser muy amigable y de acceso fácil para el usuario.

La organización del proyecto está clasificada de la siguiente manera. Se establece un orden en las diferentes carpetas que se observa en la figura 12, donde se encuentra las herramientas que se necesitan para poder desarrollar el software. En el directorio **dist**, se tiene los CSS, imágenes, JavaScript y los diferentes archivos PHP que hacen posible la obtención de los datos de las diferentes secciones que utiliza el programa. También se encuentran integradas la biblioteca que se necesitan al momento de realizar los reportes, Por otro lado, en el directorio **pages** se localizan las vistas del sistema (.html).

Figura 12. Organización del proyecto



1.3.1.1 Módulo de administración de usuarios y control de información. En esta sección se realiza el procedimiento de registro, autenticación, definición de roles, consulta, modificación, eliminación de usuarios y el control en las encuestas que se registran; para lograr esto, se utiliza el motor de base de datos PostgreSQL, el cual permite un soporte de datos robustos y maneja grandes volúmenes de datos, además, la arquitectura de software con la que se desarrolla el aplicativo web es el modelo vista controlador (MVC), este permite trabajar los datos, interfaz de usuario y la lógica en diferentes componentes.

El manejo de los datos que suministra el servidor es presentado en formato JSON, el cual se lo obtiene por medio de peticiones asincrónicas AJAX. Por otro lado, se realiza la comunicación entre el controlador y la información de la base de datos por medio de archivos desarrollados en el lenguaje de programación PHP, en esta conexión se implementa la función **pg_connect**, de PostgreSQL, que hace posible la extracción de la información desde la base de datos y poder mostrarla ante el usuario.

Para codificar y decodificar el formato JSON se lo hace a través de `json_encode` y `json_decode` respectivamente, estas son funciones de PHP que permiten la manipulación de los datos.

En la figura 13 se observa cómo se extrae la información que es enviada desde el controlador en una variable string codificada en JSON, y como esta, es transformada en un objeto para su posterior utilización.

Figura 13. Decodificación JSON

```
$cod_form=$ _POST['cod_form'];
$id_ciiu=$ _POST['id_ciiu'];
$json=$ _POST['array'];

$json_array = json_decode($json);
$pregunta="";
$respuesta="";

foreach ($json_array as $obj) {
    $pregunta = $obj->pre;
    $respuesta = $obj->res;

    $query = "update cuestionario set respuesta='".$respuesta.'" where cod_form='".$cod_form.'" and
pregunta='".$pregunta.'"";
    $resultado = pg_query($conexion, $query) or die("Error en la Consulta SQL");
}
```

En la figura 14 se muestra como es la codificación de las rutas para la visualización de las vistas y la carga de sus respectivos controladores.

Figura 14. Rutas MVC

```
// Creación del módulo
var angularRoutingApp = angular.module('angularRoutingApp', ['oitozero.ngSweetAlert', 'ngRoute', 'angucomplete-alt']);

// Configuración de las rutas
angularRoutingApp.config(function($routeProvider) {

    $routeProvider
        .when('/', {
            // Configuración de la ruta raíz
        })
        .when('/formulario', {
            templateUrl : 'pages/num_plantilla.html',
            controller : 'formulario'
        })
        .when('/add_user', {
            templateUrl : 'pages/user.html',
            controller : 'user'
        })
        .when('/list_user', {
            templateUrl : 'pages/list_users.html',
            controller : 'user_list'
        })
        .when('/modificarUser/:id_user', {
            templateUrl : 'pages/modificar_user.html',
            controller : 'mod_user'
        })
});
```

Para el envío de los datos desde la vista hasta el controlador se utiliza la variable scope, el cual es un objeto que transporta y hace visible la información necesaria para implementar en la aplicación. Por medio de esta, se logra obtener los datos que el usuario ingresa en los campos de la vista para su posterior registro en la base de datos.

En la figura 15 se observa la variable scope y como los datos son almacenados en un string JSON, además se aprecia cómo es el envío de este entre el controlador y la base de datos.

Figura 15. Codificación variable JSON

```

$scope.saveDatos = function(){
    $scope.fillRegistros();

    $scope.Registros.push($scope.registros);

    var json_respuestas='[';

    $scope.Registros.forEach(function(item){
        prueba=item;
    })
    for(var key in prueba){
        if(prueba[key]==""){
            console.log("vacio");
        }
        json_respuestas=json_respuestas+'{"pre":'+key+'","res":'+prueba[key]+'}';
    }

    json_respuestas=json_respuestas.slice(0, -1)+']';
    console.log(json_respuestas);
    var text_nom_est = $scope.nom_est;
    var text_dir = $scope.dir_est;
    var text_barrio = $scope.selected.originalObject.cod_bar;
    var text_estrato = $scope.estrato_emp;
    var text_tel = $scope.tel_est;
    var text_nom_rep = $scope.nom_rep;
    $.post("dist/php/guardarFormulario.php", {cod_form:$scope.num_pla,id_ciiu:$scope.selected_ciiu.or
    console.log(mensaje);
    if(mensaje=="exito"){
        SweetAlert.swal({
    }else{
    }
    });
}

```

Para los mensajes de informacion, se utiliza el plugin Sweet Alert, que nos ofrece una visualizacion de mensajes de alerta muy agradables para el usuario. La figura 16 indica la estructura basica de uno de estos mensajes.

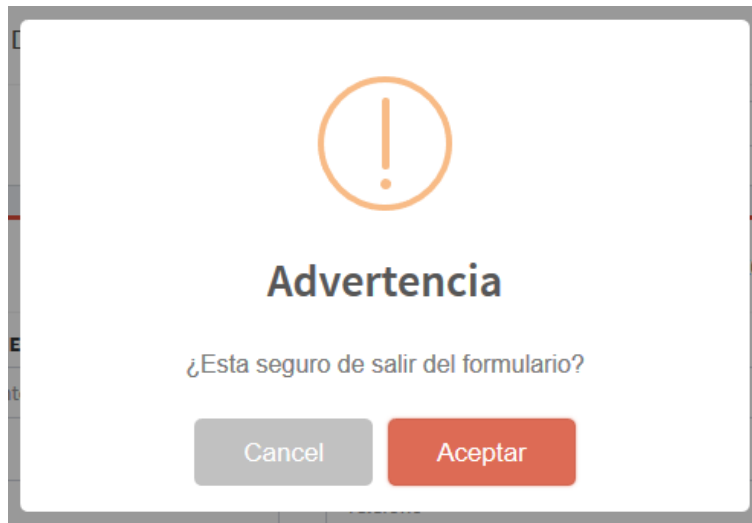
Figura 16. Estructura Sweet Alert

```

function mensajeError(mensaje){
    var men=mensaje;
    SweetAlert.swal({
        title: "Formulario",
        text: men,
        type: "error",
        confirmButtonColor: "#DD6B55",
        confirmButtonText: "Aceptar",
        closeOnConfirm: true
    });
}

```

Figura 17. Ejemplo de un mensaje Sweet Alert



En la figura 17 se observa el diseño de los mensajes de alerta.

1.4 Fase IV. Pruebas

Ya codificado el sistema se procedió a realizar las pruebas necesarias para indicar al equipo de desarrollo el progreso y revelar a tiempo si existe una falla en el sistema.

Las pruebas que se realizaron a los procesos que se desarrolló para la captura y control de la información del censo empresarial de la ciudad de Ipiales.

Se realizó pruebas al registro de la información, actualización de datos y visualización, para verificar si no se presentan errores que no se contemplaron.

También se efectuaron pruebas de estrés para verificar la capacidad de respuesta que tiene el servidor APACHE frente a la solicitud de múltiples peticiones, para estas, se ejecutaron la consulta que muestra la información de los códigos CIU.

1.4.1 Pruebas funcionales

Tabla 14. CDP 1: Inicio de sesión aplicación web por rol.

| | |
|----------------------------------|--|
| Nombre del caso de prueba | Inicio de sesión aplicación web por rol |
| Descripción | Se validan los datos de ingreso del usuario a la aplicación web, verificando su rol. |
| Prerrequisitos | Tener usuario y contraseña para el ingreso. |
| Pasos | Ingresar usuario, ingresar contraseña, seleccionar el botón Ingresar |

| | |
|---------------------------|---|
| Resultado esperado | El usuario tiene acceso a la aplicación web |
| Resultado obtenido | Ingreso realizado con éxito |

Tabla 15. CDP 2: Registro de usuarios tabuladores al sistema.

| | |
|----------------------------------|--|
| Nombre del caso de prueba | Registro de usuarios tabuladores al sistema |
| Descripción | Se registran los usuarios tabuladores para que tengan acceso al sistema y puedan ingresar la información del censo empresarial |
| Prerrequisitos | El usuario administrador haga el respectivo login. |
| Pasos | Ingresar datos del usuario a registrar con su contraseña y seleccionar el botón Guardar Usuario. |
| Resultado esperado | El usuario tabulado se registre correctamente. |
| Resultado obtenido | Registro realizado con éxito |

Tabla 16. CDP 3: Visualizar los usuarios registrados en la aplicación.

| | |
|----------------------------------|--|
| Nombre del caso de prueba | Visualizar los usuarios registrados en la aplicación. |
| Descripción | Se selecciona la opción para listar los usuarios registrados, se verifica esto en la base de datos para posteriormente ser entregada al usuario que lo está consultando. |
| Prerrequisitos | El usuario administrador haga el respectivo login. |
| Pasos | Seleccionar en la parte del menú la sección de usuarios y en esta escoger la opción Listar Usuarios. |
| Resultado esperado | Visualizar los usuarios registrados en la aplicación. |
| Resultado obtenido | Lista de los usuarios registrados. |

Tabla 17. CDP 4: Registro del formulario F-01 a la aplicación.

| | |
|----------------------------------|--|
| Nombre del caso de prueba | Registro del formulario F-01 a la aplicación |
| Descripción | Se registran los datos recolectados por el formato de encuesta del censo empresarial para su uso posterior. |
| Prerrequisitos | El usuario administrador o tabulador haga el respectivo login. |
| Pasos | Ingresar la información del cuestionario censal básico y verificar que no este registrado, si no se encuentra almacenado se prosigue con la digitación del formulario censal ampliado y se selecciona el botón Guardar |
| Resultado esperado | Se almacene la información del cuestionario del censo empresarial. |
| Resultado obtenido | Registro realizado con éxito |

Tabla 18. CDP 5: Visualizar los formularios registrados en la aplicación.

| | |
|----------------------------------|---|
| Nombre del caso de prueba | Visualizar los formularios registrados en la aplicación. |
| Descripción | Se selecciona la opción para listar los formularios registrados, se verifica esto en la base de datos para posteriormente ser entregada al usuario que lo está consultando. |
| Prerrequisitos | El usuario administrador o tabulador haga el respectivo login. |
| Pasos | Seleccionar en la parte del menú la sección de Encuesta y en esta escoger la opción Encuestas Registradas. |
| Resultado esperado | Visualizar los formularios registrados en la aplicación. |
| Resultado obtenido | Lista en tabla de los formularios registrados. |

Tabla 19. CDP 6: Modificar los formularios registrados en la aplicación.

| | |
|----------------------------------|--|
| Nombre del caso de prueba | Modificar los formularios registrados en la aplicación. |
| Descripción | Se selecciona la opción para modificar los formularios registrados y se modifican los campos que se desee. |
| Prerrequisitos | Haber listado los formularios |
| Pasos | Seleccionar en la parte del menú la sección de Encuesta y en esta escoger la opción Encuestas Registradas, una vez ahí seleccionar el formulario a modificar, cambiar la información y dar clic en el botón guardar. |
| Resultado esperado | Información modificada. |
| Resultado obtenido | Mensaje de confirmación de la modificación que se realizó. |

Tabla 20. CDP 7: Modificar perfil del usuario.

| | |
|----------------------------------|--|
| Nombre del caso de prueba | Modificar perfil del usuario. |
| Descripción | Se selecciona la opción de perfil y se realiza los cambios que se desee. |
| Prerrequisitos | El usuario administrador o tabulador haga el respectivo login. |
| Pasos | Dar clic en la parte superior derecha, en el nombre de usuario y seleccionar perfil. Se realizan los cambios y se selecciona el botón guardar cambios. |
| Resultado esperado | Información modificada. |
| Resultado obtenido | Mensaje de confirmación de la modificación que se realizó. |

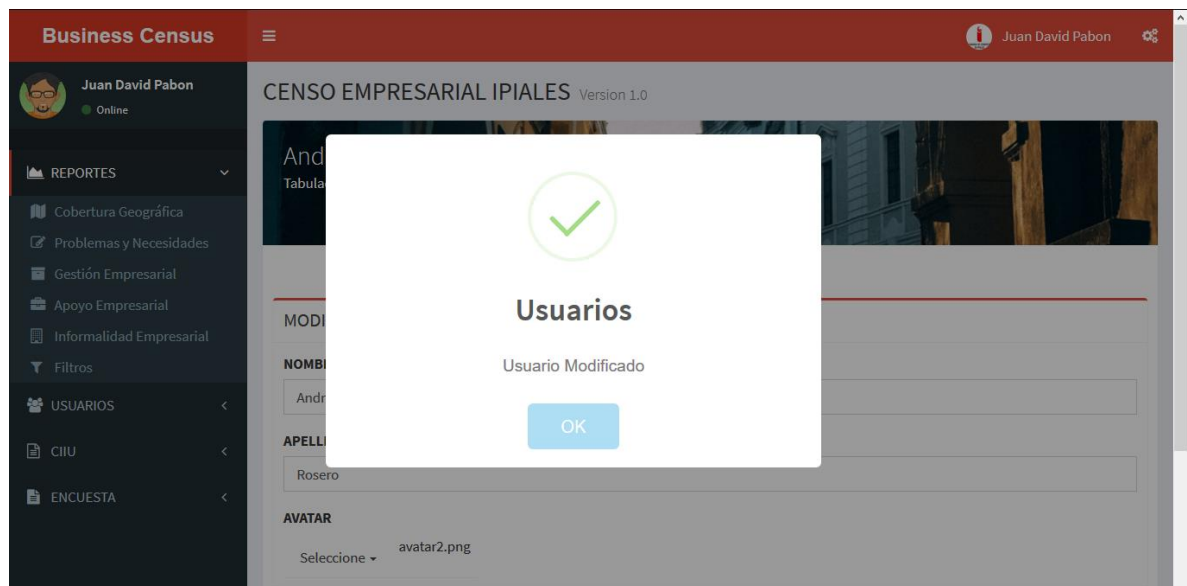
Tabla 21. CDP 8: Lista de pruebas funcionales

| | Nombre | Cumple | No cumple |
|--------------|---|---------------|------------------|
| CDP 1 | Inicio de sesión aplicación web por rol | X | |

| | | | |
|--------------|---|---|--|
| CDP 2 | Registro de usuarios tabuladores al sistema | X | |
| CDP 3 | Visualizar los usuarios registrados en la aplicación | X | |
| CDP 4 | Registro del formulario F-01 a la aplicación | X | |
| CDP 5 | Visualizar los formularios registrados en la aplicación | X | |
| CDP 6 | Modificar los formularios registrados en la aplicación | X | |
| CDP 7 | Modificar perfil del usuario | X | |

1.4.1.1 Pruebas funcionales de modificación de datos.

Figura 18. Modificar datos de usuario.



El usuario administrador modifica los datos de un usuario tabulador y al momento de actualizar la información se verifica que es correcto.

Figura 19. Modificar información de cuestionarios.



En la figura 19 se observa el mensaje de éxito que informa sobre la modificación exitosa.

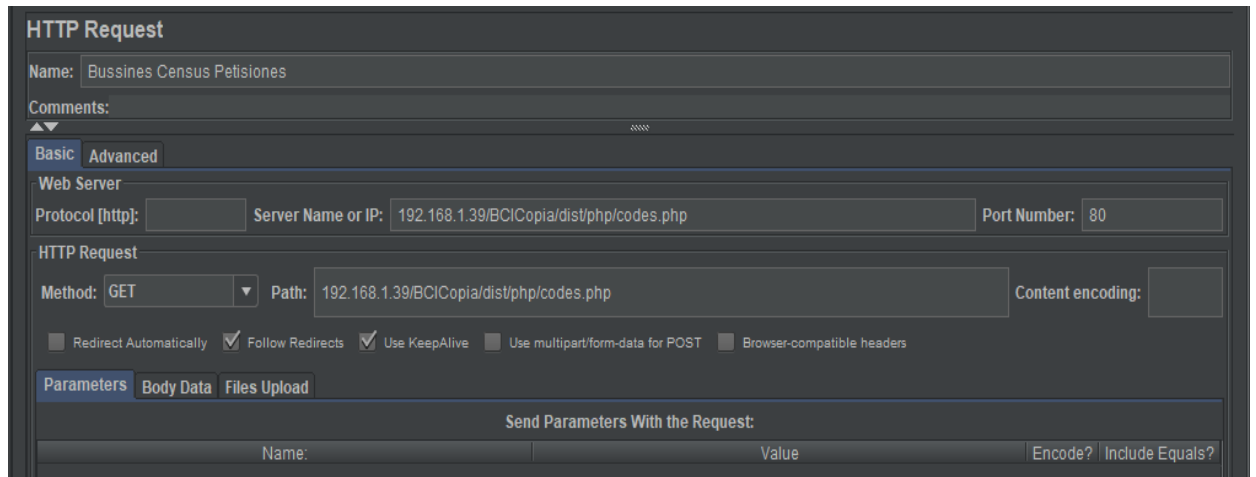
1.4.1.2 Análisis de resultados de las pruebas realizadas a la función de modificación de datos. Al haber realizado las pruebas necesarias para evidenciar que la función puesta a prueba este en correcto funcionamiento, se logró obtener resultados muy efectivos y correctos en la mayoría de la información modificada.

1.4.2 Pruebas de estrés

Las pruebas de estrés se realizaron por medio del programa JMeter 4.0 con el cual se puede simular una carga de peticiones de múltiples usuarios que utilizan los recursos del servidor al mismo tiempo.

Para comenzar con las pruebas se realizó una configuración inicial en el programa, esta se puede observar en la figura 20, en donde se establece la dirección del archivo al cual se le van a hacer las peticiones, además de asignar el puerto por medio del cual el servidor está escuchando y el método de envío de datos.

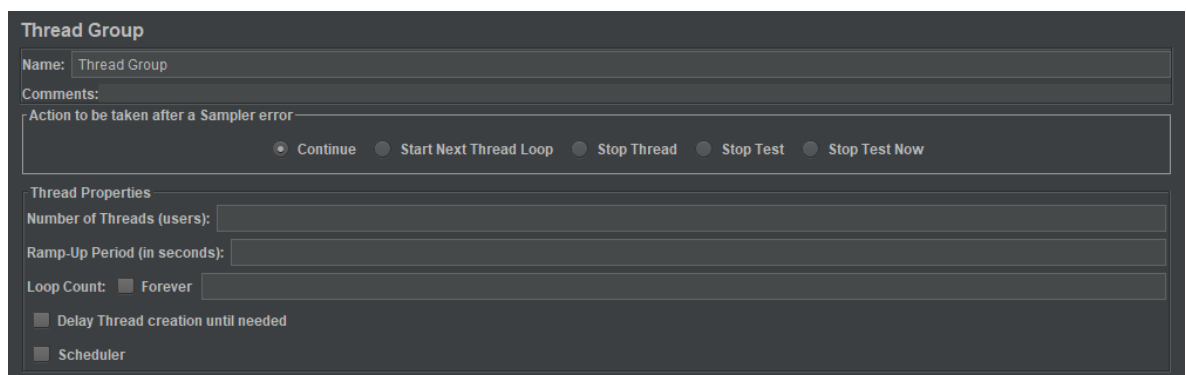
Figura 20. Configuración inicial de las peticiones HTTP.



En la figura 21 se muestra los campos a configurar para realizar las diferentes pruebas, estos campos son los siguientes

- Number of threads (usuarios): cantidad de usuarios simultáneos que se van a conectar.
- Ramp-Up Period (en segundos): tiempo que va a tardar las peticiones en finalizar su totalidad.
- Loop count (repeticiones): cantidad de repeticiones que se van a realizar en una misma ejecución.

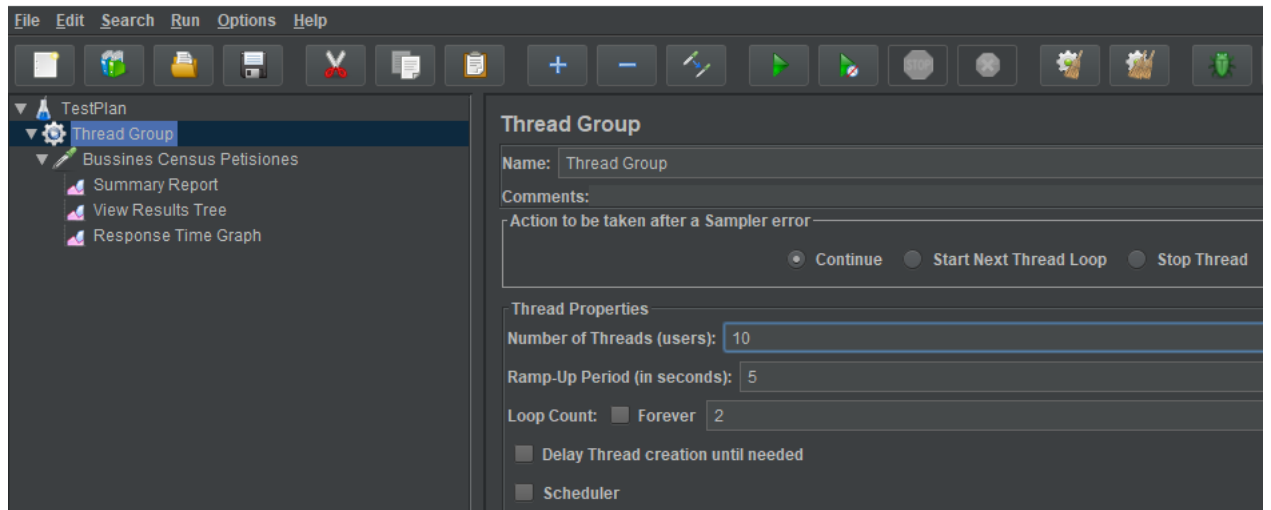
Figura 21. Configuración de las peticiones JMeter.



1.4.2.1 Prueba de estrés 1. 10 usuarios simultáneos

En la primera prueba se establece un numero de 10 peticiones simultaneas en un tiempo de 5 segundos y sin repeticiones como se puede observar en la figura 22.

Figura 22. Configuración peticiones prueba de estrés 1



En la figura 23 se muestran los resultados obtenidos por la primera prueba, donde se da a conocer el número de peticiones simultaneas que se realizaron, promedio de respuesta, desviación estándar, porcentaje de error y el rendimiento de peticiones sobre segundo.

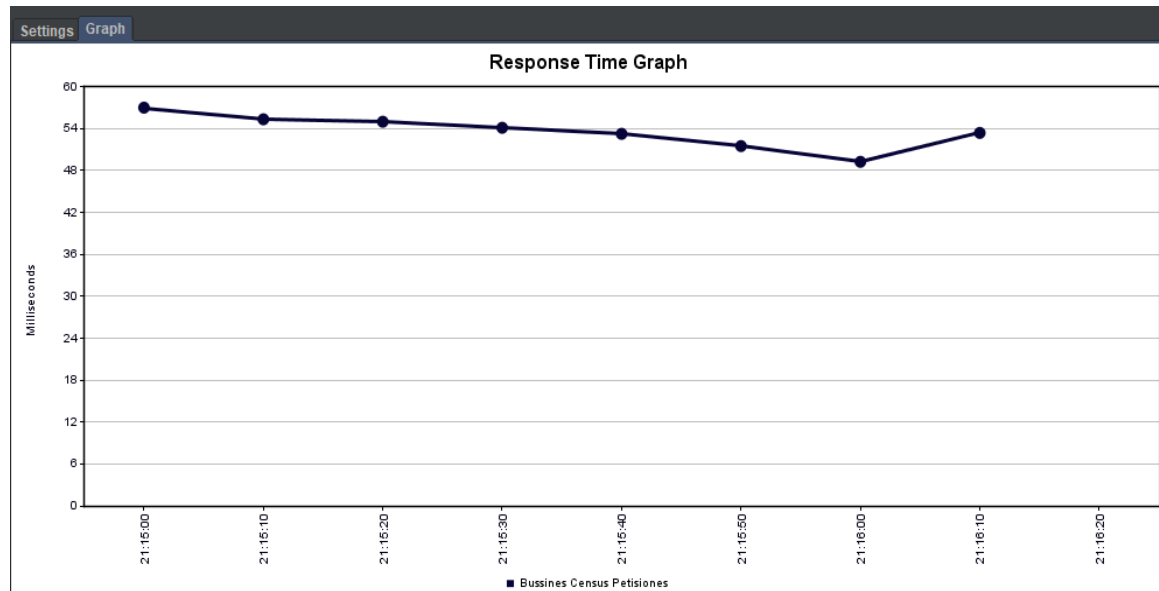
Figura 23. Resultados para la prueba de estrés 1.

The screenshot shows the Summary Report window with the following data:

| Label | # Samples | Average | Min | Max | Std. Dev. | Error % | Throughput | Received KB/s... | Sent KB/sec | Avg. Bytes |
|-----------------|-----------|---------|-----|-----|-----------|---------|------------|------------------|-------------|------------|
| Bussines Cen... | 60 | 52 | 28 | 95 | 17.61 | 0.00% | 41.4/min | 0.72 | 0.12 | 1069.0 |
| TOTAL | 60 | 52 | 28 | 95 | 17.61 | 0.00% | 41.4/min | 0.72 | 0.12 | 1069.0 |

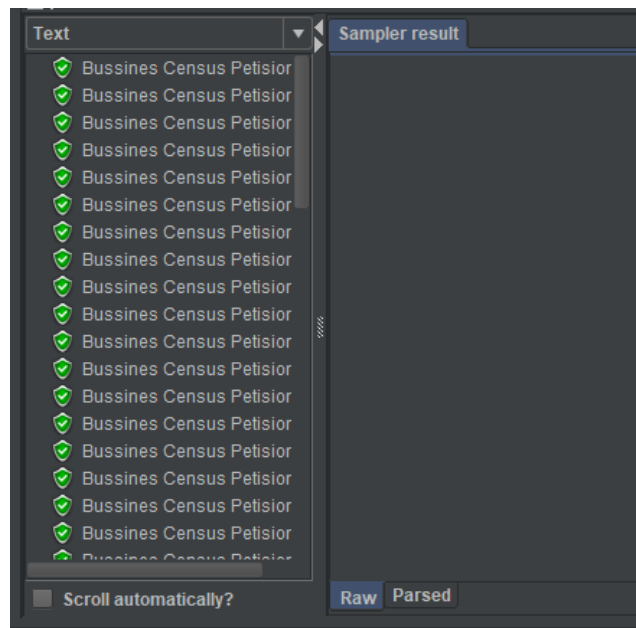
Mediante la figura 24 se aprecia la velocidad de respuesta de las peticiones simultaneas medidas en milisegundos.

Figura 24. Grafica de resultados de la prueba de estrés 1.



En la figura 25 se observa la cantidad de peticiones correctas que el servidor respondió.

Figura 25. Resultado de peticiones para la prueba de estrés 1.



1.4.2.2 Prueba de estrés 1. Análisis de resultados. Realizando el análisis de la prueba 1 se evidencio que con 10 peticiones simultaneas no se presenta ningún error en por parte del servidor, además se aprecia que la respuesta promedio para cada petición es de 52 milisegundos.

1.4.3 Prueba de estrés 2. 100 usuarios simultáneos

Con la configuración de la prueba para 100 usuarios se obtuvo los siguientes resultados.

Figura 26. Resultados para la prueba de estrés 2.

Summary Report

Name: Summary Report

Comments:

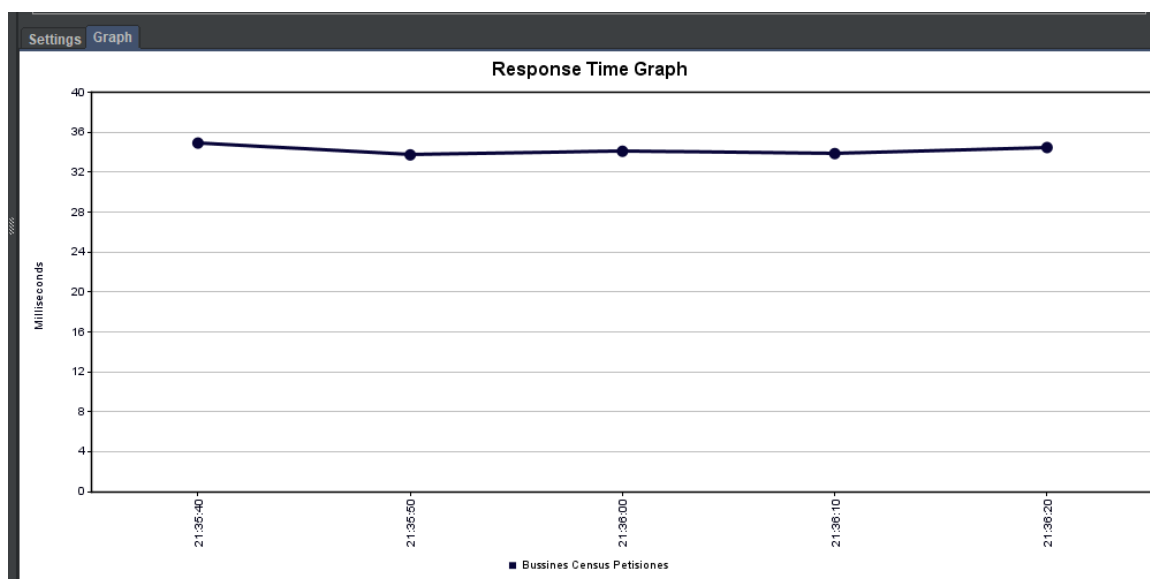
Write results to file / Read from file

Filename Log/Display Only: Errors Successes

| Label | # Samples | Average | Min | Max | Std. Dev. | Error % | Throughput | Received KB/s... | Sent KB/sec | Avg. Bytes |
|-----------------|-----------|---------|-----|------|-----------|---------|------------|------------------|-------------|------------|
| Bussines Cen... | 600 | 115 | 42 | 1395 | 182.72 | 0.00% | 16.4/sec | 17.07 | 2.94 | 1069.0 |
| TOTAL | 600 | 115 | 42 | 1395 | 182.72 | 0.00% | 16.4/sec | 17.07 | 2.94 | 1069.0 |

En la figura 26 se muestran los resultados obtenidos por la segunda prueba, donde se da a conocer el número de peticiones simultaneas que se realizaron, promedio de respuesta, desviación estándar, porcentaje de error y el rendimiento de peticiones sobre segundo.

Figura 27. Grafica de resultados de la prueba de estrés 2.



Mediante la figura 27 se aprecia la velocidad de respuesta de las peticiones simultaneas medidas en milisegundos.

1.4.3.1 Prueba de estrés 2. Análisis de resultados. Realizando el análisis de la prueba 2 se evidencio que con 100 peticiones simultaneas no se presenta ningún error en por parte del servidor, además se aprecia que la respuesta promedio para cada petición es de 115 milisegundos.

1.4.4 Prueba de estrés 3. 1000 usuarios simultáneos

Figura 28. Resultados para la prueba de estrés 3.

Summary Report

Name: Summary Report

Comments:

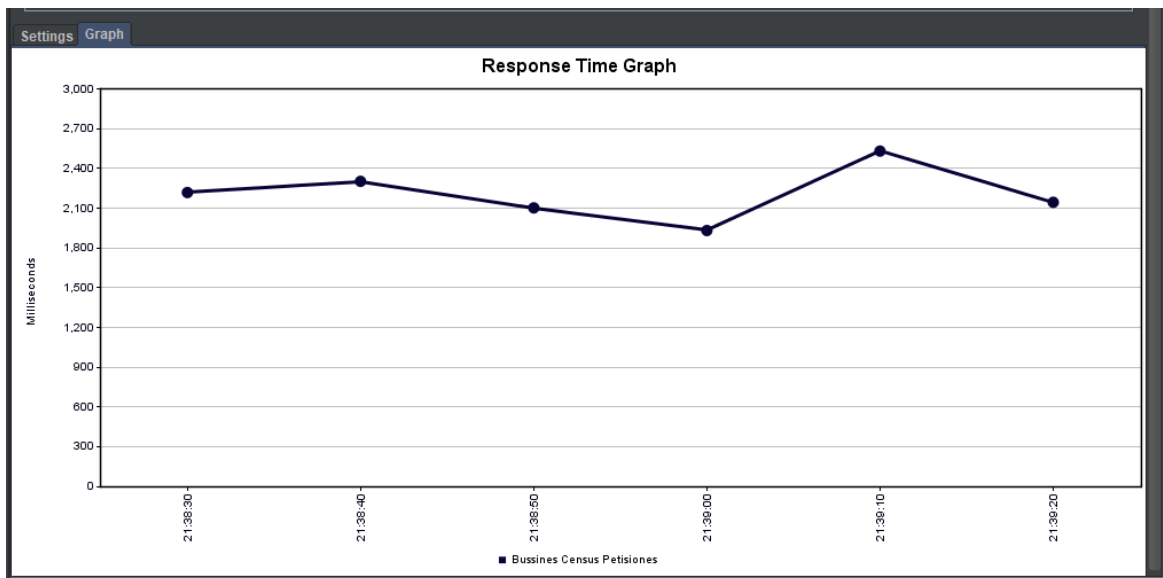
Write results to file / Read from file

Filename Browse... Log/Display Only: Errors Successes

| Label | # Samples | Average | Min | Max | Std. Dev. | Error % | Throughput | Received KB/s... | Sent KB/sec | Avg. Bytes |
|-----------------|-----------|---------|-----|------|-----------|---------|------------|------------------|-------------|------------|
| Bussines Cen... | 6000 | 2193 | 95 | 5080 | 1183.55 | 29.03% | 87.9/sec | 118.24 | 11.21 | 1377.3 |
| TOTAL | 6000 | 2193 | 95 | 5080 | 1183.55 | 29.03% | 87.9/sec | 118.24 | 11.21 | 1377.3 |

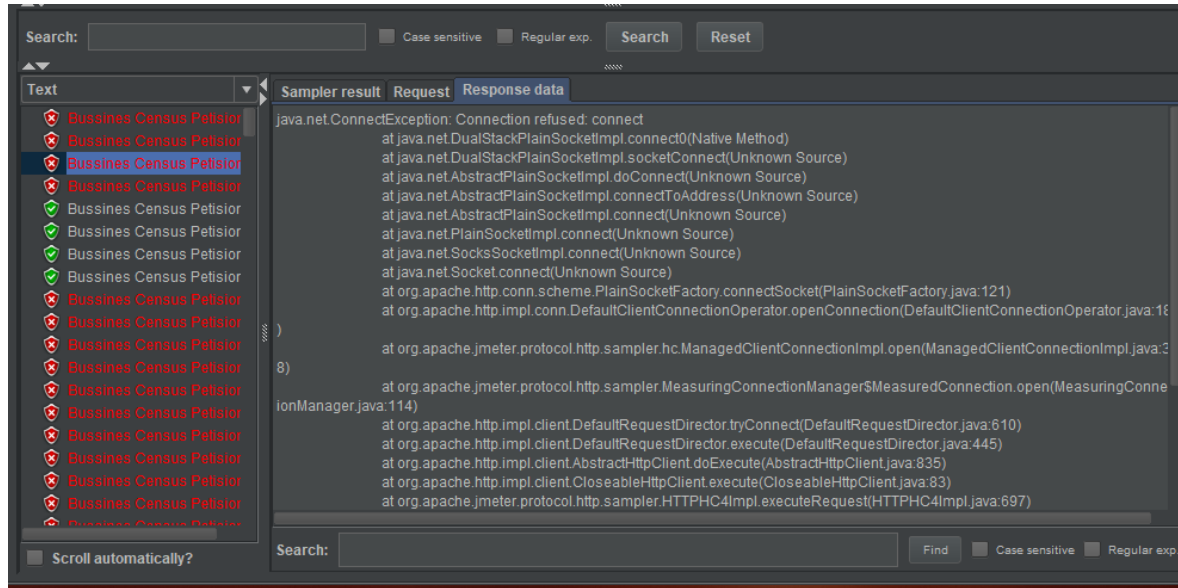
En la figura 28 se muestran los resultados obtenidos por la tercera prueba, donde se da a conocer el número de peticiones simultaneas que se realizaron, promedio de respuesta, desviación estándar, porcentaje de error y el rendimiento de peticiones sobre segundo.

Figura 29. Grafica de resultados de la prueba de estrés 3.



Mediante la figura 29 se aprecia la velocidad de respuesta de las peticiones simultaneas medidas en milisegundos.

Figura 30. Respuesta del servidor errónea prueba de estrés 3.



En la figura 30. Se evidencia que, con 1000 peticiones, existe un incremento de los errores en la respuesta del servidor.

1.4.4.1 Prueba de estrés 3. Análisis de resultados. Según los resultados arrojados por la prueba 3, se observa que el promedio de respuesta incrementa considerablemente a 2193 milisegundos, lo cual involucra mayor tiempo de respuesta del servidor. Además, se presenta un margen de error de 23.09% en la representación de las respuestas erróneas.

1.4.5 Análisis general de las pruebas de estrés. Considerando las tres pruebas de estrés se logró apreciar que el servidor web respondió adecuadamente ante peticiones simultaneas no tan demandantes, dando un promedio general de respuesta en milisegundos aceptable.

2. RESULTADOS OBTENIDOS

La aplicación desarrollada fue de gran ayuda en la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales, ya que tiene un funcionamiento ideal para la recolección de datos, consulta y reportes. El administrador y los tabuladores son quienes hacen el uso de este software facilitando el acceso a la información y llevando un registro de las empresas que actualmente están en funcionamiento en la ciudad de Ipiales. Al tener una base de datos de las entidades, se pudo tomar decisiones acerca de la problemática que se estaba evidenciando, que es la informalidad de las empresas, ya que como zona fronteriza está aumentando constantemente, siendo así, la afectación del progreso de la Cámara de Comercio y las pérdidas económicas en tiempos de apreciación cambiaria o ganancias en épocas de devaluación. Es por eso que la sistematización de este censo da la oportunidad de brindar información actualizada con los índices exactos de cada ítem de evaluación que fueron otorgados por la misma entidad, para posteriormente se pueda tomar las debidas decisiones acerca de esta problemática.

En este proyecto se ha mencionado el uso del papel en las encuestas, donde la Cámara de Comercio asumió los costos de los formularios, que aproximadamente es de \$2.400.000 pesos representado un 100% del censo empresarial, pero con el desarrollo de esta aplicación, tanto el uso del papel y de las impresiones se reduce a un 50%.

De igual modo, los resultados arrojados para la toma de decisiones se redujeron a reportes parciales, los cuales permitieron tener la información diariamente, sin tener que esperar a los 6 meses para tener informes completos del censo empresarial.

Teniendo en cuenta el análisis, la selección de tecnologías, la metodología a seguir y otras herramientas a utilizar en el proyecto, se logró el desarrollo de una aplicación web, integrada por dos módulos generales, uno de ellos es la consulta y reportes, el cual permite observar la información por medio de tablas y gráficos de los datos que fueron recolectados en la encuesta del censo empresarial de la Cámara de Comercio de Ipiales. Además de descargar las tablas en documento formato .xlsx e imágenes para el caso de los gráficos.

2.1 Requerimientos de funcionamiento

2.1.1 Usuario. La aplicación fue dirigida al personal de la empresa, que tenga la capacidad necesaria e interés para manejar un computador o equipo portátil, como también dispositivos inteligentes ya sean smartphones o Tablet. Resaltando que una de las funciones del programa necesita acceso a internet; la aplicación posee un diseño de interfaz amigable e interactivo, para así lograr que el usuario pueda manipularlo de manera fácil y rápida.

2.1.2 Requerimientos de software. Para la creación de la aplicación web, es necesario la instalación de un servidor web (Apache), un motor de base de datos PostgreSQL, la utilización de lenguajes de programación como PHP, JavaScript, el uso de frameworks como Bootstrap y Angular, tecnología Ajax y un editor de texto para poder realizar la programación, en este caso se utiliza Sublime Text 3.

Para este módulo, se utilizó bibliotecas como sweetAlert, AnguComplete-alt.

2.1.3 Requerimientos de hardware. Para la instalación del programa es necesario un equipo de cómputo, con procesador Core i5 de 5° generación, memoria RAM de 8 GB y almacenamiento disponible 3.5 GB.

2.1.4 Descripción de funcionamiento de aplicación Business Census módulo Administración y recolección de la información.

2.1.5 Interfaz principal

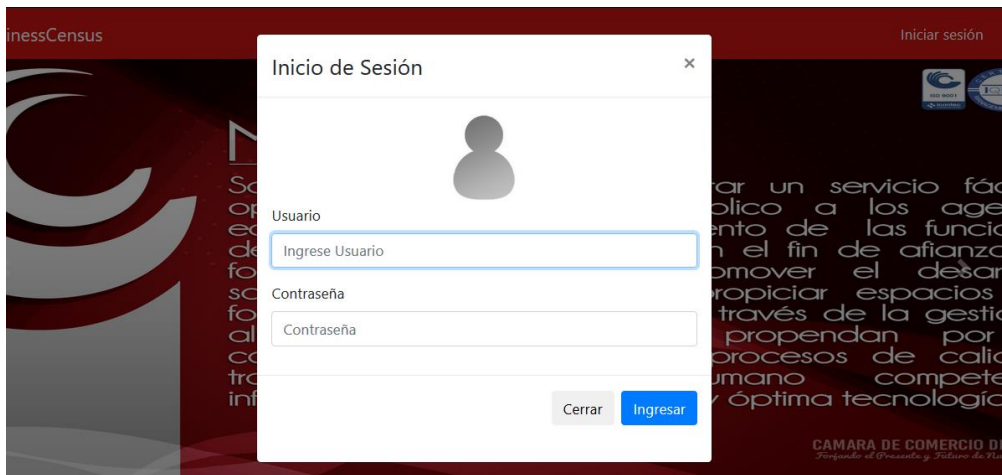
Figura 31. Interfaz principal



En la figura 31. Indica la página principal de la aplicación, donde se muestra información básica de la empresa y el inicio de sesión para poder ingresar a las demás funcionalidades.

2.1.6 Interfaz de inicio de sesión.

Figura 32. Interfaz de inicio de sesión.



En la figura 32 se muestra la interfaz donde se solicita digitar el usuario y contraseña para ingresar a la aplicación.

2.1.7 Interfaz administrador.

Figura 33. Interfaz administrador.



La figura 33 muestra que es la interfaz del usuario administrador, con sus diferentes opciones.

2.1.8 Interfaz registrar usuarios.

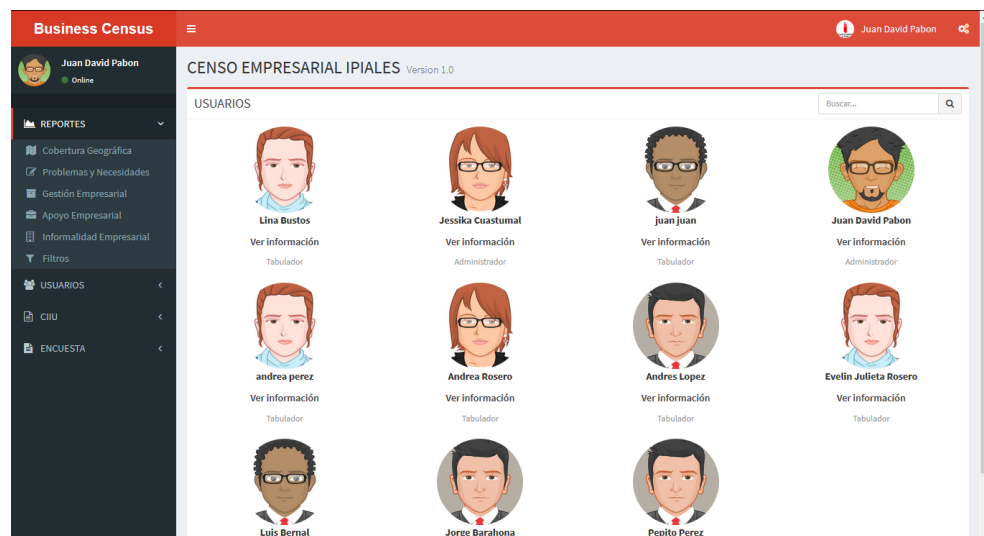
Figura 34. Interfaz registrar usuarios.

The screenshot shows the 'Business Census' application interface. The top navigation bar is red with the text 'Business Census' and a user profile 'Juan David Pabon' with a status 'Online'. The main content area is titled 'CENSO EMPRESARIAL IPIALES Version 1.0'. On the left, there is a dark sidebar menu with options: 'REPORTES', 'USUARIOS', 'Agregar Usuarios', 'Listar Usuarios', 'CIU', and 'ENCUESTA'. The main area displays a form titled 'CREACIÓN DE USUARIOS' with a 'Seleccione avatar' dropdown. The form fields are: 'Cédula de Ciudadanía' (with a '# Cédula' placeholder), 'Nombres del usuario' (with a 'Nombre' placeholder), 'Apellidos del usuario' (with an 'Apellido' placeholder), 'Contraseña' (with a 'Contraseña' placeholder and a search icon), and 'Confirmar contraseña' (with a 'Confirmar contraseña' placeholder and a search icon). At the bottom of the form are two buttons: 'Cancelar' (red) and 'Guardar Usuario' (blue).

En la figura 34 se muestra la interfaz para registrar los usuarios tabuladores, donde todos los campos son obligatorios, puesto que, se necesitan para la administración de estos.

2.1.9 Interfaz listar usuarios.

Figura 35. Interfaz listar usuarios.



En la figura 35 se muestran la interfaz de los usuarios registrados en la aplicación, en esta vista se encuentra una lista encabezada con el avatar del usuario, la descripción del tipo de usuario y un enlace para modificar cada uno de ellos.

2.1.10 Interfaz modificar usuarios.

Figura 36. Interfaz modificar usuarios.

MODIFICAR USUARIO

NOMBRE DEL USUARIO **APELLIDO DEL USUARIO** **AVATAR** Seleccione

Formularios Registrados

| CÓDIGO FORMULARIO | EMPRESA | FECHA DE REGISTRO | ESTADO | MODIFICAR |
|-------------------|-----------|-------------------|----------|-----------|
| 568 | panaderia | 2018-08-07 | Aceptada | |
| 890 | ley | 2018-08-07 | Aceptada | |
| 456 | estrella | 2018-08-07 | Aceptada | |
| 123457 | tienda | 2018-08-07 | Aceptada | |
| 123 | EXITO | 2018-08-07 | Aceptada | |

En la figura 36 se observa los campos a modificar, además de desplegar una tabla con las encuestas que ha registrado el usuario.

2.1.11 Interfaz registrar formularios.

Figura 37. Interfaz registrar formularios.

Business Census

CENSO EMPRESARIAL IPIALES Version 1.0

CENSO EMPRESARIAL DE IPIALES 2018 FORMULARIO DE UNIDADES CENSALES F-01

Número de planilla

CUESTIONARIO CENSAL BÁSICO

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO **DIRECCIÓN** **BARRIO**

ESTRATO **TELÉFONO** **NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL**

CUESTIONARIO CENSAL AMPLIADO

CARACTERIZACIÓN

P1. ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA

P2. TIPO DE EMPLAZAMIENTO DE LA EMPRESA

P3. TIPO DE IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

P4. ¿EL ESTABLECIMIENTO SE ENCUENTRA REGISTRADO EN CÁMARA DE COMERCIO?

P5. TIPO DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS QUE OFRECE LA EMPRESA

P6. CLASIFICACIÓN CIU

En la figura 37 se aprecia el formato del censo empresarial, en este se debe diligenciar los campos dependiendo de los datos recolectados por los encuestadores.

2.1.12 Interfaz listar formularios.

Figura 38. Interfaz listar formularios.

| | CÓDIGO FORMULARIO | EMPRESA | FECHA DE REGISTRO | TABULADOR | CEDULA TABULADOR | ESTADO | MODIFICAR |
|---|-------------------|-----------|-------------------|------------------|------------------|-----------|-------------------|
| 1 | 43242 | Alkosto | 2018-02-03 | Brayan Cordoba | 1 | Rechazada | |
| 2 | 3234 | Prueba | 2018-08-07 | Juan David Pabon | 1085 | Aceptada | ✎ |
| 3 | 568 | panadería | 2018-08-07 | Juan David Pabon | 123 | Aceptada | ✎ |
| 4 | 890 | ley | 2018-08-07 | Juan David Pabon | 123 | Aceptada | ✎ |
| 5 | 456 | estrella | 2018-08-07 | Juan David Pabon | 123 | Aceptada | ✎ |
| 6 | 123457 | tienda | 2018-08-07 | Juan David Pabon | 123 | Aceptada | ✎ |
| 7 | 123 | EXITO | 2018-08-07 | Juan David Pabon | 123 | Aceptada | ✎ |

En la figura 38 se muestra una lista con las encuestas registradas en la aplicación, en esta se describe el código de formulario, empresa, fecha de registro, el usuario que la ingreso y además el enlace para su modificación.

2.1.13 Interfaz modificar formulario.

Figura 39. Interfaz modificar formulario.

MODIFICAR CUESTIONARIO

CARACTERIZACIÓN

P1. ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA
Activa

P2. TIPO DE EMPLEAMIENTO DE LA EMPRESA
Local u Oficina

P3. TIPO DE IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA
NIT

P4. ¿EL ESTABLECIMIENTO SE ENCUENTRA REGISTRADO EN CÁMARA DE COMERCIO?
Si

P5. TIPO DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS QUE OFRECE LA EMPRESA
papa

P6. CLASIFICACIÓN CIU
A 0112

P7. ¿COMO SE CLASIFICA LA EMPRESA?
Mediana Empresa

P8. CLASIFICACIÓN JURÍDICA DE LA EMPRESA
Persona Natural

P9. ESTABLEZCA CUALES DE LOS SIGUIENTES REGISTROS SE ENCUENTRAN VIGENTES
Determine "Si" o "No"
 RUT SI NO
 Registro Mercantil SI NO
 Registro de Contabilidad SI NO

P10. TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA
De 5 a menos de 10 años

P11. NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS Y CARACTERÍSTICA JURÍDICA DE LOS MISMOS
1 Establecimiento Principal Sucursal

En la figura 39 se muestra el formulario del censo empresarial ampliado, donde se cargan los datos con los que está registrado para su posterior modificación.

2.1.14 Interfaz listar códigos CIU.

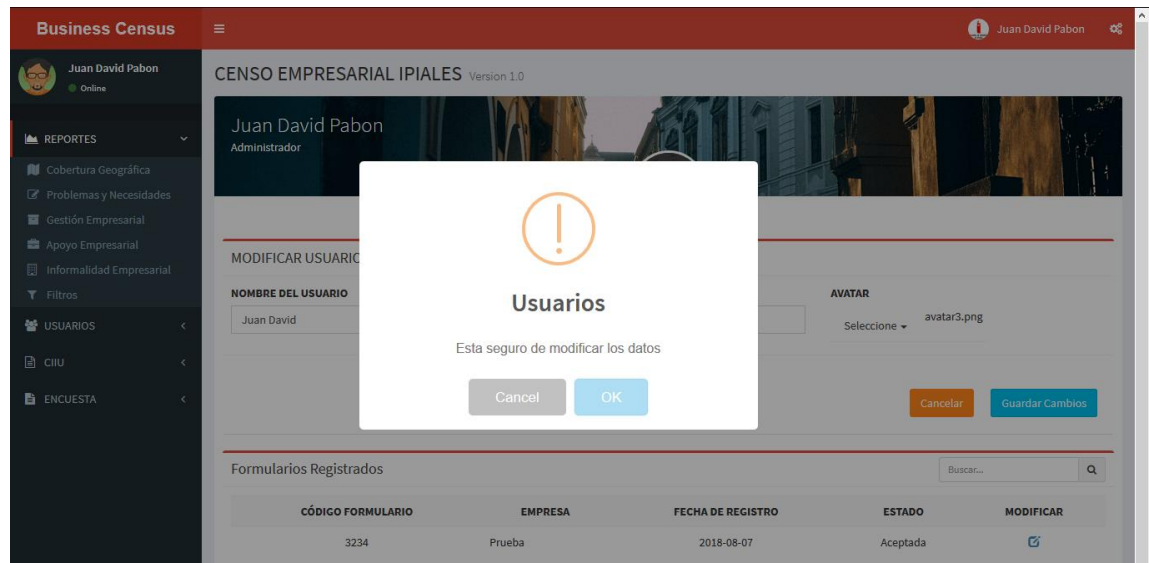
Figura 40. Interfaz listar códigos CIU.

| CÓDIGO CIU | Descripción | Sección | División | Grupo | Opciones |
|------------|--|---------|----------|-------|----------|
| A0113 | Cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos | A | 01 | 011 | |
| A0112 | Cultivo de arroz | A | 01 | 011 | |
| A0111 | Cultivo de cereales (excepto arroz), legumbres y semillas oleaginosas | A | 01 | 011 | |
| B0620 | Extracción de gas natural | B | 06 | 062 | |
| B0610 | Extracción de petróleo crudo | B | 06 | 061 | |
| T9700 | Actividades de los hogares individuales como empleadores de personal doméstico | T | 97 | 970 | |

En la figura 40 se muestra la lista con los códigos CIU que están almacenados en la aplicación web.

2.1.15 Interfaz de mensajes.

Figura 41. Interfaz de mensajes.



En la figura 41 se observa el formato de los mensajes que utiliza la aplicación en diferentes interfaces.

2.1.16 Interfaz del tabulador.

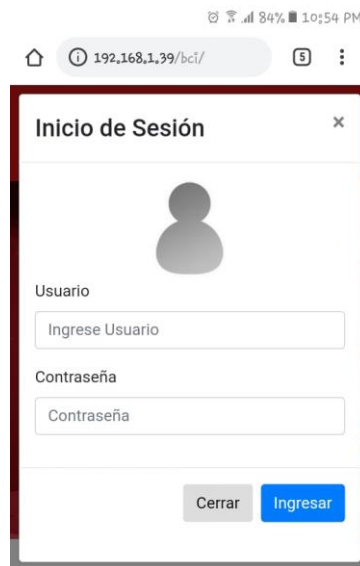
Figura 42. Interfaz del tabulador.



En la figura 42. Se muestra como es la interfaz de los usuarios tabuladores y su opción para ingresar los formularios de encuesta al sistema.

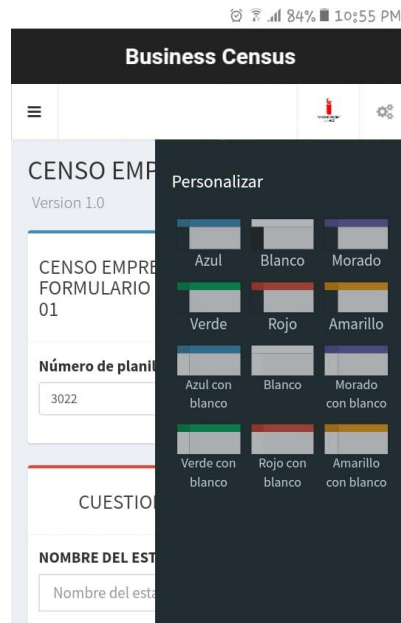
2.1.17 Interfaz de la aplicación en un dispositivo móvil.

Figura 43. Interfaz de la aplicación en un dispositivo móvil.



En la figura 43 se muestra la visualización del login en un dispositivo móvil.

Figura 44. Interfaz de selección de estilo.



En la figura 44 se muestra cómo se visualiza la opción de selección de estilo de la aplicación.

3. CONCLUSIONES

La aplicación Business Census permitió el control y el análisis de la información recolectada por el censo empresarial de la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales.

Esta aplicación permitió el acceso a la información desde cualquier dispositivo que cuente con un navegador web. Ya que esta, se adapta a tamaño de la pantalla del dispositivo.

La Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales tuvo beneficios a nivel de satisfacción al usuario, aumento de la eficiencia en la obtención de resultados en un menor tiempo, reducción de costes sin afectar la calidad de la información, todo esto, gracias a la implementación del software.

El desarrollo de la aplicación Business Census fue enfocado para la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales, no obstante, es posible adaptarla fácilmente a otras entidades que realicen actividades similares como la de esta.

4. RECOMENDACIONES

La Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales, deberá tener los equipos de cómputo necesarios y un espacio locativo adecuado para poder ejecutar las tareas correspondientes al censo empresarial.

Para que los usuarios de la Cámara de Comercio de la ciudad de Ipiales puedan hacer uso de esta plataforma a través de internet, se debe adquirir un servicio de hosting, para así garantizar que el uso de la aplicación esté disponible en cualquier momento.

Adquirir la licencia de cada una de las herramientas utilizadas en la construcción del software, con el fin de tener acceso a las diferentes funcionalidades que ellas otorgan al momento de desarrollar.

Para la descarga de las gráficas correspondientes en el módulo de reportes, se tendrá que tener acceso a internet, ya que algunas funcionalidades de las bibliotecas utilizadas en el programa requieren de este servicio.

BIBLIOGRAFÍA

CSA CENTRO DE SISTEMATIZACION AMBIENTAL S.A.S [en línea] <
<http://www.csacolombia.com/productos/censo-empresarial.html>> [citado el 4 de
septiembre del 2017]

BIBLIOTECA DIGITAL [en línea] <
<http://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/14093>> [citado el 4 de septiembre
del 2017]

CENSO EMPRESARIAL GEOREFERENCIADO[en línea] <
<http://parquesoftpereira.com/156-caso-de-xito-censo-empresarial-georeferenciado.html>> [citado el 4 de septiembre del 2017]

Pérez A. Oiver Andrés. Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de
software RUP-MSF-XP-SCRUM. [en línea].
<http://biblioteca.uniminuto.edu/ojs/index.php/Inventum/article/view/9/9> [05 de
Septiembre 2017].

INFOGRAFÍA: LAS 6 ETAPAS DEL DESARROLLO DE PROYECTOS WEB.[EN
LINEA]<<https://www.campusmvp.es/recursos/post/infografia-las-6-etapas-del-desarrollo-de-proyectos-web.aspx>>[30 de julio 2018]

¿QUÉ TIPOS DE APLICACIONES WEB EXISTEN? [en línea]
<<http://fp.uoc.edu/blog/los-tipos-de-aplicaciones-web-que-existen/>> [1 de Julio
2018]

LUJAN, S (2010) PROGRAMACIONES DE APLICACIONES WEB: HISTORIA,
PRINCIPIOS BÁSICOS Y CLIENTES WEB. SAN VICENTE (ALICANTE).
EDITORIAL CLUB UNIVERSITARIO

CUESTIONARIO CENSAL AMPLIADO

CARACTERIZACIÓN

Tiene como objetivo determinar las características empresariales de todas las unidades productivas

| | |
|---|--|
| <p>P1. ¿EL ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA ES?</p> <p><i>Seleccione sólo una opción</i></p> <p style="text-align: right;">[V18]</p> <p>Activa <input type="radio"/> 1</p> <p>En liquidación <input type="radio"/> 2</p> | <p>P2. DETERMINE CUAL ES EL TIPO DE EMPLAZAMIENTO DE SU EMPRESA</p> <p><i>Seleccione sólo una opción</i></p> <p style="text-align: right;">[V19]</p> <p>Local u Oficina <input type="radio"/> 1</p> <p>Vivienda con actividad económica <input type="radio"/> 2</p> <p>Puesto Fijo <input type="radio"/> 3</p> <p>Fabrica <input type="radio"/> 4</p> <p>No informa <input type="radio"/> 5</p> |
| <p>P3. ¿CUAL ES EL TIPO DE IDENTIFICACIÓN DE SU EMPRESA?</p> <p><i>Seleccione sólo una opción</i></p> <p style="text-align: right;">[V20]</p> <p>NIT <input type="radio"/> 1</p> <p>C.C. <input type="radio"/> 2</p> <p>C.E. <input type="radio"/> 3</p> <p>No informa <input type="radio"/> 4</p> | <p>P4. ¿EL ESTABLECIMIENTO SE ENCUENTRA REGISTRADO EN CÁMARA DE COMERCIO?</p> <p><i>Seleccione sólo una opción</i></p> <p style="text-align: right;">[V21]</p> <p>Si <input type="radio"/> 1</p> <p>No <input type="radio"/> 2</p> <p>No informa <input type="radio"/> 3</p> |
| <p>P5. ¿ESTABLEZCA EL TIPO DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS QUE OFRECE SU EMPRESA?</p> <p style="text-align: right;">[V22]</p> <p>.....</p> <p>.....</p> | <p>P6. CLASIFICACIÓN CIIU Rev. 4</p> <p style="text-align: right;">[V23]</p> <p>.....</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-------------------------------------|----------------------------|---|----------------------------|--------------------------------|---|--|--------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|---|--|-------------------------|---|-------------------------|---|---|------------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|------------------------|---|-------------------------|--|---|--------------------------|-------------------------------|---|-------|--------------------------|---|--------------------------|---|----|-------------------------|---|-------------------------|-----|---|---------|--------------------|---|---------|--------------------------|---|---------|----------------------------------|---|---------|-----------------|---|---------|--------------------------|---|---------|------------------------|---|---------|-----|---|---------|--------------------|---|---------|--------------------|---|--|
| P7. ¿COMO SE CLASIFICA SU EMPRESA? <i>Seleccione sólo una opción</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Microempresa <input type="radio"/> 1 [V24] | Pequeña Empresa <input type="radio"/> 2 [V24] | Mediana Empresa <input type="radio"/> 3 [V24] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gran Empresa <input type="radio"/> 4 [V24] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P8. ¿CUAL ES LA CLASIFICACIÓN JURÍDICA DE SU EMPRESA? <i>Seleccione sólo una opción</i> | P9. ESTABLEZCA CUALES DE LOS SIGUIENTES REGISTROS SE ENCUENTRAN VIGENTES <i>Determine "Si" o "No"</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Persona Natural</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 1</td></tr> <tr><td>Persona Jurídica</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 2</td></tr> <tr><td>Sociedad limitada</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>Sociedad anónima</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 4</td></tr> <tr><td>Empresa Unipersonal</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 5</td></tr> <tr><td>Asociaciones sin ánimo de lucro</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 6</td></tr> <tr><td>Sociedad en comandita simple</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 7</td></tr> <tr><td>Fundaciones sin ánimo de lucro</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 8</td></tr> <tr><td>Corporaciones sin ánimo de lucro</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 9</td></tr> <tr><td>Sucursal de sociedad extranjera</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 10</td></tr> <tr><td>Sociedad en comandita por acciones</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 11</td></tr> <tr><td>Organizaciones de economía solidaria</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 12</td></tr> <tr><td>Sociedad de hecho</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 13</td></tr> <tr><td>Sociedad colectiva</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 14</td></tr> <tr><td>Empresa comercial e industrial del Estado</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 15</td></tr> <tr><td>Sociedad de economía mixta</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 16</td></tr> <tr><td>Otra</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 17</td></tr> <tr><td>No informa</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 18</td></tr> </table> | Persona Natural | <input type="radio"/> 1 | Persona Jurídica | <input type="radio"/> 2 | Sociedad limitada | <input type="radio"/> 3 | Sociedad anónima | <input type="radio"/> 4 | Empresa Unipersonal | <input type="radio"/> 5 | Asociaciones sin ánimo de lucro | <input type="radio"/> 6 | Sociedad en comandita simple | <input type="radio"/> 7 | Fundaciones sin ánimo de lucro | <input type="radio"/> 8 | Corporaciones sin ánimo de lucro | <input type="radio"/> 9 | Sucursal de sociedad extranjera | <input type="radio"/> 10 | Sociedad en comandita por acciones | <input type="radio"/> 11 | Organizaciones de economía solidaria | <input type="radio"/> 12 | Sociedad de hecho | <input type="radio"/> 13 | Sociedad colectiva | <input type="radio"/> 14 | Empresa comercial e industrial del Estado | <input type="radio"/> 15 | Sociedad de economía mixta | <input type="radio"/> 16 | Otra | <input type="radio"/> 17 | No informa | <input type="radio"/> 18 | <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V26].+</td></tr> <tr><td>RUT</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V28].+</td></tr> <tr><td>Registro Mercantil</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V30].+</td></tr> <tr><td>Registro de Contabilidad</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V32].+</td></tr> <tr><td>Registro de Industria y Comercio</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V34].+</td></tr> <tr><td>Sayco y Acinpro</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V36].+</td></tr> <tr><td>Licencia de construcción</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V38].+</td></tr> <tr><td>Certificado de Calidad</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V40].+</td></tr> <tr><td>RUP</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V41].+</td></tr> <tr><td>Registro sanitario</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V42].+</td></tr> <tr><td>Registro Turístico</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;"></td></tr> </table> | | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V26].+ | RUT | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V28].+ | Registro Mercantil | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V30].+ | Registro de Contabilidad | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V32].+ | Registro de Industria y Comercio | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V34].+ | Sayco y Acinpro | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V36].+ | Licencia de construcción | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V38].+ | Certificado de Calidad | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V40].+ | RUP | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V41].+ | Registro sanitario | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V42].+ | Registro Turístico | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| Persona Natural | <input type="radio"/> 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Persona Jurídica | <input type="radio"/> 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sociedad limitada | <input type="radio"/> 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sociedad anónima | <input type="radio"/> 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Empresa Unipersonal | <input type="radio"/> 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Asociaciones sin ánimo de lucro | <input type="radio"/> 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sociedad en comandita simple | <input type="radio"/> 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fundaciones sin ánimo de lucro | <input type="radio"/> 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corporaciones sin ánimo de lucro | <input type="radio"/> 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sucursal de sociedad extranjera | <input type="radio"/> 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sociedad en comandita por acciones | <input type="radio"/> 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Organizaciones de economía solidaria | <input type="radio"/> 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sociedad de hecho | <input type="radio"/> 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sociedad colectiva | <input type="radio"/> 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Empresa comercial e industrial del Estado | <input type="radio"/> 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sociedad de economía mixta | <input type="radio"/> 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otra | <input type="radio"/> 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No informa | <input type="radio"/> 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V26].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RUT | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V28].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro Mercantil | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V30].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de Contabilidad | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V32].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro de Industria y Comercio | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V34].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sayco y Acinpro | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V36].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Licencia de construcción | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V38].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Certificado de Calidad | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V40].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RUP | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V41].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro sanitario | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V42].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Registro Turístico | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P11. ESTABLEZCA EL NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS Y CARACTERÍSTICA JURÍDICA DE LOS MISMOS | P10. TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA <i>Seleccione sólo una opción</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V46].+</td></tr> <tr><td>1 Establecimiento</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V48].+</td></tr> <tr><td>Entre 2 y 5 Establecimientos</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V50].+</td></tr> <tr><td>Entre 6 y 10 Establecimientos</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V52].+</td></tr> <tr><td>Más de 10 Establecimientos</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V54].+</td></tr> <tr><td>No informa</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;"></td></tr> </table> | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V46].+ | 1 Establecimiento | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V48].+ | Entre 2 y 5 Establecimientos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V50].+ | Entre 6 y 10 Establecimientos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V52].+ | Más de 10 Establecimientos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V54].+ | No informa | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Menos de 1 año</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 1</td></tr> <tr><td>De 1 a menos de 3 años</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 2</td></tr> <tr><td>De 3 a menos de 5 años</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>De 5 a menos de 10 años</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 4</td></tr> <tr><td>10 años o más</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 5</td></tr> <tr><td>No informa</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 6</td></tr> </table> | | Menos de 1 año | <input type="radio"/> 1 | De 1 a menos de 3 años | <input type="radio"/> 2 | De 3 a menos de 5 años | <input type="radio"/> 3 | De 5 a menos de 10 años | <input type="radio"/> 4 | 10 años o más | <input type="radio"/> 5 | No informa | <input type="radio"/> 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V46].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 Establecimiento | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V48].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entre 2 y 5 Establecimientos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V50].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entre 6 y 10 Establecimientos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V52].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Más de 10 Establecimientos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V54].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No informa | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Menos de 1 año | <input type="radio"/> 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| De 1 a menos de 3 años | <input type="radio"/> 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| De 3 a menos de 5 años | <input type="radio"/> 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| De 5 a menos de 10 años | <input type="radio"/> 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 años o más | <input type="radio"/> 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No informa | <input type="radio"/> 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V46].+</td></tr> <tr><td>1 empleo</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V48].+</td></tr> <tr><td>2 a 5 empleos</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V50].+</td></tr> <tr><td>6 a 10 empleos</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V52].+</td></tr> <tr><td>11 a 20 empleos</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V54].+</td></tr> <tr><td>21 a 50 empleos</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;"></td></tr> <tr><td>51 a 200 empleos</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;"></td></tr> <tr><td>Más de 201 trabajadores</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;"></td></tr> <tr><td>No informa</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;"></td></tr> </table> | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V46].+ | 1 empleo | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V48].+ | 2 a 5 empleos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V50].+ | 6 a 10 empleos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V52].+ | 11 a 20 empleos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V54].+ | 21 a 50 empleos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | 51 a 200 empleos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | Más de 201 trabajadores | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | No informa | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | P12. ¿CUANTOS EMPLEOS GENERA LA EMPRESA? <i>Seleccione sólo una opción</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V46].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 empleo | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V48].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 a 5 empleos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V50].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 a 10 empleos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V52].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 a 20 empleos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V54].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 a 50 empleos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 a 200 empleos | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Más de 201 trabajadores | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No informa | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P13. ¿SUS EMPLEADOS POSEEN ALGÚN TIPO DE CONTRATO LABORAL? <i>Seleccione sólo una opción</i> | P14. ESTABLEZCA CUALES DE LOS SIGUIENTES APORTES A SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES SE ENCUENTRA PAGANDO | P15. EN EL DESARROLLO DE SU ACTIVIDAD PRODUCTIVA, HA REALIZADO NEGOCIOS EN DÓLARES <i>Seleccione sólo una opción</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Si</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 1</td></tr> <tr><td>Laboral</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 2</td></tr> <tr><td>A termino indefinido</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 3</td></tr> <tr><td>A termino fijo</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 4</td></tr> <tr><td>No laboral</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 5</td></tr> <tr><td>Prest. de servicios</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 6</td></tr> <tr><td>No</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 6</td></tr> </table> | Si | <input type="radio"/> 1 | Laboral | <input type="radio"/> 2 | A termino indefinido | <input type="radio"/> 3 | A termino fijo | <input type="radio"/> 4 | No laboral | <input type="radio"/> 5 | Prest. de servicios | <input type="radio"/> 6 | No | <input type="radio"/> 6 | <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V58]</td></tr> <tr><td>Salud</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V60]</td></tr> <tr><td>Pensión</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V62]</td></tr> <tr><td>Sena</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V64]</td></tr> <tr><td>ICBF</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V66]</td></tr> <tr><td>Caja de Compensación Familiar</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;">[V68]</td></tr> <tr><td>ARP</td><td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td><td style="text-align: right;"></td></tr> </table> | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V58] | Salud | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V60] | Pensión | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V62] | Sena | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V64] | ICBF | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V66] | Caja de Compensación Familiar | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V68] | ARP | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Si</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 1</td></tr> <tr><td>No</td><td style="text-align: right;"><input type="radio"/> 2</td></tr> </table> | Si | <input type="radio"/> 1 | No | <input type="radio"/> 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Si | <input type="radio"/> 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laboral | <input type="radio"/> 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A termino indefinido | <input type="radio"/> 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A termino fijo | <input type="radio"/> 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No laboral | <input type="radio"/> 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prest. de servicios | <input type="radio"/> 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | <input type="radio"/> 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V58] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Salud | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V60] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pensión | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V62] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sena | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V64] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ICBF | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V66] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caja de Compensación Familiar | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | [V68] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARP | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Si | <input type="radio"/> 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | <input type="radio"/> 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROBLEMAS Y NECESIDADES <i>Esta sección busca identificar los principales problemas de los empresarios de la ciudad de Ipiales</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P16. DETERMINE CUALES SON LOS PRINCIPALES PROBLEMAS Y NECESIDADES DE SU EMPRESA <i>Seleccione una o más opciones</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Dificultades de Seguridad</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 1</td></tr> <tr><td>Dificultades de Competencia Desleal</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 2</td></tr> <tr><td>Dificultades de Manejo Ambiental</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 3</td></tr> <tr><td>Dificultades de Financiamiento</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 4</td></tr> </table> | Dificultades de Seguridad | <input type="checkbox"/> 1 | Dificultades de Competencia Desleal | <input type="checkbox"/> 2 | Dificultades de Manejo Ambiental | <input type="checkbox"/> 3 | Dificultades de Financiamiento | <input type="checkbox"/> 4 | <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Dificultades de Recurso Humano</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 5</td></tr> <tr><td>Dificultades de Capacitación</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 6</td></tr> <tr><td>Dificultades con los Proveedores</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> 7</td></tr> </table> | Dificultades de Recurso Humano | <input type="checkbox"/> 5 | Dificultades de Capacitación | <input type="checkbox"/> 6 | Dificultades con los Proveedores | <input type="checkbox"/> 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades de Seguridad | <input type="checkbox"/> 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades de Competencia Desleal | <input type="checkbox"/> 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades de Manejo Ambiental | <input type="checkbox"/> 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades de Financiamiento | <input type="checkbox"/> 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades de Recurso Humano | <input type="checkbox"/> 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades de Capacitación | <input type="checkbox"/> 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dificultades con los Proveedores | <input type="checkbox"/> 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

GESTIÓN EMPRESARIAL

Busca determinar las características relacionadas con el manejo administrativo de las empresas de la ciudad

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------|--|--------------------------|--------------------------|---|----------------------------|--------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------|--|---|--------------------------|--|---------------------------|---|----------|--------------------------|--------------------------|----------|-----------------------------|--------------------------|-----|----------------|--------------------------|-----|-------------------------|--------------------------|---------------------|-----|-----|----------|
| <p>P17. DETERMINE LAS MEJORAS PRODUCTIVAS QUE HA TENIDO SU EMPRESA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS <i>Seleccione una o más opciones</i></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Mejora en los Procesos</td><td><input type="checkbox"/></td><td>[V95] 1</td></tr> <tr><td>Capacitación del Personal</td><td><input type="checkbox"/></td><td>2</td></tr> <tr><td>Compra de Maquinaria y Equipo</td><td><input type="checkbox"/></td><td>3</td></tr> <tr><td>Introducción de nuevas tecnologías</td><td><input type="checkbox"/></td><td>4</td></tr> </table> | Mejora en los Procesos | <input type="checkbox"/> | [V95] 1 | Capacitación del Personal | <input type="checkbox"/> | 2 | Compra de Maquinaria y Equipo | <input type="checkbox"/> | 3 | Introducción de nuevas tecnologías | <input type="checkbox"/> | 4 | <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Cambios en la organización</td><td><input type="checkbox"/></td><td>[V95] 5</td></tr> <tr><td>Diseño de Nuevos Productos</td><td><input type="checkbox"/></td><td>6</td></tr> <tr><td>Ninguna de las anteriores</td><td><input type="checkbox"/></td><td>7</td></tr> </table> | Cambios en la organización | <input type="checkbox"/> | [V95] 5 | Diseño de Nuevos Productos | <input type="checkbox"/> | 6 | Ninguna de las anteriores | <input type="checkbox"/> | 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mejora en los Procesos | <input type="checkbox"/> | [V95] 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capacitación del Personal | <input type="checkbox"/> | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Compra de Maquinaria y Equipo | <input type="checkbox"/> | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Introducción de nuevas tecnologías | <input type="checkbox"/> | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cambios en la organización | <input type="checkbox"/> | [V95] 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diseño de Nuevos Productos | <input type="checkbox"/> | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ninguna de las anteriores | <input type="checkbox"/> | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>P18. ¿LA EMPRESA HA SOLICITADO CRÉDITO EN LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS? <i>Si su respuesta es afirmativa, seleccione una o más opciones en cuanto a entidades que pidió crédito</i></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Si</td><td><input type="radio"/></td><td>[V96] 1</td></tr> <tr><td>Bancos</td><td><input type="checkbox"/></td><td>2</td></tr> <tr><td>Cooperativas</td><td><input type="checkbox"/></td><td>3</td></tr> <tr><td>Prestamistas</td><td><input type="checkbox"/></td><td>4</td></tr> <tr><td>Amigos o Parientes</td><td><input type="checkbox"/></td><td>5</td></tr> </table> | Si | <input type="radio"/> | [V96] 1 | Bancos | <input type="checkbox"/> | 2 | Cooperativas | <input type="checkbox"/> | 3 | Prestamistas | <input type="checkbox"/> | 4 | Amigos o Parientes | <input type="checkbox"/> | 5 | <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Gobierno</td><td><input type="checkbox"/></td><td>[V96] 6</td></tr> <tr><td>Banca Internacional</td><td><input type="checkbox"/></td><td>7</td></tr> <tr><td>Almacenes de Cadena</td><td><input type="checkbox"/></td><td>8</td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="radio"/></td><td>9</td></tr> <tr><td>No informa</td><td><input type="radio"/></td><td>10</td></tr> </table> | Gobierno | <input type="checkbox"/> | [V96] 6 | Banca Internacional | <input type="checkbox"/> | 7 | Almacenes de Cadena | <input type="checkbox"/> | 8 | No | <input type="radio"/> | 9 | No informa | <input type="radio"/> | 10 | | | | | | |
| Si | <input type="radio"/> | [V96] 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bancos | <input type="checkbox"/> | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativas | <input type="checkbox"/> | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prestamistas | <input type="checkbox"/> | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Amigos o Parientes | <input type="checkbox"/> | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gobierno | <input type="checkbox"/> | [V96] 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Banca Internacional | <input type="checkbox"/> | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Almacenes de Cadena | <input type="checkbox"/> | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | <input type="radio"/> | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No informa | <input type="radio"/> | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>P19. ¿EL CRÉDITO SOLICITADO FUE APROBADO?</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[V98].+</td></tr> <tr><td>Bancos</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[V98].+</td></tr> <tr><td>Cooperativas financieras</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[V99].+</td></tr> <tr><td>Prestamistas</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[V100].+</td></tr> <tr><td>Parientes o amigos</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[V101].+</td></tr> </table> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | [V98].+ | Bancos | [] | [] | [V98].+ | Cooperativas financieras | [] | [] | [V99].+ | Prestamistas | [] | [] | [V100].+ | Parientes o amigos | [] | [] | [V101].+ | <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>[V102].+</td></tr> <tr><td>Gobierno</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[V102].+</td></tr> <tr><td>Banca internacional</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[V103].+</td></tr> <tr><td>Almacenes de Cadena</td><td>[]</td><td>[]</td><td>[V104].+</td></tr> </table> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | [V102].+ | Gobierno | [] | [] | [V102].+ | Banca internacional | [] | [] | [V103].+ | Almacenes de Cadena | [] | [] | [V104].+ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | [V98].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bancos | [] | [] | [V98].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cooperativas financieras | [] | [] | [V99].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prestamistas | [] | [] | [V100].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parientes o amigos | [] | [] | [V101].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | [V102].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gobierno | [] | [] | [V102].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Banca internacional | [] | [] | [V103].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Almacenes de Cadena | [] | [] | [V104].+ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>P20. ¿EL DESTINO DE LOS CRÉDITOS FUE PARA? <i>Seleccione una o más opciones</i></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Capacitación</td><td><input type="checkbox"/></td><td>[V110] 1</td></tr> <tr><td>Publicidad</td><td><input type="checkbox"/></td><td>2</td></tr> <tr><td>Mercadeo y Ventas</td><td><input type="checkbox"/></td><td>3</td></tr> <tr><td>Investigación y desarrollo</td><td><input type="checkbox"/></td><td>4</td></tr> <tr><td>Pago de nomina</td><td><input type="checkbox"/></td><td>5</td></tr> <tr><td>Gastos ajenos al negocio</td><td><input type="checkbox"/></td><td>6</td></tr> </table> | Capacitación | <input type="checkbox"/> | [V110] 1 | Publicidad | <input type="checkbox"/> | 2 | Mercadeo y Ventas | <input type="checkbox"/> | 3 | Investigación y desarrollo | <input type="checkbox"/> | 4 | Pago de nomina | <input type="checkbox"/> | 5 | Gastos ajenos al negocio | <input type="checkbox"/> | 6 | <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Compra de tecnología</td><td><input type="checkbox"/></td><td>[V110] 7</td></tr> <tr><td>Compra de Maquinaria</td><td><input type="checkbox"/></td><td>8</td></tr> <tr><td>Mejoras y ampliación física</td><td><input type="checkbox"/></td><td>9</td></tr> <tr><td>Pago de deudas</td><td><input type="checkbox"/></td><td>10</td></tr> <tr><td>Compra de Materia Prima</td><td><input type="checkbox"/></td><td>11</td></tr> </table> | Compra de tecnología | <input type="checkbox"/> | [V110] 7 | Compra de Maquinaria | <input type="checkbox"/> | 8 | Mejoras y ampliación física | <input type="checkbox"/> | 9 | Pago de deudas | <input type="checkbox"/> | 10 | Compra de Materia Prima | <input type="checkbox"/> | 11 | | | |
| Capacitación | <input type="checkbox"/> | [V110] 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Publicidad | <input type="checkbox"/> | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mercadeo y Ventas | <input type="checkbox"/> | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Investigación y desarrollo | <input type="checkbox"/> | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pago de nomina | <input type="checkbox"/> | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gastos ajenos al negocio | <input type="checkbox"/> | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Compra de tecnología | <input type="checkbox"/> | [V110] 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Compra de Maquinaria | <input type="checkbox"/> | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mejoras y ampliación física | <input type="checkbox"/> | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pago de deudas | <input type="checkbox"/> | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Compra de Materia Prima | <input type="checkbox"/> | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>P21. ¿CUALES FUERON LOS MOTIVOS POR LOS QUE LE NEGARON EL CRÉDITO? <i>Seleccione una o más opciones</i></p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>No cuenta con garantías</td><td><input type="checkbox"/></td><td>[V111] 1</td></tr> <tr><td>No tiene capacidad de endeudamiento</td><td><input type="checkbox"/></td><td>2</td></tr> <tr><td>No mostro factibilidad del proyecto de Inversión</td><td><input type="checkbox"/></td><td>3</td></tr> <tr><td>No tiene fiadores o codeudores</td><td><input type="checkbox"/></td><td>4</td></tr> <tr><td>Le exigen legalización de la empresa</td><td><input type="checkbox"/></td><td>5</td></tr> </table> | No cuenta con garantías | <input type="checkbox"/> | [V111] 1 | No tiene capacidad de endeudamiento | <input type="checkbox"/> | 2 | No mostro factibilidad del proyecto de Inversión | <input type="checkbox"/> | 3 | No tiene fiadores o codeudores | <input type="checkbox"/> | 4 | Le exigen legalización de la empresa | <input type="checkbox"/> | 5 | <p>P22. ¿CUENTA CON EQUIPO DE CÓMPUTO EN SU EMPRESA? <i>Seleccione sólo una opción</i></p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Si</td><td><input type="radio"/></td><td>[V112] 1</td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="radio"/></td><td>2</td></tr> <tr><td>No informa</td><td><input type="radio"/></td><td>3</td></tr> </table> | Si | <input type="radio"/> | [V112] 1 | No | <input type="radio"/> | 2 | No informa | <input type="radio"/> | 3 | | | | | | | | | | | | |
| No cuenta con garantías | <input type="checkbox"/> | [V111] 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No tiene capacidad de endeudamiento | <input type="checkbox"/> | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No mostro factibilidad del proyecto de Inversión | <input type="checkbox"/> | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No tiene fiadores o codeudores | <input type="checkbox"/> | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Le exigen legalización de la empresa | <input type="checkbox"/> | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Si | <input type="radio"/> | [V112] 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | <input type="radio"/> | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No informa | <input type="radio"/> | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>P23. ¿SU EQUIPO CUENTA CON CONEXIÓN A INTERNET? <i>Seleccione sólo una opción (si su respuesta es positiva, pase a la pregunta 25)</i></p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Si</td><td><input type="radio"/></td><td>[V113] 1</td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="radio"/></td><td>2</td></tr> <tr><td>No informa</td><td><input type="radio"/></td><td>3</td></tr> </table> | Si | <input type="radio"/> | [V113] 1 | No | <input type="radio"/> | 2 | No informa | <input type="radio"/> | 3 | <p>P24. ¿POR QUÉ NO CUENTA CON CONEXIÓN A INTERNET? <i>Seleccione una o más opciones</i></p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Mi negocio no la necesidad</td><td><input type="checkbox"/></td><td>[V114*] 1</td></tr> <tr><td>Los costos del servicio son muy altos</td><td><input type="checkbox"/></td><td>2</td></tr> <tr><td>No tengo conocimiento sobre el uso del servicio</td><td><input type="checkbox"/></td><td>3</td></tr> <tr><td>Otro: _____</td><td><input type="checkbox"/></td><td>4</td></tr> </table> | Mi negocio no la necesidad | <input type="checkbox"/> | [V114*] 1 | Los costos del servicio son muy altos | <input type="checkbox"/> | 2 | No tengo conocimiento sobre el uso del servicio | <input type="checkbox"/> | 3 | Otro: _____ | <input type="checkbox"/> | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Si | <input type="radio"/> | [V113] 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | <input type="radio"/> | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No informa | <input type="radio"/> | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mi negocio no la necesidad | <input type="checkbox"/> | [V114*] 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Los costos del servicio son muy altos | <input type="checkbox"/> | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No tengo conocimiento sobre el uso del servicio | <input type="checkbox"/> | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otro: _____ | <input type="checkbox"/> | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>P25. ¿SU EMPRESA CUENTA CON EL SERVICIO DE DATAFONO PARA PAGOS DE MERCANCÍA? <i>Seleccione sólo una opción</i></p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Si</td><td><input type="radio"/></td><td>[V114**] 1</td></tr> <tr><td>No</td><td><input type="radio"/></td><td>[V114**] 2</td></tr> </table> | | | | Si | <input type="radio"/> | [V114**] 1 | No | <input type="radio"/> | [V114**] 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Si | <input type="radio"/> | [V114**] 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | <input type="radio"/> | [V114**] 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|--------------------------|--------|-----------------------------------|--------------------------|--------|
| P26. ¿CUALES FUERON LOS MOTIVOS PARA CREAR LA EMPRESA? <i>Seleccione una o más opciones</i> | | | | | |
| | | [V114] | | | [V114] |
| Tenia la experiencia | <input type="checkbox"/> | 1 | Deseaba nuevos ingresos | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Existían fuentes de Inversión | <input type="checkbox"/> | 2 | Continuar con el negocio familiar | <input type="checkbox"/> | 6 |
| Había la necesidad económica | <input type="checkbox"/> | 3 | Incentivos del estado | <input type="checkbox"/> | 7 |
| Estaba desempleado | <input type="checkbox"/> | 4 | Otro | <input type="checkbox"/> | 8 |

| | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|
| P27. ESTABLEZCA SU CONOCIMIENTO EN CUANTO A LA NORMATIVIDAD DE LOS SIGUIENTES TEMAS | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Impuestos | [] | [] | [V115].+ | Registro Mercantil | [] [] [V118].+ |
| Seguridad Social | [] | [] | [V116].+ | Medio Ambiente | [] [] [V119].+ |
| Contratación Laboral | [] | [] | [V117].+ | Uso del suelo | [] [] [V120].+ |

| | | | | | |
|--|-----------------------|-----------|----|-----------------------|-----------|
| P28. ¿USTED CUMPLE LAS NORMAS QUE CONOCE? <i>Seleccione sólo una opción (si su respuesta es negativa, pase a la pregunta 31)</i> | | | | | |
| | | [V114***] | | | [V114***] |
| Si | <input type="radio"/> | 1 | No | <input type="radio"/> | 2 |

| | | | | | |
|--|--------------------------|---|--|--------------------------|--------|
| P29. ¿CUALES CREE USTED QUE SON LOS BENEFICIOS POR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA? <i>Seleccione una o más opciones</i> | | | | | |
| | [V127] | | [V127] | | [V127] |
| Evita sanciones | <input type="checkbox"/> | 1 | Acceso a recursos financieros | <input type="checkbox"/> | 5 |
| Mayores posibilidades de crecimiento y desarrollo | <input type="checkbox"/> | 2 | Mayores posibilidades de comercializar productos | <input type="checkbox"/> | 6 |
| Mayores beneficios al trabajador | <input type="checkbox"/> | 3 | Brinda acceso a insumo y recurso | <input type="checkbox"/> | 7 |
| Mejorar la imagen corporativa | <input type="checkbox"/> | 4 | Mayores posibilidades de contratación | <input type="checkbox"/> | 8 |
| | | | No hay beneficio | <input type="checkbox"/> | 9 |
| | | | Otro | <input type="checkbox"/> | 10 |

| | | | | | |
|---|--------------------------|---|--------------------------------|--------------------------|--------|
| P30. ¿CUALES SON LOS ASPECTOS QUE LLEVAN A CUMPLIR CON LA NORMA? <i>Seleccione una o más opciones</i> | | | | | |
| | [V128] | | [V128] | | [V128] |
| Mayor información sobre los aspectos legales | <input type="checkbox"/> | 1 | Obligatoriedad | <input type="checkbox"/> | 3 |
| Mayor facilidad en los tramites | <input type="checkbox"/> | 2 | Por obtener beneficios legales | <input type="checkbox"/> | 4 |
| | | | No informa | <input type="checkbox"/> | 5 |
| | | | Otro | <input type="checkbox"/> | 6 |

| | | | | | |
|--|--------------------------|---------|--------------------------------|--------------------------|---------|
| P31. ¿POR QUÉ NO CUMPLE LAS NORMAS? <i>Seleccione una o más opciones</i> | | | | | |
| | | [V128*] | | | [V128*] |
| No son necesarias | <input type="checkbox"/> | 1 | No hay beneficios | <input type="checkbox"/> | 4 |
| Nunca se han exigido | <input type="checkbox"/> | 2 | Se contribuye a una burocracia | <input type="checkbox"/> | 5 |
| No existe el dinero para hacerlo | <input type="checkbox"/> | 3 | No informa | <input type="radio"/> | 6 |

| | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|----------|--------------------------------------|--------------------------|
| P32. ESTABLEZCA CUALES DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL POSEE LA EMPRESA | | | | | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Medidas de control del Fuego | [] | [] | [V129].+ | Identificación de capacidad de aforo | [] [] [V133].+ |
| Plan de evacuación | [] | [] | [V131].+ | Salidas de emergencia | [] [] [V135].+ |
| | | | | Reciclaje de la unidad productiva | [] [] [V137].+ |

SERVICIOS DE APOYO EMPRESARIAL
Busca determinar las características relacionadas con el manejo administrativo de las empresas de la ciudad

| | |
|--|---|
| <p>P33. ¿CUALES DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS DE APOYO EMPRESARIAL USTED CONOCE? <i>Seleccione una o más opciones</i></p> <p align="right">[V147]</p> <p>Capacitación <input type="checkbox"/> 1</p> <p>Asesoría empresarial <input type="checkbox"/> 2</p> <p>Acceso a financiamiento <input type="checkbox"/> 3</p> <p>Ruedas, ferias y misiones <input type="checkbox"/> 4</p> <p>Conciliación <input type="checkbox"/> 5</p> <p>Ninguna <input type="checkbox"/> 6</p> | <p>P30. DE LOS ANTERIORES SERVICIOS DE APOYO EMPRESARIAL, ¿CUALES HA UTILIZADO? <i>Seleccione una o más opciones</i></p> <p align="right">[V148]</p> <p>Capacitación <input type="checkbox"/> 1</p> <p>Asesoría empresarial <input type="checkbox"/> 2</p> <p>Ruedas, ferias y misiones <input type="checkbox"/> 3</p> <p>Acceso a financiamiento <input type="checkbox"/> 4</p> <p>Conciliación <input type="checkbox"/> 5</p> <p>Ninguna <input type="checkbox"/> 6</p> |
|--|---|

| | | | | | |
|--|---|--|--------|--|--------|
| <p>P34. DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS DE APOYO EMPRESARIAL, ¿CUALES CREE QUE SON LOS QUE MAS NECESITA EL EMPRESARIO DE LA REGIÓN? <i>Seleccione una o más opciones</i></p> | | | | | |
| [V149] | | | [V149] | | [V149] |
| Mercadeo y Ventas <input type="checkbox"/> 1 | Gerencia <input type="checkbox"/> 5 | TLC <input type="checkbox"/> 9 | | | |
| Planeación Estratégica <input type="checkbox"/> 2 | Tramites <input type="checkbox"/> 6 | Ley de fronteras <input type="checkbox"/> 10 | | | |
| Innovación <input type="checkbox"/> 3 | Gestión ambiental <input type="checkbox"/> 7 | Gestión de calidad <input type="checkbox"/> 11 | | | |
| Financiamiento <input type="checkbox"/> 4 | Producción y Productividad <input type="checkbox"/> 8 | Otra <input type="checkbox"/> 12 | | | |

Modelado con Rotator Versión: 2017.1.48

CIESI, 2017 Todos los derechos reservados

RESULTADOS DE ENTREVISTA POR UNIDAD CENSAL

| | Unidad Económica | | | | |
|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Cantidad de Visitas | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| FECHA | D D M M | D D M M | D D M M | D D M M | D D M M |
| HORA | H H : M M | H H : M M | H H : M M | H H : M M | H H : M M |
| RESULTADO | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Resultado: 0 Sin suspensión, 1 Ausente en el momento de la entrevista, 2 Rechazo, 3 Informante no idóneo, 4 Incompleta, 5 Otro

| | | | | | |
|---|-----------------------------|--------|---|----|---|
| <p>_____ FIRMA DEL ENTREVISTADO C.C. No.</p> | BACK - CONTROL | SI | | NO | |
| | FECHA BACK - CONTROL | D | D | M | M |
| | SUPERVISOR | FIRMA | | | |
| | TABULADORES | NOMBRE | | | |
| | | NOMBRE | | | |