



UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS  
José Martí Pérez

Universidad de Sancti Spíritus "JOSÉ MARTÍ PÉREZ"

Facultad de Ciencias Técnicas

Carrera Ingeniería Informática

Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniería Informática

*Título: Givepa: Aplicación web para la gestión de Información del Consejo de la Administración en la Asamblea Municipal de Poder Popular de Sancti Spíritus.*

**Autor:** Nielsy Averhoff Lazo

**Tutora:** Dra.C Lydia Rosa Ríos Rodríguez.

Sancti Spíritus junio de 2017

*El cambio constante e inevitable es el factor dominante de la sociedad actual.  
No se puede tomar ninguna decisión importante sin tener en cuenta el mundo  
tal como lo conocemos hoy y tal como será en el futuro.....esto significa que  
nuestros políticos, nuestros hombres de negocios y todos los hombres, deben  
adoptar una forma de pensar cercana a la ciencia ficción.*

*Isaac Asimov*

# *Dedicatoria*

*Dedico este trabajo a todas las personas que me han ayudado a comprender que los sueños se hacen realidad, pero solo con sacrificio y perseverancia.*

♥ *A mi mamá por ser el faro de mi vida, porque a ella le debo todo lo que soy.*

♥ *A mi papá y mis tíos por su ayuda, comprensión, amor y por estar siempre ahí cuando más lo he necesitado.*

*A mis Amigos que siempre me han apoyado para que salga bien de los intrínsecos niveles de estudio.*

# *Agradecimientos*

- ♥ *A mi familia por confiar siempre en mí, por su dedicación y colaboración.*
- ♥ *A mis tutores Lidia, Maday y Claudia por su ayuda infinita y por guiarme hacia el crecimiento profesional.*
- ♥ *A Braski por su amistad incondicional y por ayudarme siempre a salir de las adversidades.*
- ♥ *A Eddyslandy, Humberto, Javiel, Yenice, Jorge, Liván y Roidiel por tantos momentos inolvidables, por hacer de la universidad un período para recordar.*
- ♥ *A mi amigo Jelson y Ariel por ser irrepetible.*
- ♥ *A todos los profesores que de una forma u otra han contribuido a mi formación profesional.*
- ♥ *A mis compañeros de aula y a todas las personas que han dejado huella en su paso por mi vida.*

*..... A todos muchas gracias*

## **Resumen**

Este trabajo se desarrolla en la Asamblea Municipal del Poder Popular de la provincia de Sancti Spíritus, particularmente en los departamentos: Consejo Energético, Seguridad Vial, Acueducto y Alcantarillado y Producción, los que tienen en común que la información que manejan se encuentra en hojas de papel o en diferentes formatos digitales, lo que dificulta su gestión. Es por ello que el objetivo de esta investigación es desarrollar una aplicación web que facilite la gestión de la información en estos departamentos.

Para la elaboración del software se siguieron las etapas concebidas en la metodología de desarrollo ágil Extreme Programming (XP), utilizándose como lenguaje al “Lenguaje Unificado de Modelado” (UML) y como herramienta Navicat. Para la implementación se utilizó PHP 5 como lenguaje de programación, el framework web Yii, MySQL para la persistencia de los datos y como herramienta de programación el PhpStorm versión 7.1.

Palabras claves: Gestión de información, aplicación web, departamentos, XP.

## **Abstract**

This research is carried out in the Municipal Assembly of People's Power of Sancti Spiritus province, where, nowadays, the information management process related to the following departments: Power Council, Road Safety, Aqueduct and Drains as well as Production, is done manually and digital documents are in different formats. Therefore, the objective of this research is to develop a web application that facilitates the information management in these departments of the Assembly.

The stages carried out in the development of the software were the same stated by the Extreme Programming dynamic development methodology, making use as language "The Modelled Unified Language" and as tool Navicat. For implementing the system, the PHP 5 programming language was used, which provides an efficient code. Besides, Yii was used as a framework web for the data persistent, MySQL, as data base management, and PhpStorm version 7.1., as a programming tool.

## Índice

Introducción.....	7
Capítulo I: Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la confección de una aplicación web que contribuya a la gestión de información del Consejo de la Administración en la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus...	11
1.1    El Proceso de Gestión de la Información .....	11
1.1.1    La gestión de la Información en la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus. ....	14
1.2    Aplicaciones Web para la gestión de información .....	14
1.3 Recursos disponibles para el desarrollo de aplicaciones web para la gestión de información. ....	16
1.3.1    Metodología XP .....	16
1.3.2    Framework Yii.....	17
1.3.3    MySQL.....	19
1.3.4    PHP .....	20
1.3.5    HTML 5.....	21
1.3.6    Java Script.....	22
1.3.7    Xampp Server 3.2.2.....	22
1.3.8    JetBrains PhpStorm 7.1 .....	23
1.3.9    Navicat 11.2.....	23
Conclusiones del capítulo.....	24
Capítulo II: Descripción de la aplicación propuesta para la gestión de información del Consejo de la Administración de la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus. ....	25
2.1    Procesos Actuales del negocio. ....	25
2.1.1    Reglas del negocio. ....	25
2.2 Lista de reserva del producto .....	26

2.3	Desarrollo de la aplicación siguiendo la metodología XP .....	28
2.3.1	Historias de usuario .....	29
2.3.2	Tareas de ingeniería .....	35
2.3.3	Diagrama Entidad Relación (DER) .....	49
	Conclusiones del Capítulo.....	51
	Capítulo III: Construcción y prueba de la aplicación para la gestión de la información del Consejo de la Administración de la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus.....	52
3.1	Tratamiento de excepciones .....	52
3.2	Seguridad.....	52
3.3	Interfaz de usuario .....	53
3.4	Fase de pruebas .....	54
	Conclusiones del capítulo.....	62
	Conclusiones.....	63
	Recomendaciones.....	64
	Bibliografía .....	65
	Anexos 1 Historias de usuario.....	69
	Anexo 2. Tareas de Ingeniería. ....	86
	Anexo 3 Prueba de aceptación .....	109



Figura 1 Interfaz de Usuario.....	43
Figura 2 Interfaz de Gestionar municipio.....	44
Figura 3 Interfaz de gestionar empresa.....	45
Figura 4 Interfaz de Gestionar organismo. ....	46
Figura 5 Interfaz de Gestionar análisis de accidentalidad. ....	47
Figura 6 Interfaz de Gestionar violación.....	48
Figura 7 Interfaz de Gestionar producción al cierre de mes.....	49
Figura 8 Diagrama Entidad Relación.....	50

## Índice de Tablas

Tabla 1 Historias de Usuario. ....	29
Tabla 2 Historia de Usuario Base de datos. ....	31
Tabla 3 Historias de Usuario Autenticar usuario. ....	32
Tabla 4 Historias de Usuario Gestionar Municipio.....	32
Tabla 5 Historias de Usuario Gestionar empresa.....	33
Tabla 6 Historia de usuario gestionar organismo .....	33
Tabla 7 Historias de Usuario Gestionar análisis de accidentalidad .....	34
Tabla 8 Historias de Usuario Gestionar Violaciones .....	34
Tabla 9 Historias de Usuario Gestionar producción al cierre de mes.....	35
Tabla 10 Tareas de ingeniería.....	36
Tabla 11 Tareas de ingeniería Confección de DER .....	41
Tabla 12 Tareas de ingeniería Autenticar Usuario .....	42
Tabla 13 Tareas de ingeniería Autenticar Usuario .....	42
Tabla 14 Tareas de ingeniería Gestionar municipio .....	43
Tabla 15 Tareas de ingeniería Gestionar empresa .....	44
Tabla 16 Tareas de ingeniería Gestionar empresa .....	44
Tabla 17 Tarea de Ingeniería Gestionar organismo .....	45
Tabla 18 Tarea de Ingeniería Gestionar organismo .....	45
Tabla 19 Tareas de ingeniería gestionar Análisis de accidentalidad.....	46
Tabla 20 Tareas de ingeniería gestionar Análisis de accidentalidad.....	46
Tabla 21 Tareas de ingeniería gestionar violaciones .....	47
Tabla 22 Tareas de ingeniería gestionar producción al cierre de mes. ....	48
Tabla 23 Prueba de Aceptación Autenticar Usuario.....	55
Tabla 24 Prueba de Aceptación Gestionar Municipio.....	56
Tabla 25 Prueba de Aceptación Gestionar Empresa. ....	57
Tabla 26 Prueba de Aceptación Gestionar Organismo. ....	58
Tabla 27 Prueba de Aceptación Gestionar Análisis de accidentalidad.....	59
Tabla 28 Prueba de Aceptación Gestionar violaciones. ....	60
Tabla 29 Prueba de Aceptación Gestionar producción al cierre de mes.....	61



## Introducción

El desarrollo del procesamiento de la información y de la comunicación es el núcleo de muchas de las transformaciones que han marcado la última mitad del siglo XX. El fenómeno de Internet resalta el aceleramiento de estos procesos y su impacto potencial sobre la vida económica cultural y social. (UNESCO & París, 1998)

Las nuevas plataformas y herramientas colaborativas han producido un cambio desde una Web 1.0 basada en páginas estáticas, meramente informativas, sin capacidad de generar participación del usuario, hacia una Web dinámica donde se produce una interrelación que genera una suma de conocimientos y experiencias. Es decir, la Web 2.0 o Web Social son personas colaborando, compartiendo y participando en un canal multidireccional abierto que ofrece nuevas posibilidades de expresión y participación, que goza de gran aceptación, debido a que constituye un modo ameno, amigable, barato y comprensible; y que además, pueden ser destinados a usuarios con conocimientos mínimos de computación. (Blanco, 2015)

Al mismo tiempo, los grandes volúmenes de información que se generan traen consigo que se invierta una mayor cantidad de tiempo y esfuerzo en la utilización provechosa de la misma es por ello que los sistemas para la gestión de la información han venido a jugar un papel decisivo en las organizaciones, pues agilizan el proceso de almacenamiento, e intercambio de información, elevando los índices de eficiencia, agilidad y control en la actividad desarrollada.

Antiguamente, las estructuras políticas, partidos políticos y asambleas en casi todos los países utilizaban el papel como soporte fundamental para almacenar sus informaciones. De manera progresiva esas asociaciones de personas u organizaciones han ido incorporado los avances tecnológicos para mejorar el desempeño de su trabajo, su rapidez y agilidad. En Cuba, las Asambleas del Poder Popular no son la excepción.

## Situación problemática

La Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus, como parte del proceso de informatización de la sociedad espirituana, se propone virtualizar todos sus procesos, particularmente, los correspondientes al Consejo de la Administración Pública, el que está compuesto por los departamentos: Consejo energético, Seguridad Vial, Acueducto y Alcantarillado y Producción.

En el departamento Consejo Energético se recogen los datos del consumo de energía en KW/H de todas las entidades estatales y se controla el cumplimiento de los planes de energía, estas actividades generan la necesidad de establecer comparaciones de consumo entre los meses y los años, calcular por cientos de cumplimiento e incumplimientos de los planes, generar reportes y otras acciones que hoy resultan engorrosas.

Mientras que, en el departamento Seguridad Vial se almacena todo lo relacionado con los accidentes del tránsito, por ejemplo, las muertes por esta causa, las violaciones de artículos del código del tránsito, la revisión de matrículas de carros, el recaudo a partir de multas impuestas a infractores, entre otros aspectos de gran interés social. Sin embargo, no siempre las estadísticas que se obtienen son totalmente fiables.

Acueducto y Alcantarillado es el departamento encargado de recoger datos de municipios y comunidades afectadas por la sequía, tales como la cantidad de carros pipa de agua que llegan hasta ellas y la cantidad de carros que no llegan por falta de combustible, lo que permite tomar decisiones en beneficio de las poblaciones de los lugares afectados.

En el departamento de Producción se gestiona lo relacionado con la base de camiones del municipio de Sancti Spíritus, se miden indicadores como días trabajados, índice de consumo de combustible, equipos disponibles, km recorridos, viajes realizados, entre otros, para los cuales se establece un plan, se obtiene un real, se establecen comparaciones y se calculan estadísticas.

Sin embargo, toda la información que se genera en los departamentos antes mencionados se gestiona mayoritariamente de forma manual, muy pocos aspectos se encuentran digitalizados y cuando lo están se hallan en diferentes formatos. Esto trae como consecuencias desorden en los controles y la aparición frecuente de errores producidos por la ilegibilidad de las letras de quienes confeccionan los informes, lo que lamentablemente trae consigo decisiones desacertadas o demoradas, en algunas ocasiones.

Toda esta situación ha dado lugar al siguiente **problema de investigación**:  
¿Cómo contribuir a la gestión de información del Consejo de la Administración Pública en la Asamblea Municipal de Poder Popular de Sancti Spíritus?

Para dar solución al problema identificado se traza como **objetivo general**:  
Desarrollar una aplicación web para contribuir a la gestión de la información del Consejo de la Administración Pública en la Asamblea Municipal de Poder Popular de Sancti Spíritus.

Las siguientes interrogantes de investigación con sus correspondientes tareas sirvieron de guía para la realización de este trabajo:

**Preguntas de investigación:**

1. ¿Qué fundamentos teóricos metodológicos sustentan la elaboración de una herramienta informática para la gestión de la información del Consejo de la Administración Pública en la Asamblea Municipal de Poder Popular de Sancti Spíritus?
2. ¿Cómo diseñar una aplicación web para contribuir a la gestión de la información del Consejo de la Administración Pública en la Asamblea Municipal de Poder Popular de Sancti Spíritus?
3. ¿Cómo implementar una aplicación web para contribuir a la gestión de la información que demandan del Consejo de la Administración Pública en la Asamblea Municipal de Poder Popular de Sancti Spíritus?

**Tareas de investigación:**

1. Fundamentar teórica y metodológicamente la elaboración de una herramienta informática para la gestión de la información del Consejo de la Administración Pública en la Asamblea Municipal de Poder Popular de Sancti Spíritus.
2. Diseñar una aplicación web para contribuir a la gestión de la información del Consejo de la Administración Pública en la Asamblea Municipal de Poder Popular de Sancti Spíritus.
3. Implementar una aplicación web para contribuir a la gestión de la información que demandan del Consejo de la Administración Pública en la Asamblea Municipal de Poder Popular de Sancti Spíritus.

Conforman la estructura de esta tesis: la introducción, tres capítulos, las conclusiones, las recomendaciones y las referencias bibliográficas.

El capítulo 1 recoge los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la elaboración de la propuesta. Además contiene una revisión de las herramientas, tecnologías y lenguajes disponibles para su implementación haciendo énfasis en las características que justifican su elección.

En el capítulo 2 se describen los procesos del negocio que tienen lugar en los departamentos Consejo Energético, Seguridad Vial, Acueducto y Alcantarillado y Producción de la Asamblea Municipal del Poder Popular. Además se detallan los resultados de la aplicación de la metodología ágil XP para la construcción de la web a través de las historias de usuarios, las tareas de ingeniería y el diagrama entidad-relación.

En el desarrollo del capítulo 3 se hace referencia al diseño de interfaz, al tratamiento de las excepciones y se enfatizará en temas de seguridad. Además, se evidencia la creación casos de prueba para encontrar la mayor cantidad de errores posibles antes de entregar el software al cliente.

## **Capítulo I: Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la confección de una aplicación web que contribuya a la gestión de información del Consejo de la Administración en la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus.**

Con la misión de alcanzar el desarrollo económico y social del territorio a través de sus órganos e instituciones y una participación activa de la población, con un elevado sentido de pertenencia e identidad de sus habitantes, se crea en Sancti Spíritus, en el año 1974, la Asamblea Municipal del Poder Popular. Este hecho respondía al establecimiento en Cuba de un nuevo sistema de gobierno conocido como Poder Popular.

La referida entidad agrupa a 14 Consejos Populares, de ellos 6 urbanos y 8 rurales y los procesos que hoy tienen lugar en ella se clasifican en estratégicos, operacionales y de apoyo.

Dentro de los procesos estratégicos se encuentran: la selección y preparación del personal del gobierno y la gestión de estrategias para el desarrollo local.

Dentro de los procesos operacionales se tienen: el proceso de recepción de la información, el intercambio con la población y la emisión de soluciones y entre los procesos de apoyo, precisamente, la gestión de la información, lo cual concede a esta investigación un alto nivel de pertinencia e impacto social y la sitúa en la base que sostienen la pirámide que describe las pretensiones de desarrollo de vida de los espirituanos.

### **1.1 El Proceso de Gestión de la Información**

Según el Diccionario Ilustrado de la Lengua Española “La gestión de la información” se puede definir como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades.

El concepto de gestión hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a



cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera. Administrar, por otra parte, abarca las ideas de gobernar, disponer, dirigir, ordenar u organizar una determinada cosa o situación. La noción de gestión, por lo tanto, se extiende hacia el conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto o concretar un proyecto. (Ledo, 2013)

Por otra parte, la información está constituida por un grupo de datos ya supervisados y ordenados, que sirven para construir un mensaje basado en un cierto fenómeno o ente. La información permite resolver problemas y tomar decisiones, ya que su aprovechamiento racional es la base del conocimiento. Es un recurso que otorga significado o sentido a la realidad, ya que mediante códigos y conjuntos de datos, da origen a los modelos de pensamiento humano. La información es un elemento fundamental para el desarrollo. (Quiroga., 2002).

En opinión de (Camejo, 2000) la información es un agente importante en la modificación de las conductas existentes en la organización, su correcta gestión es una herramienta fundamental para la toma de decisiones, la formación del personal, la evaluación de los productos, la determinación de los errores y el control de los procesos. Es el significado que otorgan las personas a las cosas. Los datos se perciben mediante los sentidos, estos los integran y generan la información necesaria para el conocimiento quien permite tomar decisiones para realizar las acciones cotidianas que aseguran la existencia social.

Gestionar información es ir en busca de nuevos significados, análisis, aplicar el principio de que el todo, es más que la suma de las partes. Es producir un impacto en el ambiente de cualquier organización. Requiere acción, decisión y evaluación. Mediante la gestión se proporcionan los recursos de información necesarios para una buena toma de decisiones, se desarrollan nuevos conocimientos que posibilitan calidad y eficiencia en los servicios y productos de las organizaciones. (Sotolongo, 1992)

Las estrategias actuales para la gestión de la información y el conocimiento deben responder a los nuevos tipos de demandas, resultantes de la aparición de

tendencias gerenciales más modernas en las organizaciones. En la creación de los nuevos sistemas de gestión de la información es imprescindible considerar las fuentes fotográficas (datos), documentales y no documentales, los sistemas informáticos, la cultura de información, los modelos de comunicación, entre otros elementos. Según los requerimientos de los procesos internos de trabajo y los flujos de información propios, todos ellos deben propiciar la gestión del conocimiento organizacional y la implementación de sistemas de gestión de la calidad para la evaluación de los resultados y los proyectos de la institución. Se requiere, además, de la incorporación de nuevos valores a los productos y servicios de información, así como de una diseminación muy bien dirigida, con el fin de que ellos lleguen a aquellos individuos y secciones cuya actividad de generación o aplicación del conocimiento y de toma de decisiones es más importante para la entidad. (Quiroga, 2002)

La finalidad de la Gestión de la información es designar un conjunto de actividades orientadas a la generación, coordinación, almacenamiento o conservación, búsqueda y recuperación de la información tanto interna como externa contenida en cualquier soporte. (Prytherch, 2000)

Contextualizando los elementos tomados en consideración hasta el momento, es preciso señalar que en los últimos años se han producido notables avances en materia de tecnologías de la información, gracias a los cuales cada nueva generación de equipos (hardware) y programas computacionales (software) han suscitado rápidamente innovaciones y posibilidades importantes de convergencias con otras tecnologías. Han aparecido combinaciones imprevistas de medios de alcance mundial que han configurado la sociedad de la información y el conocimiento y que representan un gran reto para todos los que viven en ella.

En este contexto la información ha alcanzado valores insospechados, convirtiéndose en un recurso vital para el buen desempeño de organizaciones productivas, sociales, empresariales, políticas y gubernamentales. De ahí la importancia y necesidad de una buena gestión.

Las instituciones gubernamentales de un país, así como la Asamblea del Poder Popular en el Caso de Cuba son grandes y complejas, poseen varios usuarios y niveles por lo que lo que la gestión de información requiere el almacenamiento, la difusión y el tratamiento de una amplia cantidad de datos. También existen instituciones que estructuralmente no son grandes pero por su objeto social deben manejar extensos volúmenes de información.

### **1.1.1 La gestión de la Información en la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus.**

La gestión de la información en la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus se caracteriza por el predominio de procedimientos manuales, pues, a pesar de contar con una red de computadoras interna, no se tienen aplicaciones informáticas que permitan hacer un uso óptimo de ella.

Se han realizado aislados intentos para desarrollar computacionalmente dicha entidad, en esto influye la escasa presencia de personas capacitadas para desarrollar software a la medida de sus requerimientos, lo que ha traído como consecuencia que se trate de utilizar software importado, es decir elaborado para otras instancias, lo que tampoco ha resuelto las carencias existentes en el proceso de gestión de información y se refleja en varias dimensiones que van desde la entrega a tiempo y de manera adecuada de una determinada información hasta la toma no oportuna de una decisión que puede repercutir en pérdidas a la economía del país o en insatisfacciones a la población.

Hoy, la dirección de la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus se ha propuesto elevar los niveles de informatización de sus procesos y se apoya fundamentalmente en los profesores y estudiantes universitarios de Ingeniería Informática y otras carreras afines. En esta investigación se trabaja en los cuatro departamentos que pertenecen al Consejo de la Administración.

### **1.2 Aplicaciones Web para la gestión de información**

Una aplicación es "un programa o conjunto de programas para ayudar al usuario de un ordenador para procesar una tarea específica". Una aplicación web es básicamente una manera de facilitar el logro de una tarea específica en la Web

(Barzanallana, 2011). Para (Suronline, 2014) es un conjunto de páginas que interactúan unas con otras y con diversos recursos en un servidor web, incluidas bases de datos. Esta interacción permite implementar opciones en su sitio como catálogos de productos virtuales y administradores de noticias y contenidos. Adicionalmente podrá realizar consultas a bases de datos, registrar e ingresar información, solicitudes y pedidos en línea en tiempo real.

Los servicios de información y documentación accesibles a través de internet, más concretamente mediante servidores web, están aumentando de una forma exponencial. La lógica evolución del web desde hace más de 10 años ha ido produciendo la sustitución de páginas y documentos estáticos por documentos generados dinámicamente. Evidentemente, se ha ido pasado de forma progresiva de un concepto de publicación de páginas web, bastante simple en su origen, a esquemas más complejos y diferenciados, fundamentados en procedimientos y técnicas basados en la gestión de información. La cada vez mayor complejidad de los servicios y de los sistemas que los soportan, ha hecho necesaria la combinación de las técnicas clásicas de gestión de información en las organizaciones con las características propias del medioambiente digital.

Múltiples son las ventajas que emanan del uso de las aplicaciones web para gestionar información, algunas de ellas se relacionan a continuación.

- Compatibilidad multiplataforma. Las aplicaciones web tienen un camino mucho más sencillo para la compatibilidad multiplataforma que las aplicaciones de software descargables.
- Actualización. Las aplicaciones basadas en web están siempre actualizadas con el último lanzamiento.
- Inmediatez de acceso. Las aplicaciones basadas en web no necesitan ser descargadas, instaladas y configuradas. Usted accede a su cuenta online a trabajar sin importar cuál es su configuración o su hardware.

- Menos requerimientos de memoria. Las aplicaciones basadas en web tienen muchas más razonables demandas de memoria RAM de parte del usuario final que los programas instalados localmente.
- Las aplicaciones basadas en web son menos propensas a crear problemas técnicos debido a software o conflictos de hardware con otras aplicaciones existentes, protocolos o software personal interno. Con aplicaciones basadas en web, todos utilizan la misma versión, y todos los bugs pueden ser corregidos tan pronto como son descubiertos.
- Múltiples usuarios concurrentes. Las aplicaciones basadas en web pueden realmente ser utilizada por múltiples usuarios al mismo tiempo.

### **1.3 Recursos disponibles para el desarrollo de aplicaciones web para la gestión de información.**

El conocimiento de las tecnologías actuales es uno de los factores claves en el desarrollo de cualquier sistema informático por muy sencillo que este resulte representa uno de los aspectos determinantes en el funcionamiento de las empresas e instituciones. En la medida en que el concepto calidad tecnológica sea mayor, se logrará alcanzar los objetivos trazados de una forma eficiente y efectiva. Se necesita realizar una correcta elección de las tecnologías a emplear, en dependencia de las necesidades y recursos propios con los que se cuenta. Una correcta selección permitirá lograr un producto final con calidad y eficiencia.

#### **1.3.1 Metodología XP**

En el mundo de las metodologías de desarrollo de software existe una amplia variedad de ellas destacándose dos ramas principales: las metodologías tradicionales y las ágiles. Cada una de estas tienen características que las hacen aplicables a diferentes tipos de proyectos, según tamaño del equipo de desarrollo, variabilidad en los requerimientos e inclusión del cliente, entre otros aspectos a tener en cuenta.

Las metodologías ágiles de desarrollo de software (MAS) luego de los años 90 han ido abriéndose camino entre el resto y hoy un importante número de

desarrolladores a nivel mundial las utilizan. Con el paso del tiempo teniendo en cuenta las facilidades que plantean se han ido incrementando, algunos ejemplos son:

- eXtreme Programming (XP) de Kent Beck.
- SCRUM, de Ken Schwaber
- DSDM (Dynamic Systems Development Method)

Entre las metodologías ágiles disponibles más usadas actualmente se destaca XP, que según (Joskowicz, 2008) es una de las más exitosas de los tiempos recientes. La metodología propuesta en XP está diseñada para entregar el software que los clientes necesitan en el momento en que lo necesitan, alienta a los desarrolladores a responder a los requerimientos cambiantes de los clientes, aún en fases tardías del ciclo de vida del desarrollo. Esta ofrece una serie de ventajas a la hora de ponerla en práctica que hace que el esfuerzo de entender y aplicar sus prácticas, sea insignificante con respecto a los beneficios obtenidos. (Pérez, Gil, & Leyva)

Con su empleo correctamente se consiguen productos usables con mayor rapidez, el proceso de integración es continuo, por lo que el esfuerzo final para la integración es nulo. Se consigue integrar todo el trabajo con mucha mayor facilidad, se atienden las necesidades del usuario con mayor exactitud. Esto se logra gracias a las continuas versiones que se ofrecen al usuario, se consiguen productos más fiables y robustos contra los fallos gracias al diseño de los test de forma previa a la codificación. Al mismo tiempo, se obtiene código más simple y más fácil de entender, reduciendo el número de errores.

### **1.3.2 Framework Yii**

Para el desarrollo de aplicaciones web se cuenta con gran variedad de herramientas que reducen el trabajo y que poseen características particulares que facilitan la construcción en algunos tipos de aplicaciones, entre ellos se destacan los Framework (Valbuena Aponte, Guía comparativa de Frameworks para los

lenguajes HTML 5, CSS y JavaScript para el desarrollo de aplicaciones Web, 2014)

Un Framework se define como una aplicación o un conjunto de módulos que permiten el desarrollo ágil de aplicaciones mediante estructura, librerías y proveer al desarrollador funcionalidades integradas para hacer uso de ellas en cualquier momento (GUEVARA, BETANCOURT, & J. F. R, 2013).

Los Frameworks representan soluciones en un contexto particular y proveen mecanismos eficientes para la adecuación del comportamiento a una nueva necesidad. Por consiguiente el framework es una estructura tecnológica definida que sirve de base para el desarrollo del software, es decir integra cada uno de los componentes que posee un proyecto convirtiéndolo en uno sólo. (Fernández, Delgado, & Laureano, 2010).

Todos los Frameworks tienen características especiales que los hacen únicos ya sea en la manera que se llevan a cabo los procesos en su estructura como puede ser el simple hecho de hacer una conexión a una base datos, como en la funcionalidad que incorporan y que brindan al desarrollador ya sea por medio de módulos de seguridad, de sesiones, entre otras (GUEVARA, BETANCOURT, & J. F. R, 2013).

El Framework Yii implementa patrón de diseño MVC para PHP. Esto no solo proporciona un entorno de desarrollo más estructurado y facilidad para entender el código, sino que simplifica algunas cosas que son difíciles de hacer con PHP, como seguridad y generación de código. También hace que este sea más fácil de extender y más reusable (Reifman, 2014).

El paradigma modelo-vista controlador, consiste en separar la lógica del negocio de la interfaz del usuario a fin de dar a los programadores una facilidad para modificar cada parte por separado sin afectar la una con la otra, Para varios autores las características más relevantes de Yii son:

- Utiliza el patrón MVC Modelo Vista Controlador.
- Seguridad en la entrada de formularios y su validación

- Mantiene una autenticación bajo un password y un login
- Es un contenedor que ayuda a diseñar modelar y dar un acabado más llamativo a las páginas web.
- Los errores son manejados y personalizados para resolverlos de la mejor manera.
- Tienen herramientas para pruebas unitarias.
- Trabaja con aplicaciones CRUD para generar código.
- Trabaja con el estándar XHTML.

### 1.3.3 MySQL

Los sistemas gestores de base de datos son herramientas de gran importancia para la creación y administración de bases de datos ligeras, bases de datos en tiempo real y bases de datos relacionales.

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

Resulta decisiva la selección de un potente gestor de bases de datos que garantice la fiabilidad, disponibilidad e integridad de los datos.

En este caso se utilizó MySQL el cual es un sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) más popular, desarrollado y proporcionado por MySQL AB. Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario. MySQL fue escrito en C y C++ y destaca por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo su interacción con los lenguajes de programación más utilizados como PHP, Perl y Java y su integración en distintos sistemas operativos.(García, 2007)según (Pérez, 2010) sus principales ventajas son:

- Facilidad de uso. Es un sistema de base de datos de alto rendimiento, pero relativamente simple y es mucho menos complejo de configurar y administrar que sistemas más grandes.



- Capacidad de gestión de lenguajes de consulta. MySQL comprende SQL, el lenguaje elegido para todos los sistemas de bases de datos modernos.
- Pueden conectarse muchos clientes simultáneamente al servidor. Los clientes pueden utilizar varias bases de datos simultáneamente. Además, está disponible una amplia variedad de interfaces de programación para lenguajes como C, Perl, Java, PHP y Python.
- Conectividad y seguridad. MySQL está completamente preparado para el trabajo en red y las bases de datos pueden ser accedidas desde cualquier lugar de Internet. Dispone de control de acceso.
- Portabilidad. MySQL se puede utilizar en una gran cantidad de sistemas Unix diferentes, así como bajo Microsoft Windows.
- Facilidad de configuración de instalación.
- Velocidad a la hora de realizar las operaciones, lo que le hace uno gestores con mejor rendimiento.

#### 1.3.4 PHP

PHP es un lenguaje de “código abierto” interpretado, de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor. Es usado para la creación de aplicaciones para servidores, o creación de contenido dinámico para sitios web. Su interpretación y ejecución se da en el servidor web, en el cual se encuentra almacenado el script, y el cliente sólo recibe el resultado de la ejecución. Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite. PHP también tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos tales como UNIX (y de ese tipo, como Linux o Mac OS X) y Windows, y puede interactuar con los servidores de web más populares ya que existe en versión CGI, módulo para Apache, e ISAPI.(García, 2007). Entre sus ventajas se encuentra:

- ✓ Alto rendimiento
- ✓ Abierto y gratuito: Pertenece al software licenciado como GNU lo que permite su distribución gratuita y que la comunidad mejore el código.
- ✓ Bajo coste

- ✓ Multiplataforma. A diferencia de otros lenguajes, se trata de un lenguaje que se puede lanzar en casi todas las plataformas de trabajo (Windows, Linux, Mac)
- ✓ Gran comunidad de usuarios. La popularidad de PHP, junto con la gran defensa que de él hacen los defensores del código abierto, permite tener una comunidad amplia y muy dinámica a la que acudir en caso de necesidad.
- ✓ Interfaces para una gran cantidad de sistemas de base de datos
- ✓ Facilidad de aprendizaje y uso.
- ✓ Portabilidad.
- ✓ Acceso al código abierto.
- ✓ Gran variedad de funciones integradas.
- ✓ Apache, MySQL. Apache es el servidor web y de aplicaciones más utilizado en la actualidad. MySQL es el servidor de bases de datos relacionales más popular en Internet para crear aplicaciones web. PHP tiene una gran relación y compatibilidad con ambos productos.

### 1.3.5 HTML 5

Es el lenguaje de creación de páginas web dinámicas más utilizado en el mundo del software libre. La razón de esta popularidad es el equilibrio entre su potencia y facilidad de uso. Es una excelente combinación de las mejores características de los lenguajes más populares de programación y contiene una completa colección de bibliotecas de funciones. (J. D. Gutiérrez, 2004)

Entre sus ventajas se tienen:

- ✓ Mejor soporte para la Programación Orientada a Objetos, que en versiones anteriores era extremadamente rudimentario, con PHP Data Objects.
- ✓ Mejoras de rendimiento.
- ✓ Mejor soporte para MySQL con extensión completamente reescrita.
- ✓ Mejor soporte a XML (XPath, DOM, etc.).
- ✓ Soporte nativo para SQLite.
- ✓ Soporte integrado para SOAP.
- ✓ Iteradores de datos.

- ✓ Manejo de excepciones.

Otras de las ventajas que brinda PHP 5 según (Asenjo, 2012) es que es multiplataforma. A diferencia de otros lenguajes, se trata de un lenguaje que se puede lanzar en casi todas las plataformas de trabajo (Windows, Linux, Mac). Abierto y gratuito. Pertenece al software licenciado como GNU lo que permite su distribución gratuita y que la comunidad mejore el código. Gran comunidad de usuarios. La popularidad de PHP, junto con la gran defensa que de él hacen los defensores del código abierto, permite tener una comunidad amplia y muy dinámica a la que acudir en caso de necesidad. Apache, MySQL. Apache es el servidor web y de aplicaciones más utilizado en la actualidad. MySQL es el servidor de bases de datos relacionales más popular en Internet para crear aplicaciones web. PHP tiene una gran relación y compatibilidad con ambos productos. Extensiones. Dispone de un enorme número de extensiones que permiten ampliar las capacidades del lenguaje, facilitando la creación de aplicaciones web complejas.

### **1.3.6 Java Script**

Es un lenguaje de programación escrito para ser embebido en las páginas web. Tiene una sintaxis muy parecida a C o Java. Java script nació con la necesidad de conceder a los autores de sitios web la posibilidad de crear páginas que permitan intercambiar con los usuarios, ya que se necesitaba producir webs de mayor complejidad y el HTML solo permitía concebir páginas estáticas donde se podía mostrar textos con estilos. Gracias a estas mejoras puestas por el lenguaje a disposición del espacio virtual, a su simplicidad y flexibilidad, actualmente, Java script es la base de la Web 2.0 (BanchoTzanco, 2011).

### **1.3.7 Xampp Server 3.2.2**

Según (Romano, s.f) XAMPP es una distribución de Apache que incluye MySQL, PHP y otras herramientas para el desarrollo de aplicaciones web, como por ejemplo phpMyAdmin, es gratuito y fácil de instalar: basta con descargar el archivo y extraerlo, es multiplataforma: existen versiones para Windows, Linux y Mac OS pero en cuanto a la configuración por defecto de XAMPP, no es segura y no es

adecuada para un entorno de producción. El paquete incluye una herramienta para obtener una configuración más segura.

### 1.3.8 JetBrains PhpStorm 7.1

JetBrainsPhpStorm es un IDE multiplataforma que ofrece un editor inteligente para PHP, HTML y JavaScript, además de soporte para bases de datos, con análisis de código, prevención de errores y refactorizaciones automáticas para PHP y JavaScript. El autocompletado de código soporta las versiones de PHP 5.3 y 5.4, incluyendo espacio de nombres, cierres de llaves, completado de nombres de clases, métodos, nombres de variables y palabras clave de PHP(Sanz Díaz, 2013).

PhpStorm es adecuado para el trabajo con Symfony, Drupal, WordPress, Zend Framework, Laravel, Magento, CakePHP, Yii y otros Frameworks. Pues brinda asistencia inteligente durante la codificación, que ayuda a escribir código bien ordenado y fácil de mantener. Hace posible ir de un lugar a otro del código de forma sencilla y sin perderse, a través de varias funcionalidades que resaltan las palabras reservadas con distintos colores y de saltos instantáneos a las declaraciones de funciones o variables. Trae incluidas herramientas de desarrollo, como: sistema de control de versiones, soporte para el desarrollo de forma remota, intérprete de código SQL, herramientas de líneas de comando, Composer, que permite la instalación de nuevos componentes para el framework, entre otras.

### 1.3.9 Navicat 11.2

Según (PremiumSoft CyberTech , s.f.) **Navicat** es un administrador gráfico de base de datos y un software de desarrollo producido por PremiumSoft CyberTech Ltd. para MySQL, MariaDB, Oracle, SQLite, PostgreSQL y Microsoft SQL Server. Cuenta con un Explorador como interfaz gráfica de usuario soportando múltiples conexiones para bases de datos locales y remotas. Su diseño está pensado para satisfacer las diferentes necesidades de administradores y programadores. Algunas de sus características distintivas son:

- ✓ Visualizador del Generador de Consultas
- ✓ Túnel SSH y HTTP

- ✓ Migración y Sincronización de Datos y de Estructuras
- ✓ Importación y Exportación y copia de seguridad de datos
- ✓ Generador de Informes
- ✓ Programador de tareas y herramientas para asistentes

## **Conclusiones del capítulo**

El análisis sobre los métodos y técnicas utilizados para la gestión de la información evidenció que las TIC proveen herramientas y tecnologías que unidas pueden contribuir a crear aplicaciones que permitan llevar a cabo con eficiencia y eficacia el proceso de gestión de la información.

En los departamentos que forman parte del Consejo de la Administración de la Asamblea Municipal del Poder Popular en Sancti Spíritus la gestión de la información necesaria para la toma de decisiones se desarrolla con dificultades por lo que se hace necesaria la creación de una aplicación web para facilitar dicha operación.

## **Capítulo II: Descripción de la aplicación propuesta para la gestión de información del Consejo de la Administración de la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus.**

### **2.1 Procesos Actuales del negocio.**

En la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus se lleva a cabo varios procesos de negocio. En esta investigación se toman en cuenta los que involucran a los departamentos Consejo energético, Seguridad Vial, Acueducto y Alcantarillado y Producción.

Uno de estos procesos inicia cuando el representante de una de las entidades del territorio se dirige a algunas de las secretarías de dichos departamentos con el objetivo de despachar la información que tiene. La secretaria transcribe manualmente dichas informaciones hacia modelos en papel, documentos en formato Word o tablas Excel.

Otro proceso tiene lugar cuando el representante de la entidad no viene a despachar la información en el tiempo requerido y la secretaria tiene que ir a buscarla. Cuando esta llega a la entidad puede suceder que la información esté incompleta, entonces se lleva los datos existentes y se establece un compromiso verbal con los directivos del centro de que enviarán la información por correo electrónico, si tiene, en caso de no contar con esta facilidad se le hará llegar por teléfono

Un tercer proceso ocurre cuando el directivo se acerca a alguna de las secretarías de dichos departamentos y le solicita reportes, informes y estadísticas. En este caso las secretarías tienen que trabajar con los informes en los formatos descritos con anterioridad para hacer cálculos, resúmenes, estadísticas y satisfacer las necesidades informativas del directivo.

#### **2.1.1 Reglas del negocio.**

Las reglas del negocio describen y fijan las principales políticas que deberán cumplirse en aras de un adecuado funcionamiento del negocio. A continuación, se exponen las que se identificaron:

- ✓ Los trabajadores solo podrán acceder a la información relativa a su nivel de acceso.
- ✓ Los trabajadores no deben tener familiares en el exterior.
- ✓ Los trabajadores deben tener todos sus sentidos puestos en función de su trabajo desde las 8:00 AM hasta las 4:00 PM para no incurrir en errores.
- ✓ Los trabajadores no deben tener problema con la justicia y en caso de haberlo se procesará también por parte de la entidad.

## 2.2 Lista de reserva del producto

- Requerimientos de Apariencia o Interfaz Externa
  - La interfaz de usuario será diseñada siguiendo las reglas de oro descritas por(Pressman, 2002), en su libro *“Ingeniería del Software, un enfoque práctico”*, las cuales plantean: dar el control al usuario en todo momento de manera que este no sea obligado a realizar acciones innecesarias o no deseadas, reducir la carga de memoria del usuario a través de la utilización de metáforas del mundo real a las cuales esté adaptado este y construir una interfaz consecuente siguiendo un diseño estándar en todas las pantallas.
- Requerimientos de Usabilidad
  - El acceso a los datos se restringe a usuarios autorizados, con distintos niveles de acceso definidos por el administrador del sistema.
  - Para la utilización de la aplicación los usuarios deben tener conocimientos básicos del manejo de una interfaz estándar en el ambiente de los Sistemas Operativos Windows o Linux (uso del mouse, manejo de menús, botones, cuadros de texto, entre otros.)
- Requerimientos de Rendimiento
  - Se requiere una capacidad de procesamiento media ya que se ejecutan algunos cálculos complejos, pero estos se realizan de la forma más eficiente posible para reducir la carga del procesador.
- Requerimientos de Soporte

- Se requiere un servidor de bases de datos con soporte para grandes volúmenes de información, velocidad de procesamiento y tiempo de respuesta rápido en accesos concurrentes. Se documentará la aplicación para garantizar su soporte.
- Se realizará mantenimiento a fin de aumentar las funcionalidades a través de versiones posteriores y según las nuevas necesidades de la empresa.
- Requerimientos de Portabilidad
  - Se seleccionó Windows como plataforma para el desarrollo de la aplicación.
- Requerimientos de Seguridad
  - Debe garantizar la conectividad e integridad de los datos almacenados a través de la red. Esto está garantizado por el Sistema Operativo.
  - Debe garantizar la confidencialidad para proteger la información de acceso no autorizado. Esto estará garantizado por el Sistema Gestor de Base de Datos.
  - La aplicación contará con un potente sistema de gestión de roles para garantizar el acceso de cada usuario solamente a las opciones relacionadas con su actividad.
  - La información deberá estar disponible a los usuarios en todo momento, limitada solamente por las restricciones que estos tengan de acuerdo con la política de seguridad del sistema.
- Confiabilidad
  - Debe garantizar de un tratamiento adecuado de las excepciones y validación de las entradas del usuario.
  - El sistema en caso de fallos debe garantizar que las pérdidas de información sean mínimas.
- Requerimientos de Ayuda y Documentación en Línea



- El sistema contará con una ayuda que guiará al usuario en el manejo de la aplicación y explicará de manera clara y sencilla todas las funcionalidades de esta.
- **Requerimientos de Software**
  - Se debe disponer de un sistema operativo compatible. El sistema debe poderse ejecutar en entornos Windows y Linux.
  - Las máquinas de los clientes deben estar conectada a un nodo central que contenga un gestor de bases de datos MySQLy un servidor web Apache
- **Requerimientos de Hardware**
  - Para la puesta en marcha del producto se requieren máquinas con los siguientes requisitos:
    - Un Procesador Pentium III con 1 GHz de frecuencia o superior
    - 512 Mb de Memoria RAM
    - 40 GB de Disco Duro.
  - Las computadoras situadas en los puestos de trabajo de los usuarios requerirán como mínimo:
    - Un Procesador Pentium III
    - 128 Mb de Memoria RAM
    - Deben estar conectadas en red con el servidor a través de una tarjeta de red de 100 Mbps
- **Restricciones en el diseño y la implementación**
  - Se utilizarán herramientas de desarrollo que garanticen la calidad de todo el ciclo de desarrollo del producto.

### **2.3 Desarrollo de la aplicación siguiendo la metodología XP**

La metodología XP define las siguientes fases del ciclo de vida del proyecto:

- Planificación
- Diseño
- Codificación
- Pruebas

Durante las cuales se generan los artefactos:

- Historias de Usuario
- Tareas de Ingeniería
- Pruebas de Aceptación.

Las que se describirán minuciosamente a continuación.

### 2.3.1 Historias de usuario

Las historias de usuario son utilizadas como herramientas para dar a conocer los requerimientos, que demande el cliente del sistema al equipo de desarrollo. Son pequeños textos en los que el cliente describe una actividad que realizará el sistema; la redacción de los mismos se realiza bajo la terminología del cliente, no del desarrollador, de forma tal que sea clara y sencilla, sin profundizar en detalles. Es por ello que el usuario o un representante de este deben estar presente durante el desarrollo del producto para solucionar dudas al equipo de desarrollo. Las historias de usuario permiten estimar el tiempo que necesitará el equipo de desarrollo para realizar las entregas del software.

En esta investigación se identificaron 42 historias de usuarios, las que se relacionan en la tabla No.1, junto con los puntos estimados y los puntos reales tomados a partir de la complejidad de cada una.

Tabla 1 Historias de Usuario.

Iteración	Historias de usuario (número y nombre)		Ptos. Estim.	Ptos. Reales
<b>Seguridad</b>				
<b>1</b>	1	Base de datos	2	1.5
	2	Gestionar usuario	0.5	0.5
	3	Gestionar roles y permisos	0.8	0.8
	4	Autenticar usuario	0.5	0.5
	5	Cambiar contraseña de usuario	0.3	0.3
<b>Gestión de Datos</b>				
<b>2</b>	6	Gestionar municipios	1	0.8

	7	Gestionar plan de consumo	0.5	0.4
	8	Gestionar empresa	0.7	0.5
	9	Gestionar organismo	0.4	0.4
	10	Gestionar la nueva empresa que no informó el plan	0.8	0.6
	11	Gestionar análisis de accidentalidad	0.9	0.8
	12	Gestionar revisión técnica	0.7	0.6
	13	Gestionar vehículo con la revisión vencida	0.4	0.4
	14	Gestionar nuevo defecto en vehículo	0.7	0.6
	15	Gestionar centro provincial de vialidad	0.7	0.5
	16	Gestionar carga y control	0.7	0.7
	17	Gestionar violaciones	0.7	0.7
	18	Gestionar autos al taller	0.4	0.4
	19	Gestionar recaudo	0.4	0.4
	20	Gestionar comunidad	0.6	0.5
	21	Gestionar comunidad en Sequía	0.6	0.5
	22	Gestionar barrio	0.6	0.5
	23	Gestionar barrio en sequía	0.6	0.5
	24	Gestionar carro	0.7	0.7
	25	Gestionar nueva afectación de combustible por comunidades	0.7	0.6
	26	Gestionar nuevo asentamiento	0.6	0.5
	27	Gestionar problema	0.6	0.4
	28	Gestionar reportes de problema	0.7	0.6
	29	Gestionar indicadores de producción	0.7	0.5
	30	Gestionar producción al cierre de mes	1	0.9
<b>Reportes</b>				
<b>3</b>	31	Mostrar análisis de cumplimiento del plan de consumo	0.3	0.3
	32	Mostrar listado de empresas que no	0.3	0.3

	informaron el plan		
33	Mostrar comportamiento de accidentalidad	0.3	0.3
34	Mostrar plan de producción	0.3	0.3
35	Mostrar conservación anual de las vías de interés nacional	0.3	0.3
36	Mostrar estadísticas mensual de la dirección de carga y control	0.3	0.3
37	Mostrar situación actual de la sequía	0.3	0.3
38	Mostrar listado de carros que se encuentran trabajando	0.3	0.3
39	Mostrar afectación del ciclo por falta de combustible	0.3	0.3
40	Mostrar parte integral	0.3	0.3
41	Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes	0.3	0.3
42	Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado)	0.3	0.3

Tabla 2 Historia de Usuario Base de datos.

Historia de Usuario	
<b>Número: 1</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Base de datos.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 2
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos Reales:</b> 1.5
<b>Descripción:</b> El usuario administrador administra la base de datos que va a contener toda la información sobre el proceso de gestión de información de la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus en los departamentos de Consejo Energético, Seguridad Vial, Acueducto y Alcantarillado y Producción.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 3 Historias de Usuario Autenticar usuario.

Historia de Usuario	
<b>Número: 4</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Autenticar usuario.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Todos	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Permite la entrada a la aplicación para gestionar los datos.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 4 Historias de Usuario Gestionar Municipio.

Historia de Usuario	
<b>Número: 6</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar Municipios.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Permite gestionar los municipios de la provincia que van a ser tratados en los diferentes departamentos.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 5 Historias de Usuario Gestionar empresa.

Historia de Usuario	
<b>Número: 8</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar empresa.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 1	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Permite gestionar empresas de la provincia.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 6 Historia de usuario gestionar organismo

Historia de Usuario	
<b>Número:9</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar organismo.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.4
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.4
<b>Descripción:</b> Permite gestionar organismos, los cuales les pertenece una o varias empresas de la provincia.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 7 Historias de Usuario Gestionar análisis de accidentalidad

Historia de Usuario	
<b>Número: 11</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar análisis de accidentalidad.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.9
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.8
<b>Descripción:</b> Permite gestionar datos sobre accidentes en el terreno.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 8 Historias de Usuario Gestionar Violaciones

Historia de Usuario	
<b>Número: 17</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar violaciones.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.7
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.7
<b>Descripción:</b> Permite gestionar datos sobre la violación que se ha cometido incluso hasta los incisos que se violaron.	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla 9 Historias de Usuario Gestionar producción al cierre de mes

Historia de Usuario	
<b>Número: 30</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar producción al cierre de mes.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 4	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 1
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Puntos Reales:</b> 0.9
<b>Descripción:</b> Permite gestionar información de la producción al cierre del mes.	
<b>Observaciones:</b>	

El resto de las historias de usuario se encuentra en el [Anexo 1.Historias de Usuario](#)

### 2.3.2 Tareas de ingeniería

Las tareas de la ingeniería son escritas por el equipo de desarrollo a partir de las historias de usuario elaboradas por el cliente. Cada tarea describe a cada Historia de usuario de forma detallada para realizar la implementación, estimando un tiempo lo más cercano a la realidad posible para ejecutar cada una de ellas. En la tabla No. 2 se resumen las tareas de ingeniería correspondiente a las historias de usuario descritas con anterioridad.



Tabla 10 Tareas de ingeniería

HU	Tarea de ingeniería		Ptos.	Ptos.
			Estim.	Reales
1	A-1	Diseño y confección del DER	0.5	0.6
2	B-1	Diseño de la interfaz de gestión de usuario	0.2	0.2
	B-2	Implementación de operaciones CRUD para la gestión de usuario	0.4	0.4
3	C-1	Diseño de la interfaz de gestión de roles y permisos	0.2	0.2
	C-2	Implementación de operaciones CRUD para la gestión de roles y permisos	0.4	0.4
4	D-1	Diseño de la interfaz de autenticación de usuario	0.3	0.2
	D-2	Implementación de la autenticación de usuario	0.4	0.4
5	E-1	Diseño de la interfaz de Cambiar contraseña de usuario	0.2	0.2
	E-2	Implementación de operaciones CRUD para Cambiar contraseña de usuario	0.1	0.1
6	F-1	Diseño de la interfaz de Gestionar Municipios	0.1	0.1
	F-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar Municipios.	0.2	0.1
7	G-1	Diseño de la interfaz de Gestionar plan de consumo	0.1	0.1
	G-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar plan de consumo	0.2	0.1
8	H-1	Diseño de la interfaz de Gestionar empresa	0.1	0.1
	H-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar empresa	0.1	0.1
9	I-1	Diseño de la interfaz de Gestionar organismo	0.1	0.1
	I-2	Implementación de operaciones CRUD para	0.1	0.1

		Gestionar organismo		
<b>10</b>	J-1	Diseño de la interfaz de Gestionarlanueva empresa que no informó el plan	0.1	0.1
	J-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionarlanueva empresa que no informó el plan	0.1	0.1
<b>11</b>	K-1	Diseño de la interfaz de Gestionar análisis de accidentalidad	0.1	0.1
	K-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar análisis de accidentalidad	0.1	0.1
<b>12</b>	L-1	Diseño de la interfaz de Gestionar revisión técnica	0.1	0.1
	L-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar revisión técnica	0.1	0.1
<b>13</b>	M-1	Diseño de la interfaz de Gestionar vehículo con la revisión vencida	0.1	0.1
	M-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar vehículo con la revisión vencida	0.1	0.1
<b>14</b>	N-1	Diseño de la interfaz de Gestionarnuevo defecto en vehículo	0.1	0.2
	N-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionarnuevo defecto en vehículo	0.1	0.1
<b>15</b>	Ñ-1	Diseño de la interfaz de Gestionar centro provincial de vialidad	0.1	0.1
	Ñ-1	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar centro provincial de vialidad	0.1	0.1
<b>16</b>	O-1	Diseño de la interfaz de Gestionar carga y control	0.1	0.1
	O-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar carga y control	0.1	0.1
<b>17</b>	P-1	Diseño de la interfaz de Gestionar violaciones	0.1	0.1

	P-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar violaciones	0.1	0.1
<b>18</b>	Q-1	Diseño de la interfaz de Gestionar autos al taller	0.1	0.1
	Q-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar autos al taller	0.1	0.1
<b>19</b>	R-1	Diseño de la interfaz de Gestionar recaudo	0.1	0.1
	R-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar recaudo	0.1	0.1
<b>20</b>	S-1	Diseño de la interfaz de Gestionar comunidad	0.1	0.1
	S-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar comunidad	0.1	0.1
<b>21</b>	T-1	Diseño de la interfaz de Gestionar comunidad en Sequía	0.1	0.1
	T-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar comunidad en Sequía	0.1	0.1
<b>22</b>	U-1	Diseño de la interfaz de Gestionar barrio	0.1	0.1
	U-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar barrio	0.1	0.1
<b>23</b>	V-1	Diseño de la interfaz de Gestionar barrio en sequía	0.1	0.1
	V-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar barrio en sequía	0.1	0.1
<b>24</b>	W-1	Diseño de la interfaz de Gestionar carro	0.1	0.1
	W-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar carro	0.1	0.1
<b>25</b>	X-1	Diseño de la interfaz de Gestionar nueva afectación de combustible por comunidades	0.1	0.1
	X-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar nueva afectación de combustible por	0.1	0.1

		comunidades		
<b>26</b>	Y-1	Diseño de la interfaz de Gestionarnuevo asentamiento	0.1	0.1
	Y-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionarnuevo asentamiento	0.1	0.1
<b>27</b>	Z-1	Diseño de la interfaz de Gestionar problema	0.1	0.1
	Z-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar problema	0.1	0.1
<b>28</b>	AA-1	Diseño de la interfaz de Gestionar reportes de problema	0.1	0.1
	AA-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar reportes de problema	0.1	0.1
<b>29</b>	BB-1	Diseño de la interfaz de Gestionar indicadores de producción	0.1	0.1
	BB-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar indicadores de producción	0.1	0.1
<b>30</b>	CC-1	Diseño de la interfaz de Gestionar producción al cierre de mes	0.1	0.1
	CC-2	Implementación de operaciones CRUD para Gestionar producción al cierre de mes	0.1	0.1
<b>31</b>	DD-1	Diseño de la interfaz de Mostrar análisis de cumplimiento del plan de consumo	0.1	0.1
	DD-2	Implementación del reporte Mostrar análisis de cumplimiento del plan de consumo	0.4	0.3
<b>32</b>	EE-1	Diseño de la interfaz de Mostrar listado de empresas que no informaron el plan	0.1	0.1
	EE-2	Implementación del reporte Mostrar listado de empresas que no informaron el plan	0.4	0.3
<b>33</b>	FF-1	Diseño de la interfaz de Mostrar comportamiento de accidentalidad	0.1	0.1

	FF-2	Implementación del reporte de comportamiento de accidentalidad	Mostrar	0.4	0.4
34	GG-1	Diseño de la interfaz de producción	Mostrar plan de	0.1	0.1
	GG-2	Implementación del reporte de producción	Mostrar plan de	0.4	0.3
35	HH-1	Diseño de la interfaz de conservación anual de las vías de interés nacional	Mostrar conservación	0.1	0.1
	HH-2	Implementación del reporte de conservación anual de las vías de interés nacional	Mostrar conservación	0.3	0.3
36	II-1	Diseño de la interfaz de estadísticas mensual de la dirección de carga y control	Mostrar estadísticas	0.1	0.1
	II-2	Implementación del reporte de estadísticas mensual de la dirección de carga y control	Mostrar estadísticas	0.4	0.4
37	JJ-1	Diseño de la interfaz de situación actual de la sequía	Mostrar situación	0.1	0.1
	JJ-2	Implementación del reporte de situación actual de la sequía	Mostrar situación	0.2	0.1
38	KK-1	Diseño de la interfaz de listado de carros que se encuentran trabajando	Mostrar listado de	0.1	0.1
	KK-2	Implementación del reporte de listado de carros que se encuentran trabajando	Mostrar listado de	0.2	0.1
39	LL-1	Diseño de la interfaz de afectación del ciclo por falta de combustible	Mostrar afectación	0.1	0.1
	LL-2	Implementación del reporte de afectación del ciclo por falta de combustible	Mostrar afectación	0.3	0.2
40	MM-1	Diseño de la interfaz de parte integral	Mostrar parte	0.1	0.1
	MM-2	Implementación del reporte de parte	Mostrar parte	0.3	0.2

		integral		
41	NN-1	Diseño de la interfaz de Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes	0.1	0.1
	NN-2	Implementación del reporte Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes	0.2	0.2
42	ÑÑ-1	Diseño de la interfaz de Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado)	0.1	0.1
	ÑÑ-2	Implementación del reporte Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado)	0.2	0.2

Tabla 11 Tareas de ingeniería Confección de DER

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> A-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 1
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño y confección del DER	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Luego de haber diseñado y creado las tablas y campos que componen la base de datos se prosigue a diseñar el diagrama de entidad relación mediante el cual se relacionan todas las tablas entre sí de acuerdo al nivel de dependencia que tengan entre ellas.	

Tabla 12 Tareas de ingeniería Autenticar Usuario

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> D-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 4
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de autenticación de usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan a los usuarios colocar sus nombres de usuarios y contraseñas para poder entrar al sistema.	

Tabla 13 Tareas de ingeniería Autenticar Usuario

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> D-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 4
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de la autenticación de usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.4
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para la autenticación de los usuarios del sistema.	

En esta figura se muestra el interfaz de autenticar usuario.



Figura 1 Interfaz de Usuario.

Tabla 14 Tareas de ingeniería Gestionar municipio

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> F-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 6
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar Municipios	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 1 gestionar los municipios de la provincia.	

Tabla 14 Tareas de ingeniería Gestionar municipio

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> F-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 6
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar Municipios	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.2
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para la gestión de municipios (operaciones CRUD).	



En esta figura se muestra el interfaz de gestionar municipios.

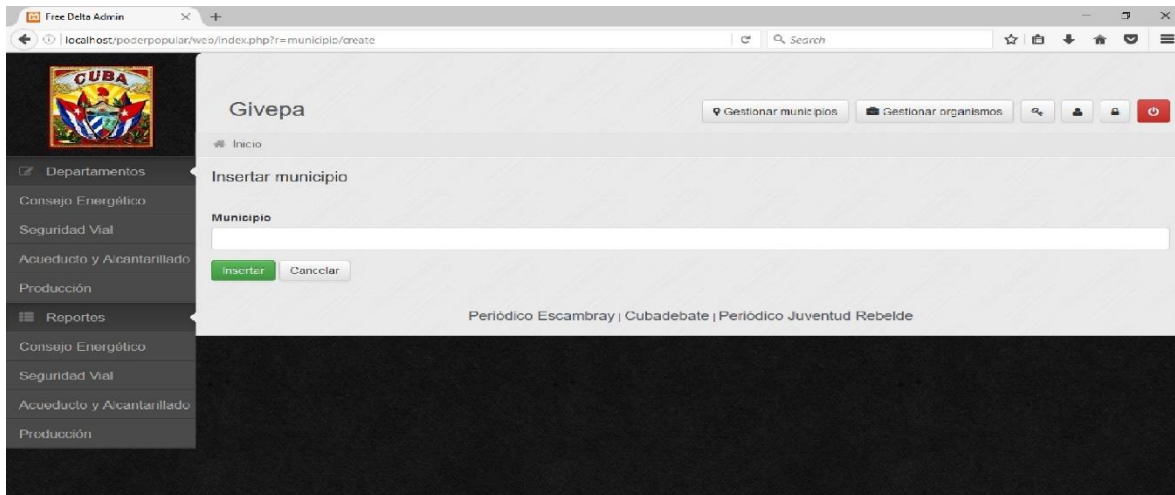


Figura 2 Interfaz de Gestionar municipio.

Tabla 15 Tareas de ingeniería Gestionar empresa

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> H-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 8
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar empresa	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 1 gestionar la empresa.	

Tabla 16 Tareas de ingeniería Gestionar empresa

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> H-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 8
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar empresa	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para la gestión de empresa (operaciones CRUD).	

En esta figura se muestra la interfaz de gestionar empresa

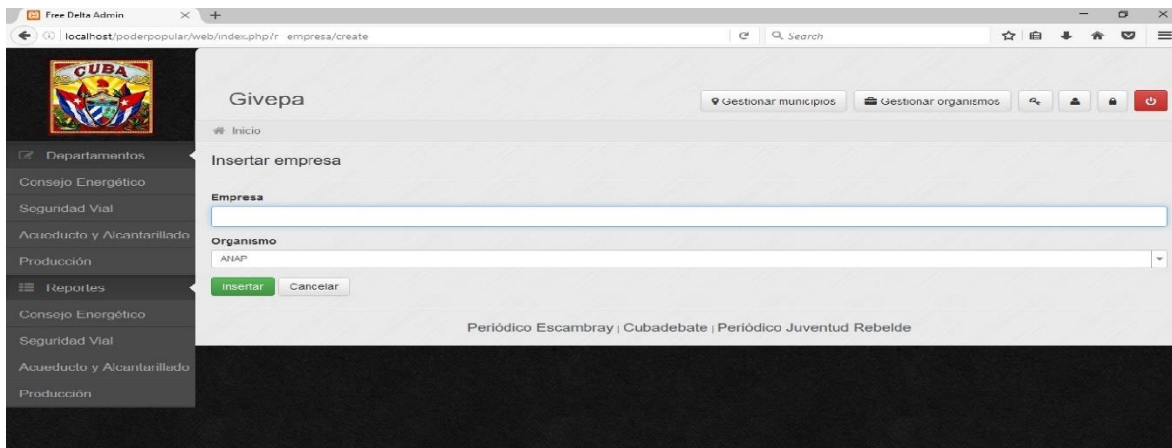


Figura 3 Interfaz de gestionar empresa.

Tabla 17 Tarea de Ingeniería Gestionar organismo

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> I-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 9
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar organismo	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 1 Gestionar organismo.	

Tabla 18 Tarea de Ingeniería Gestionar organismo

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> I-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 9
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar organismo	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	

**Descripción:** Implementar una página para la Gestionar organismo (operaciones CRUD).

En esta figura se muestra gestionar organismos

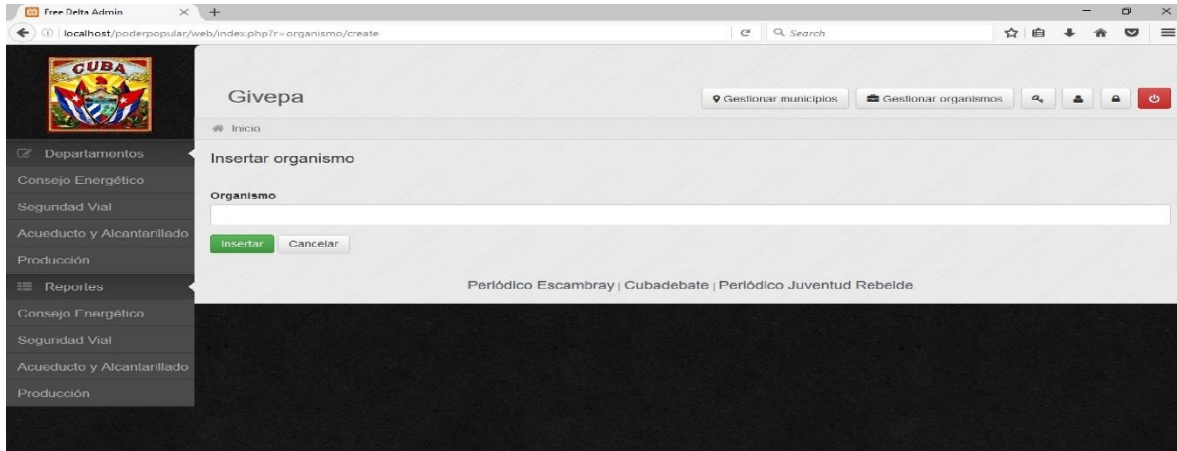


Figura 4 Interfaz de Gestionar organismo.

Tabla 19 Tareas de ingeniería gestionar Análisis de accidentalidad

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> K-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 11
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar análisis de accidentalidad	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 Gestionar análisis de accidentalidad	

Tabla 20 Tareas de ingeniería gestionar Análisis de accidentalidad

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> K-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 11
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar análisis de accidentalidad	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	

**Descripción:** Implementar una página para la Gestionar análisis de accidentalidad (operaciones CRUD).

En esta figura se muestra la interfaz de gestionar análisis de accidentalidad.

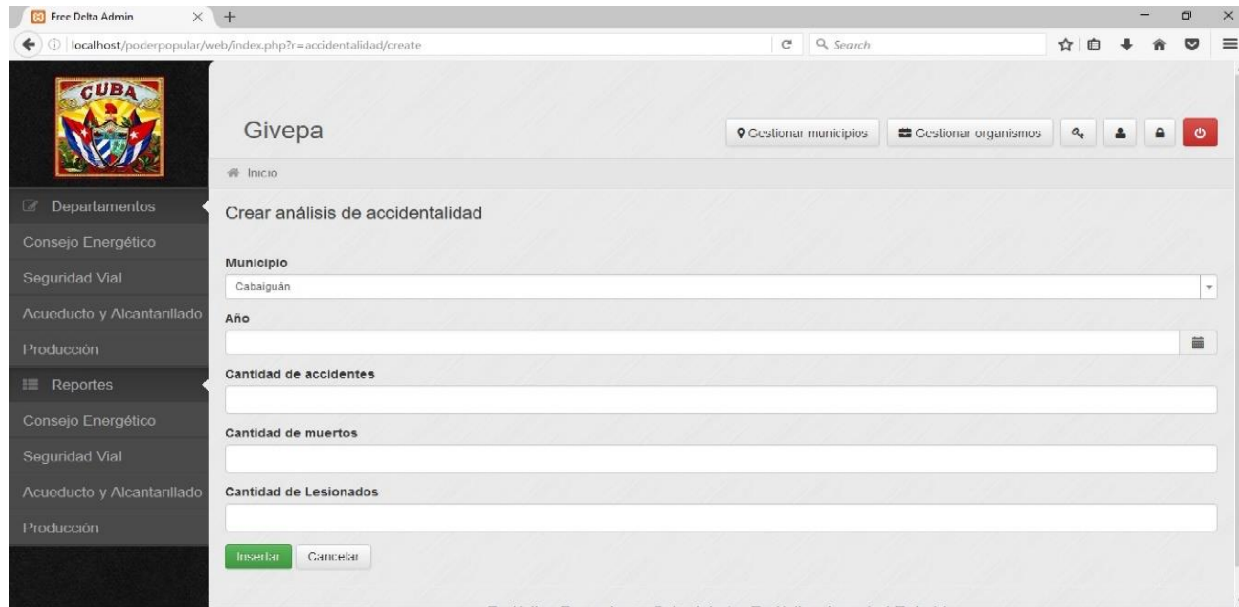


Figura 5 Interfaz de Gestionar análisis de accidentalidad.

Tabla 21 Tareas de ingeniería gestionar violaciones

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> P -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 17
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar violaciones	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 Gestionar violaciones	

Tabla 22 Tareas de ingeniería gestionar violaciones

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> P -2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 17
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar violaciones	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar violaciones (operaciones CRUD).	

En esta figura se muestra la interfaz de gestionar violaciones.

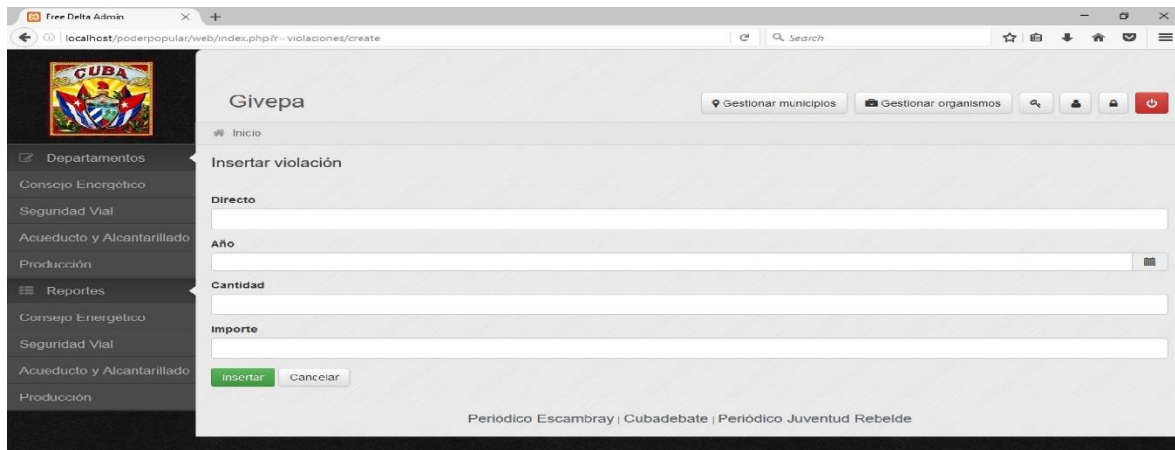


Figura 6 Interfaz de Gestionar violación.

Tabla 22 Tareas de ingeniería gestionar producción al cierre de mes.

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea :</b> CC -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 30
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar producción al cierre de mes	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 4 Gestionar producción al cierre de mes	

Figura 23 Tareas de ingeniería gestionar producción al cierre de mes.

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> CC-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 30
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar producción al cierre de mes	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar indicadores de producción (operaciones CRUD).	

En esta figura se muestra la interfaz de gestionar producción al cierre de mes

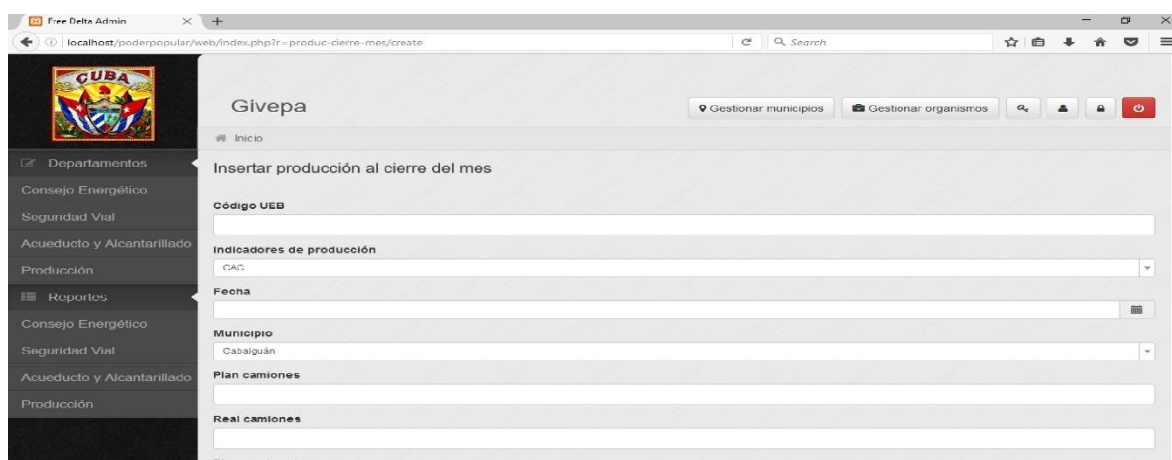


Figura 7 Interfaz de Gestionar producción al cierre de mes.

El resto de las historias de usuario se encuentra en el [Anexo 2](#). Tareas de Ingeniería.

### 2.3.3 Diagrama Entidad Relación (DER)

El DER es la notación que se usa para realizar la actividad de modelado de datos. Este permite que un ingeniero del software identifique objetos de datos y sus relaciones mediante una notación gráfica. En el contexto del análisis estructurado, el DER define todos los datos que se introducen, se almacenan, se transforman y se producen dentro de una aplicación. La pareja objeto-relación es la piedra angular del modelo de datos (Pressman, 2002).

Dada la importancia de este modelo para el proceso de desarrollo del software a continuación se muestra el diseño del mismo, que permite examinar los datos de la aplicación.

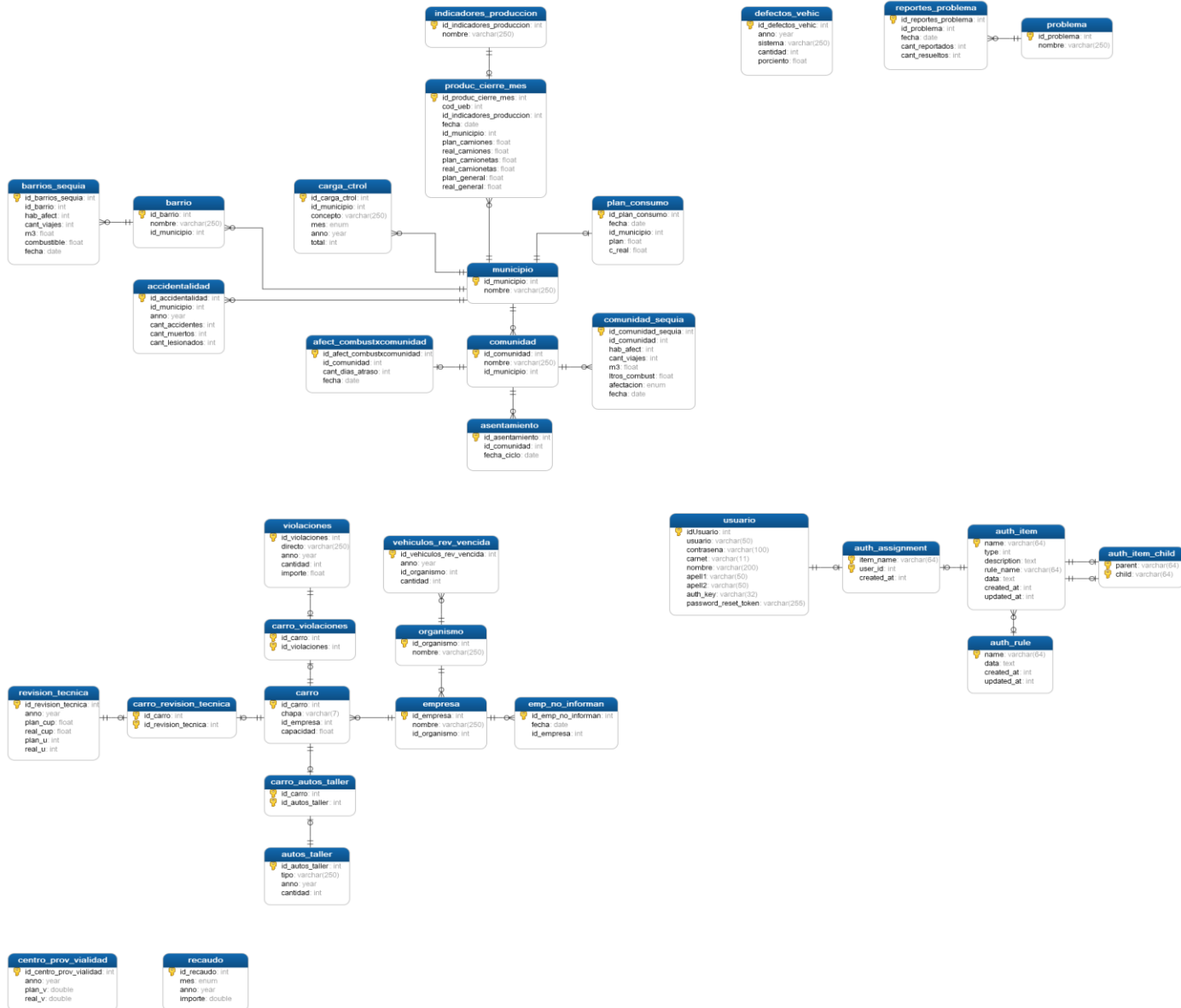


Figura 8 Diagrama Entidad Relación.

## **Conclusiones del Capítulo**

En este capítulo se realizó un análisis para conocer cómo funciona el negocio en los cuatro departamentos del Consejo la Administración de la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus.

El uso de la metodología XP permitió identificar las historias de usuario, la lista de reservas del producto y en correspondencia establecer las tareas de ingeniería necesarias, lo que permite afirmar que resulta adecuada para las aplicaciones, cuyo objeto es la gestión de la información pues se ajusta perfectamente a los procesos del desarrollo del software. Además brinda las herramientas necesarias para la creación de un producto final de calidad y permite generar la documentación esencial para la implementación de la aplicación y para futuras mejoras de esta.



## **Capítulo III: Construcción y prueba de la aplicación para la gestión de la información del Consejo de la Administración de la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus.**

A la hora de construir la interfaz de una aplicación hay que tener en cuenta un conjunto de factores que garantizan la calidad de esta, entre ellos se encuentran el diseño de una interfaz sencilla y amigable para el usuario, el tratamiento de las excepciones y sobre todo la seguridad. A continuación, se explicará cómo se manejó cada uno de estos elementos en el software a desarrollar.

### **3.1 Tratamiento de excepciones**

El tratamiento de excepciones, durante la ejecución de la aplicación, resulta un tema de gran importancia cuando se desea crear un entorno fácil de utilizar para el usuario y en el cual este tenga control total de sus acciones. Es por ello que, para la construcción de la aplicación web en cuestión, se explotaron las potencialidades del framework yii, para la validación de las entradas de usuario, verificando que los datos insertados estuvieran en el formato adecuado y en caso contrario el sistema mostrará mensajes de error indicando exactamente en qué lugar se encuentra el equívoco para facilitar al usuario la corrección de estas faltas y evitar la pérdida de tiempo innecesaria. Estos mensajes fueron elaborados insistiendo en el cumplimiento de las siguientes pautas:

1. No culpar al usuario del problema ocurrido.
2. Escribir los mensajes de error en el lenguaje del usuario.
3. Explicarle en el mensaje cuál ha sido el error y cómo recuperarse.
4. Utilizar siempre el mismo color y la misma forma para lograr una consecuencia entre los errores y lograr una detección casi intuitiva del error.

### **3.2 Seguridad**

La seguridad del software, al decir de (Pressman, 2002)., es una actividad de garantía de calidad del software que se centra en la identificación y evaluación de los riesgos potenciales que pueden producir un impacto negativo en el software y hacer que falle el sistema completo. Si se pueden identificar pronto los riesgos en

el proceso de ingeniería del software podrán especificarse las características del diseño del software que permitan eliminar o controlar los riesgos potenciales.

En el sistema se gestionó la seguridad mediante la autenticación de los usuarios con un nombre de usuario único y una contraseña que solo debe conocer este. Además, se definieron roles y permisos de modo que cada usuario solo pueda acceder a las opciones que necesite para realizar su trabajo.

A la gestión de los usuarios, roles y permisos solo podrá acceder el administrador del sistema, de esta forma se restringe el acceso de intrusos a información clasificada.

Para la implantación de estos requerimientos de seguridad, se aprovechó el sistema completo de autorización de usuarios que ofrece yii, denominado RBAC (Role-Based Access Control), el cual brinda grandes facilidades en este campo. Además, la información se manipuló en la base de datos a través de las tablas: usuario, auth\_assignment, auth\_item, auth\_item\_child, auth\_rule.

### **3.3 Interfaz de usuario**

La interfaz de usuario es un medio de comunicación entre el hombre y la máquina.

Su diseño de la interfaz debe ser sencillo para facilitar el trabajo con la aplicación y evitar así que se cometan errores lo que resulta necesario para que la aplicación sea agradable.

Para el diseño de los prototipos de interfaz se utilizaron las reglas de oro definidas por (Pressman, 2002), que se relacionan a continuación:

#### **1. Dar el control al usuario**

- Definir los modos de interacción de manera que no obligue a que el usuario realice acciones innecesarias y no deseadas.
- Tener en consideración una interacción flexible.
- Permitir que la interacción del usuario se pueda interrumpir y deshacer.

- Diseñar la interacción directa con los objetos que aparecen en la pantalla.
2. Reducir la carga de memoria del usuario
    - Reducir la demanda de memoria a corto plazo.
    - Establecer valores por defecto útiles.
    - El formato visual de la interfaz se deberá basar en una metáfora del mundo real.
    - Desglosar la información de forma progresiva.
  3. Construir interfaces consecuentes
    - Permitir que el usuario realice una tarea en el contexto adecuado.
    - Mantener la consistencia en toda la familia de aplicaciones.

### 3.4 Fase de pruebas

Una vez generado el código fuente, el software debe ser probado para descubrir y corregir el máximo de errores posibles antes de su entrega al cliente.

Como objetivo de las pruebas, (Pressman, 2002), establece las siguientes normas:

1. La prueba es el proceso de ejecución de un programa con la intención de descubrir un error.
2. Un buen caso de prueba es aquel que tiene una alta probabilidad de mostrar un error no descubierto hasta entonces.
3. Una prueba tiene éxito si descubre un error no detectado hasta el momento.

Antes de la aplicación de métodos para el diseño de casos de prueba efectivos, un ingeniero del software deberá entender los principios básicos que guían las pruebas del software, (Pressman, 2002).

- A todas las pruebas se les debería poder hacer un seguimiento hasta los requisitos del cliente.
- Las pruebas deberían planificarse mucho antes de que empiecen.
- Las pruebas deberían empezar por lo pequeño y progresar hacia lo grande.
- No son posibles las pruebas exhaustivas.
- Para ser más eficaces, las pruebas deberían ser realizadas por un equipo independiente.

A continuación, se muestran una serie de casos de prueba que cuenten con una alta probabilidad de encontrar errores. A través de la comprobación de la lógica interna de los componentes de software y de la verificación de los dominios de entrada y salida del programa, serán descubiertos errores en la funcionalidad, el comportamiento y el rendimiento.

Tabla 23 Prueba de Aceptación Autenticar Usuario.

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P3	<b>Historia de Usuario:</b> Autenticar usuario
<b>Nombre:</b> Comprobación de los datos autenticación de usuario.	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de autenticar los datos de los usuarios correctamente.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> El usuario debe tener un usuario y una contraseña válida.	
<b>Entradas/Pasos de Ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra la interfaz de autenticación</li> <li>2. Se introducen la cuenta y la contraseña</li> <li>3. Se verifica en la base de datos que sean correctas</li> <li>4. Se da permiso para entrar al software</li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Autenticación de usuario efectuada correctamente.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria.	

Tabla 24 Prueba de Aceptación Gestionar Municipio.

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P6	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar municipio
<b>Nombre:</b> Comprobación de los datos de gestionar municipio	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente los municipios	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación	
<b>Entradas/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar municipio</li> <li>2. Se muestra la interfaz de gestión de gestionar municipio</li> <li>3. Se elige una de las opciones:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)</li> <li>b. Modificar (Se selecciona el municipio a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)</li> <li>c. Eliminar (Se selecciona el municipio a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)</li> </ol> </li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Gestión de municipio efectuada correctamente.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria.	

Tabla 25 Prueba de Aceptación Gestionar Empresa.

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P8	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar empresa
<b>Nombre:</b> Comprobación de los datos de gestionar empresa	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente la empresa	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación	
<b>Entradas/Pasos de Ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar empresa</li> <li>2. Se muestra la interfaz de gestión de gestionar empresa</li> <li>3. Se elige una de las opciones:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)</li> <li>b. Modificar (Se selecciona la empresa a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)</li> <li>c. Eliminar (Se selecciona la empresa a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)</li> </ol> </li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Gestión de la empresa	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria.	

Tabla 26 Prueba de Aceptación Gestionar Organismo.

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P9	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar organismo
<b>Nombre:</b> Comprobación de los datos de gestionar organismo	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente el organismo	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación	
<b>Entradas/Pasos de Ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar organismo</li> <li>2. Se muestra la interfaz de gestión de gestionar organismo</li> <li>3. Se elige una de las opciones:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)</li> <li>b. Modificar (Se selecciona el organismo a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)</li> <li>c. Eliminar (Se selecciona el organismo a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)</li> </ol> </li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Gestión del organismo	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria.	

Tabla 27 Prueba de Aceptación Gestionar Análisis de accidentalidad.

<b>Caso de Prueba de Aceptación</b>	
<b>Código:</b> P11	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar análisis de accidentalidad
<b>Nombre:</b> Comprobación de los datos de gestionar análisis de accidentalidad	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente análisis de accidentalidad	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación	
<b>Entradas/Pasos de Ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar análisis de accidentalidad</li> <li>2. Se muestra la interfaz de gestión de gestionar análisis de accidentalidad</li> <li>3. Se elige una de las opciones:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)</li> <li>b. Modificar (Se selecciona análisis de accidentalidad a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)</li> <li>c. Eliminar (Se selecciona análisis de accidentalidad a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)</li> </ol> </li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Gestión del análisis de accidentalidad	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria.	



Tabla 28 Prueba de Aceptación Gestionar violaciones.

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P17	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar violaciones
<b>Nombre:</b> Comprobación de los datos de gestionar violaciones	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar violaciones	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación	
<b>Entradas/Pasos de Ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar violaciones                      Se muestra la interfaz de gestión de gestionar violaciones                      Se elige una de las opciones:                     <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)</li> <li>b. Modificar (Se selecciona violaciones a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)</li> <li>c. Eliminar (Se selecciona violaciones a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)</li> </ol> </li> </ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Gestión de las violaciones	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria.	

Tabla 29 Prueba de Aceptación Gestionar producción al cierre de mes.

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P30	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar producción al cierre de mes
<b>Nombre:</b> Comprobación de los datos de gestionar producción al cierre de mes	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar producción al cierre de mes	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación	
<b>Entradas/Pasos de Ejecución:</b>	
<p>1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar producción al cierre de mes Se muestra la interfaz de gestión de gestionar producción al cierre de mes</p> <p>Se elige una de las opciones:</p> <p>a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)</p> <p>b. Modificar (Se selecciona producción al cierre de mes a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)</p> <p>c. Eliminar (Se selecciona producción al cierre de mes a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)</p>	
<b>Resultado Esperado:</b> Gestión de producción al cierre de mes	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria.	

El resto de las historias de usuario se encuentra en el [Anexo 3](#).Caso de Prueba de Aceptación.

## **Conclusiones del capítulo**

En este capítulo se realizó el proceso de codificación y pruebas de la aplicación web teniendo en cuenta lo planteado por la metodología de desarrollo ágil XP. Se trataron los principios de diseño de interfaz de usuario tomados en cuenta a la hora de diseñar la aplicación, además se presentaron las especificaciones que se tuvieron en cuenta para la seguridad y el tratamiento de excepciones. Finalmente se realizaron las pruebas de aceptación.

## Conclusiones Generales

- El estudio de los fundamentos teóricos y metodológicos de esta investigación evidenció la pertinencia de una aplicación Web para contribuir al proceso de gestión de información en la Asamblea Municipal del Poder Popular de Sancti Spíritus. Del mismo modo posibilitó seleccionar la vía de software libre como la más adecuada.
- Se diseñó la aplicación Web utilizando la metodología àgil XP por facilitar un proceso de desarrollo bien definido y rápido, además se empleó el patrón modelo vista controlador, lo que permite la reutilización y mantenimiento del código.
- Se implementó una aplicación Web utilizando el framework Yii que tiene como lenguaje de programación PHP y para la interfaz de usuario las plantillas que contiene este framework. Esto unido al IDE PHP Storm y a MySQL como SGBD, permitió lograr un producto con calidad reconocida por el usuario.

## Recomendaciones

Al concluir este informe se recomienda informatizar el resto de los departamentos de la Asamblea Municipal de Poder Popular de Sancti Spíritus.

## Bibliografía

- Arbeláez Salazar, O., Medina Aguirre, F., & Chaves Osorio, J. (2011). *Herramientas para el desarrollo rápido de aplicaciones web. Scientia et Technica Año XVII,, 47.*
- Arbeláez Salazar, O., Medina Aguirre, F., & Chaves Osorio, J. (2011). *Herramientas para el desarrollo rápido de aplicaciones web. Scientia et Technica Año XVII,, 47. .*
- BanchoTzanco, M. (2011). *Websocket: Comparación de performance e implementación de aplicaciones web.*
- Barzanallana, R. (2011). Obtenido de <http://es.slideshare.net>.
- Betancourt, G., & Perez, P. (s.f.).
- Blanco, E. (2015). "Aplicaciones de la web social:herramientas de la participación en las bibliotecas universitarias españolas.España.". Obtenido de [http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/115832/3/TFM\\_BlancoEncinasA\\_Aplicaciones\\_Web\\_Social.pdf](http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/115832/3/TFM_BlancoEncinasA_Aplicaciones_Web_Social.pdf)
- Camejo, I. G. ( 2000). *Algunas reflexiones sobre el concepto de información y sus implicaciones para el desarrollo de las ciencias de la información. ACIMED, v.8 n.3.*
- Cuervo, M. (2006). *La Ingeniería de Software Libre y sus Herramientas Aplicadas a Proyectos Informáticos. Obtenido de maurocallejas@yahoo.com.*
- Díaz, F. J., Tzancoff, B., & C, M. (2012). *PHP: una solución "open source" para el desarrollo de páginas Web dinámicas. LINTI. Facultad de Informática. Universidad Nacional de La Plata.*

Díaz, F., & Banchoff Tzancoff, C. (2012). *PHP: una solución "open source" para el desarrollo de páginas Web dinámicas*. LINTI. Facultad de Informática. Universidad Nacional de La Plata.

Fernández, C. E., Delgado, ,, & Laureano, A. (2010). *Estudio y evaluación de los principales frameworks de arquitectura empresarial y desarrollo de un modelo de framework basado en TOGAF orientado al desarrollo de aplicaciones*.

García, A. A. P. (2007). *Desarrollo de herramientas web de gestión docente*.

GUEVARA, J. L., BETANCOURT, & J. F. R. (2013). *DESARROLLO DE UN FRAMEWORK ORIENTADO A LA WEB BASADO EN .*

Gutiérrez, J. D. (2004). *Desarrollo Web con PHP 5 y MySQL*. Retrieved 9 diciembre 2014, from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro>

Joskowicz, J. (2008). *Reglas y Prácticas en eXtremeProgramming* Retrieved from <http://ie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>

Ledo, L. M. V. (2013). *ALFABETIZACIÓN DIGITAL E INFORMATIZACIÓN DE LA SOCIEDAD. UN RETO PARA EL PRESENTE*.

Letelier, P. (abril/junio de 2006). *Métodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP)*. Obtenido de [letelier@dsic.upv.es](mailto:letelier@dsic.upv.es).

Letelier, P. (abril/junio de 2006). *Métodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP)*. Obtenido de [letelier@dsic.upv.es](mailto:letelier@dsic.upv.es).

MySQL. (s.f.). Obtenido de [www.mysql.com](http://www.mysql.com)

Orjuela Escobar, I. D., & G. G, A. (2013). *ESTUDIO DE METODOLOGIAS ÁGILES PARA PROYECTOS DE SOFTWARE EN CORTO TIEMPO. 1*.

Pérez, M. T. G. (2010). *Sistemas Gestores de Bases de Datos*.

PremiumSoft CyberTech . (s.f.). [www.navicat.com/es](http://www.navicat.com/es).

Pressman, R. (2002). *Ingeniería del Software, un enfoque práctico*. . La Habana, Cuba.: Félix Varela.

Quiroga, L. L. A. ( 2002). *Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones*.

Reifman, J. (2014). *Programación con Yii2: Primeros pasos*.

Rodríguez, Y., & Domínguez, A. (2007). *La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial*. Obtenido de <http://cis.sld.cu/E/monografias/gestión/cap1.htm>, consultado en Abril de 2016

Romano, J. M. G. (s.f). *Desarrollo de sitios web con PHP y MySQL*. [www.lsi.us.es/cursos/cursophp](http://www.lsi.us.es/cursos/cursophp)

Sotolongo, G. (1992). *Derroteros de la gestión de información y documentación en las organizaciones*.

Suronline. (2014). *Beneficios y funcionamiento de las aplicaciones web*. Obtenido de [http://www.suronline.net/nuevo\\_sitio/beneficios-funcionamiento-aplicaciones-web.asp](http://www.suronline.net/nuevo_sitio/beneficios-funcionamiento-aplicaciones-web.asp).

Tramullas, J. (2007). *Herramientas de software libre para la gestión de contenidos*.

UNESCO, & París. (1998). *Informe mundial sobre información*. Obtenido de [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)

Valbuena Aponte, A. M. (2014). *Guía comparativa de Frameworks para los lenguajes HTML 5, CSS y JavaScript para el desarrollo de aplicaciones Web*.

Valbuena Aponte, A. M. (2014). *Guía comparativa de Frameworks para los lenguajes HTML 5, CSS y JavaScript para el desarrollo de aplicaciones Web*.



*Valbuena Aponte, A. M. (s.f.). Guía comparativa de Frameworks para los lenguajes HTML 5, CSS y JavaScript para el desarrollo de aplicaciones Web. Universidad Tecnológica de Pereira.*

## Anexos 1 Historias de usuario

Historia de Usuario	
<b>Número: 2</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar usuario.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Permite guardar los diferentes datos sobre los usuarios que trabajan con la aplicación, además se le da una cuenta de usuario y una contraseña para que pueda entrar al software.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 3</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar roles y permisos.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.8
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.8
<b>Descripción:</b> Permite diferenciar el nivel de acceso de los diferentes usuarios de acuerdo a la actividad que debe realizar.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 5</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Cambiar contraseña de usuario.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Todos	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Prioridad en Negocio:</b> Medio	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite cambiar la contraseña de usuario.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 7</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar plan de consumo.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 1	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.8
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.7
<b>Descripción:</b> Permite gestionar el plan de consumo de energía.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 10	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar la nueva empresa que no informó el plan.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 1	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.8
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.6
<b>Descripción:</b> Permite gestionar la empresa que no informó el plan.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 12	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar revisión técnica.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.7
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.6
<b>Descripción:</b> Permite gestionar datos sobre la revisión técnica de los vehículos.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 13</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar vehículo con la revisión vencida.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.4
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.4
<b>Descripción:</b> Permite gestionar datos sobre la revisión técnica de los vehículos.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 14</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar nuevo defecto en vehículo.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.7
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.6
<b>Descripción:</b> Permite gestionar datos sobre los nuevos defectos en los vehículos.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 15</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar centro provincial de vialidad.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.7
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Permite gestionar el plan de vialidad de la provincia.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 16</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar carga y control.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.7
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.7
<b>Descripción:</b> Permite gestionardatos sobre carga y control.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 18</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar autos al taller.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.4
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.4
<b>Descripción:</b> Permite gestionar autos al taller.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 19</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar recaudo.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.4
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.4
<b>Descripción:</b> Permite gestionarel dinero que se ha recaudado.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 20</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar comunidad.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista3	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.6
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Permite gestionar una comunidad.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 21</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar comunidad en Sequía.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.6
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Permite gestionar la comunidad en sequía y un grupo de datos relacionado con esto.	
<b>Observaciones:</b>	



Historia de Usuario	
<b>Número: 22</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar barrio.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 06
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Media	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Permite gestionar el barrio.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 23</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar barrio en sequía.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.6
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Permite gestionar el barrio que tiene problema de sequía y datos relacionados con este.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 24</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar carro.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.7
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.7
<b>Descripción:</b> Permite gestionar carros y alguna de sus especificaciones.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 25</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar nueva afectación de combustible por comunidades.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.7
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.6
<b>Descripción:</b> Permite gestionar las afectaciones en días que tiene una comunidad por cuestión de combustible.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 26</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionarnuevo asentamiento.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.6
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Permite gestionar un nuevo asentamiento que se haya creado.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 27</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar problema.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.6
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.4
<b>Descripción:</b> Permite gestionar un nuevo problema que se haya creado.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 28</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar reportes de problema.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Media	<b>Puntos Estimados:</b> 0.7
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.6
<b>Descripción:</b> Permite gestionar los problemas reportados, su cantidad y la cantidad de resueltos.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 29</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar indicadores de producción.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista4	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta	<b>Puntos Estimados:</b> 0.7
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Puntos Reales:</b> 0.5
<b>Descripción:</b> Permite gestionar los indicadores de producción.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 31</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar análisis de cumplimiento del plan de consumo.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 1	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar un reporte del plan de consumo y del acumulado.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 32</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar listado de empresas que no informaron el plan.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 1	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar un reporte de las empresas que no informaron el plan.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 33</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar comportamiento de accidentalidad..
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar un reporte sobre la accidentalidad.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 34</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar plan de producción.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar un reporte sobre el plan de producción.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 35</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar conservación anual de las vías de interés nacional.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar un reporte sobre la conservación anual de las vías de interés nacional.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 36</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar estadísticas mensual de la dirección de carga y control.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 2	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar un reporte sobre las estadísticas mensual de la dirección de carga y control.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 37</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar situación actual de la sequía.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> bajo	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar reporte sobre la situación actual de la sequía.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 38</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar listado de carros que se encuentran trabajando.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> bajo	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar una lista de los carros que se encuentran actualmente trabajando.	
<b>Observaciones:</b>	



Historia de Usuario	
<b>Número: 39</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar afectación del ciclo por falta de combustible.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> bajo	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar reporte acerca de las afectaciones por combustible en las comunidades y los asentamientos.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 40</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar parte integral.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 3	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> bajo	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar reporte de un parte integral de todo el acueducto y alcantarillado.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 41</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes.
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 4	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar un reporte de todos los indicadores al cierre del mes.	
<b>Observaciones:</b>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 42</b>	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado).
<b>Modificación (o extensión) de Historia de Usuario (Nro. y Nombre):</b>	
<b>Usuario:</b> Administrador y especialista 4	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad en Negocio:</b> Baja	<b>Puntos Estimados:</b> 0.3
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Bajo	<b>Puntos Reales:</b> 0.3
<b>Descripción:</b> Permite mostrar un reporte de todos los indicadores al cierre del mes (acumulado).	
<b>Observaciones:</b>	

## Anexo 2. Tareas de Ingeniería.

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> B-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 2
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de gestión de usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.2
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador gestionar los usuarios del sistema.	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> C-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 3
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de gestión de roles y permisos	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.2
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador gestionar los roles y permisos del sistema.	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> C-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 3
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para la gestión de roles y permisos	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.4
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para la gestión de los roles y permisos del sistema (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> E-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 5
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Cambiar contraseña de usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.2
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan a los usuarios del sistema cambiar la contraseña de su cuenta.	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> E-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 5
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Cambiar contraseña de usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para que los usuarios del sistema puedan cambiar la contraseña de su cuenta.	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> G-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 7
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar plan de consumo	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 1 gestionar el plan de consumo.	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> G-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 7
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar plan de consumo	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.2
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para la gestión del plan de consumo (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> J-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 10
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar la nueva empresa que no informó el plan	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 1 Gestionar la nueva empresa que no informó el plan	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> J-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 10
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar la nueva empresa que no informó el plan	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para la Gestionar la nueva empresa que no informó el plan (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> L-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 12
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar revisión técnica	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 Gestionar revisión técnica	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> L-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 12
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar revisión técnica	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para la Gestionar análisis de accidentalidad (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> M-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 13
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar vehículo con la revisión vencida	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 Gestionar vehículo con la revisión vencida	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> M-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 13
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar vehículo con la revisión vencida	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para la Gestionar vehículo con la revisión vencida (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> N-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 14
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar nuevo defecto en vehículo	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 Gestionar nuevo defecto en vehículo	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> N-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 14
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar nuevo defecto en vehículo	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar nuevo defecto en vehículo (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> Ñ -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 15
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar centro provincial de vialidad	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 Gestionar centro provincial de vialidad	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> Ñ -2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 15
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar centro provincial de vialidad	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar centro provincial de vialidad (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> O -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 16
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar carga y control	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 Gestionar carga y control	



Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> O -2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 16
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar carga y control	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar carga y control (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> Q -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 18
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar autos al taller	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 Gestionar autos al taller	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> Q-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 18
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar autos al taller	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar autos al taller (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> R -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 19
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar recaudo	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 Gestionar recaudo	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> R-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 19
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar recaudo	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar recaudo (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> S -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 20
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar comunidad	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 Gestionar comunidad	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> S-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 20
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar comunidad	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar comunidad (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> T -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 21
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar comunidad en sequía	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 Gestionar comunidad en sequía	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> T-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 21
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar comunidad en sequía	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar comunidad en sequía (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> U -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 22
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar barrio	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 Gestionar barrio	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> U-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 22
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar barrio	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar barrio (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> V -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 23
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar barrio en sequía	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 Gestionar barrio en sequía	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> V-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 23
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar barrio en sequía	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar barrio en sequía (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> W -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 24
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar carro	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 Gestionar carro	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> W-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 24
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar carro	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar carro (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> X -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 25
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar nueva afectación de combustible por comunidades	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 Gestionar nueva afectación de combustible por comunidades	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> X-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 25
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUDparaGestionar nueva afectación de combustible por comunidades	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar nueva afectación de combustible por comunidades (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> Y -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 26
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar nuevo asentamiento	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 Gestionar nuevo asentamiento	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> Y-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 26
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar nuevo asentamiento	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar nuevo asentamiento (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> Z -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 27
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar problema	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 Gestionar problema	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> Z-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 27
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar problema	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar problema (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> AA -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 28
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar reportes de problema	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 Gestionar reportes de problema	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> AA-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 28
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar reportes de problema	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar reportes de problema (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> BB -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 29
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz de Gestionar indicadores de producción	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 4 Gestionar indicadores de producción	



Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> BB-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 29
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación de operaciones CRUD para Gestionar indicadores de producción	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Gestionar indicadores de producción (operaciones CRUD).	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> DD -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 31
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporteMostrar análisis de cumplimiento del plan de consumo	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 1 visualizar el reporte Mostrar análisis de cumplimiento del plan de consumo	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> DD-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 31
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporte Mostrar análisis de cumplimiento del plan de consumo	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para visualizarMostrar análisis de cumplimiento del plan de consumo	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> EE -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 32
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporteMostrar listado de empresas que no informaron el plan	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 1 visualizar el reporte Mostrar listado de empresas que no informaron el plan	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> EE-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 32
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporte Mostrar listado de empresas que no informaron el plan	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para visualizarMostrar listado de empresas que no informaron el plan	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> FF -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 33
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporteMostrar comportamiento de accidentalidad	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 visualizar el reporte Mostrar comportamiento de accidentalidad	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> FF-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 33
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporte Mostrar comportamiento de accidentalidad	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para visualizarMostrar comportamiento de accidentalidad	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> FF -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 34
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporteMostrar comportamiento de accidentalidad	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 visualizar el reporte Mostrar comportamiento de accidentalidad	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> FF-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 34
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporte Mostrar comportamiento de accidentalidad	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para visualizarMostrar comportamiento de accidentalidad	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> GG -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 35
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporteMostrar plan de producción	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 visualizar el reporte Mostrar plan de producción	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> GG-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 35
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporte Mostrar plan de producción	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para visualizarMostrar plan de producción	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> HH -1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 36
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporteMostrar conservación anual de las vías de interés nacional	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 visualizar el reporte Mostrar conservación anual de las vías de interés nacional	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> HH-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 36
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporte Mostrar conservación anual de las vías de interés nacional	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para visualizarMostrar conservación anual de las vías de interés nacional	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> II-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 37
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporteMostrar estadísticas mensual de la dirección de carga y control	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 2 visualizar el reporte Mostrar estadísticas mensual de la dirección de carga y control	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> II-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 37
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporte Mostrar estadísticas mensual de la dirección de carga y control	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para visualizarMostrar estadísticas mensual de la dirección de carga y control	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> JJ-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 38
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporteMostrar situación actual de la sequía	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 visualizar el reporte Mostrar situación actual de la sequía	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> JJ-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 38
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporteMostrar situación actual de la sequía	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Mostrar situación actual de la sequía	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> KK-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 39
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporteMostrar listado de carros que se encuentran trabajando	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 visualizar el reporte Mostrar listado de carros que se encuentran trabajando	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> KK-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 39
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporteMostrar listado de carros que se encuentran trabajando	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Mostrar listado de carros que se encuentran trabajando	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> LL-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 40
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporteMostrar afectación del ciclo por falta de combustible	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 visualizar el reporte Mostrar afectación del ciclo por falta de combustible	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> LL-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 40
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporteMostrar afectación del ciclo por falta de combustible	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Mostrar afectación del ciclo por falta de combustible	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> MM-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 41
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporte Mostrar parte integral	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 3 visualizar el reporte Mostrar parte integral	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> MM-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 41
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporteMostrar parte integral	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Mostrar parte integral	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> MM-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 42
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporte Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 4 visualizar el reporte Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes	



Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> MM-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 42
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporteMostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> NN-1	<b>Número Historia de Usuario:</b> 43
<b>Nombre Tarea:</b> Diseño de la interfaz del reporte Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado)	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Crear una interfaz amigable, siguiendo las reglas de oro para el diseño de interfaces y las especificaciones de la entidad, que permitan al administrador y al especialista 4 visualizar el reporte Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado)	

Tarea de ingeniería	
<b>Número Tarea:</b> NN-2	<b>Número Historia de Usuario:</b> 43
<b>Nombre Tarea:</b> Implementación del reporteMostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado)	
Tipo de Tarea: Desarrollo.	<b>Puntos Estimados:</b> 0.1
<b>Programador responsable:</b> Nielsy Averhoff Lazo	
<b>Descripción:</b> Implementar una página para Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado)	

## Anexo 3 Prueba de aceptación

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P1	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar usuario
<b>Nombre:</b> Comprobación de los datos de la gestión de usuarios	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente los datos de los usuarios	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación	
<b>Entradas/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Solicitar en el menú la pestaña de gestión de usuarios.</li><li>2. Se muestra la interfaz de gestión de usuarios.</li><li>3. Se elige una de las opciones:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)</li><li>b. Modificar (Se selecciona el usuario a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)</li><li>c. Eliminar (Se selecciona el usuario a eliminar. Se verifica que fue eliminado correctamente)</li></ol></li></ol>	
<b>Resultado Esperado:</b> Gestión de usuarios efectuada correctamente.	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria.	

## Caso de Prueba de Aceptación

**Código:** P2

**Nombre Historia de Usuario:** Gestionar roles y permisos

**Nombre:** Comprobación de los datos de la gestión de roles y permisos

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente los datos de los roles y permisos.

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación.

### Entradas/Pasos de Ejecución:

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestión de roles y permisos.
2. Se muestra la interfaz de gestión de roles y permisos.
3. Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar rol (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar rol (Se selecciona el rol a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar rol (Se selecciona el rol a eliminar. Se verifica que fue eliminado correctamente)
  - d. Otorgar permisos (Se seleccionan los permisos a otorgar. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - e. Eliminar permiso (Se selecciona el permiso a eliminar. Se verifica que fue eliminado correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de roles y permisos efectuada correctamente.

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

## Caso de Prueba de Aceptación

**Código:** P4      **Historia de Usuario:** Cambiar contraseña de usuario

**Nombre:** Comprobación de los datos de Cambiar contraseña de usuario.

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de Cambiar la contraseña de los usuarios correctamente.

**Condiciones de Ejecución:** El usuario debe estar autenticado.

### Entradas/Pasos de Ejecución:

1. Se muestra la interfaz de cambiar contraseña
2. Se introducen la contraseña anterior y la contraseña nueva
3. Se verifica en la base de datos que sean correctas
4. Se muestra un mensaje satisfactorio al usuario

**Resultado Esperado:** Autenticación de usuario efectuada correctamente.

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

## Caso de Prueba de Aceptación

**Código:** P7      **Nombre Historia de Usuario:** Gestionar plan de consumo

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar el plan de consumo

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente los planes de consumo

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

### Entradas/Pasos de Ejecución:

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar plan de consumo

2. Se muestra la interfaz de gestión de gestionar plan de consumo
3. Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona el plan de consumo a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar (Se selecciona el plan de consumo a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión del plan de consumo

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P10	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar la nueva empresa que no informó el plan
--------------------	--

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar la nueva empresa que no informó el plan

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente la nueva empresa que no informó el plan

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

**Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar la nueva empresa que no informó el plan
2. Se muestra la interfaz de gestión de gestionar la nueva empresa que no informó el plan

3. Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona la nueva empresa que no informó el plan a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar (Se selecciona la nueva empresa que no informó el plan a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de la nueva empresa que no informó el plan

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

**Código:** P12      **Nombre Historia de Usuario:** Gestionar revisión técnica

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar revisión técnica

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente revisión técnica

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

#### **Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar revisión técnica
2. Se muestra la interfaz de gestión de gestionar revisión técnica
3. Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona revisión técnica a modificar y se cambian los

datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)

c. Eliminar (Se selecciona revisión técnica a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de revisión técnica

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P13	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar vehículo con la revisión vencida
--------------------	---

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar vehículo con la revisión vencida

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente vehículo con la revisión vencida

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

#### **Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar vehículo con la revisión vencida
2. Se muestra la interfaz de gestión de gestionar vehículo con la revisión vencida
3. Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona vehículo con la revisión vencida a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron

modificados correctamente)

c. Eliminar (Se selecciona vehículo con la revisión vencida a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión del vehículo con la revisión vencida

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P14	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar nuevo defecto en vehículo
--------------------	--

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar nuevo defecto en vehículo

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente nuevo defecto en vehículo

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

#### **Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar nuevo defecto en vehículo  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar nuevo defecto en vehículo  
Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona nuevo defecto en vehículo a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar (Se selecciona nuevo defecto en vehículo a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)



**Resultado Esperado:** Gestión del nuevo defecto en vehículo

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P15	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar centro provincial de vialidad
--------------------	--

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar centro provincial de vialidad

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar correctamente centro provincial de vialidad

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

#### Entradas/Pasos de Ejecución:

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar centro provincial de vialidad  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar centro provincial de vialidad  
Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona centro provincial de vialidad a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar (Se selecciona centro provincial de vialidad a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión del centro provincial de vialidad

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

**Código:** P16      **Nombre Historia de Usuario:** Gestionar carga y control

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar carga y control

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar carga y control

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

#### **Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar carga y control  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar carga y control  
Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona carga y control a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar (Se selecciona carga y control a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de carga y control

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

**Código:** P18      **Nombre Historia de Usuario:** Gestionar autos al taller

<b>Nombre:</b> Comprobación de los datos de gestionar autos al taller
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar autos al taller
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación
<b>Entradas/Pasos de Ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar autos al taller Se muestra la interfaz de gestión de gestionar autos al taller Se elige una de las opciones: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)</li> <li>b. Modificar (Se seleccionan autos al taller a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)</li> <li>c. Eliminar (Se seleccionan autos al taller a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)</li> </ol> </li> </ol>
<b>Resultado Esperado:</b> Gestión de autos al taller
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria.

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P19	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar recaudo
<b>Nombre:</b> Comprobación de los datos de gestionar recaudo	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar recaudo	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación	

**Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar recaudo  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar recaudo  
Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona recaudo a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar (Se selecciona recaudo a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de recaudo

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

**Caso de Prueba de Aceptación**

**Código:** P20      **Nombre Historia de Usuario:** Gestionar comunidad

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar comunidad

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar comunidad

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

**Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar comunidad  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar comunidad  
Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan

los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)

b. Modificar (Se selecciona la comunidad a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)

c. Eliminar (Se selecciona la comunidad a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de la comunidad

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P21	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar comunidad en sequía
--------------------	--

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar comunidad en sequía

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar comunidad en Sequía

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

#### **Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar comunidad en sequía  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar comunidad en sequía  
Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona la comunidad en sequía a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron

modificados correctamente)

c. Eliminar (Se selecciona comunidad en sequía a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de la comunidad en sequía

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

**Código:** P22      **Nombre Historia de Usuario:** Gestionar barrio

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar barrio

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar barrio

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

#### **Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar barrio  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar barrio  
Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona el barrio a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar (Se selecciona el barrio a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión del barrio

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

**Código:** P23      **Nombre Historia de Usuario:** Gestionar barrio en sequía

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar barrio en sequía

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar barrio en sequía

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

#### **Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar barrio en sequía  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar barrio en sequía  
Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona el barrio en sequía a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar (Se selecciona el barrio en sequía a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión del barrio en sequía

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

**Código:** P24      **Nombre Historia de Usuario:** Gestionar carro

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar carro

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar carro

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

**Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar carro  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar carro  
Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona el carro a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar (Se selecciona el carro a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión del carro

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P25	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar la nueva afectación de combustible por comunidades
--------------------	---

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar la nueva afectación de combustible por comunidades

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar la nueva afectación de combustible por comunidades

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación



**Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar la nueva afectación de combustible por comunidades  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar la nueva afectación de combustible por comunidades  
Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona la nueva afectación de combustible por comunidades a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar (Se selecciona la nueva afectación de combustible por comunidades a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de la nueva afectación de combustible por comunidades

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

**Caso de Prueba de Aceptación**

<b>Código:</b> P26	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar un nuevo asentamiento
--------------------	--

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar un nuevo asentamiento

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar un nuevo asentamiento

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

**Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar un nuevo asentamiento  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar un nuevo asentamiento  
Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona un nuevo asentamiento a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
  - c. Eliminar (Se selecciona un nuevo asentamiento a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de un nuevo asentamiento

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

**Caso de Prueba de Aceptación**

**Código:** P27      **Nombre Historia de Usuario:** Gestionar un problema

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar un problema

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar un problema

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

**Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar un problema  
Se muestra la interfaz de gestión de gestionar un problema  
Se elige una de las opciones:

- a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
- b. Modificar (Se selecciona un problema a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)
- c. Eliminar (Se selecciona un problema a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de un problema

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P28	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar un reporte de problema
--------------------	---

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar un reporte de problema

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar un reporte de problema

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

**Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar un reporte de problema  
 Se muestra la interfaz de gestión de gestionar un reporte de problema  
 Se elige una de las opciones:
  - a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)
  - b. Modificar (Se selecciona un reporte de problema a modificar y se

cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron modificados correctamente)

c. Eliminar (Se selecciona un reporte de problema a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de un reporte de problema

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P29	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Gestionar un indicadores de producción
--------------------	---

**Nombre:** Comprobación de los datos de gestionar un indicadores de producción

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de gestionar un indicadores de producción

**Condiciones de Ejecución:** Debe existir al menos un usuario administrador para poder efectuar esta operación

**Entradas/Pasos de Ejecución:**

1. Solicitar en el menú la pestaña de gestionar un indicadores de producción

Se muestra la interfaz de gestión de gestionar un indicadores de producción

Se elige una de las opciones:

a. Insertar (Se llenarán todos los datos que indica la interfaz. Se insertan los datos en la base de datos y se verifica que los datos fueron insertados correctamente)

b. Modificar (Se selecciona un indicadores de producción a modificar y se cambian los datos deseados. Se verifica que los datos fueron

modificados correctamente)

c. Eliminar (Se selecciona un indicadores de producción a eliminar. Se verifica que fue eliminada correctamente)

**Resultado Esperado:** Gestión de un indicadores de producción

**Evaluación de la Prueba:** Satisfactoria.

### Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P31	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar análisis de cumplimiento del plan de consumo
--------------------	---

**Nombre:** Comprobación de la obtención de datos de reporte análisis de cumplimiento del plan de consumo

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre análisis de cumplimiento del plan de consumo.

**Condiciones de ejecución:** Deben existir datos en la base de datos

**Entradas/Pasos de ejecución:**

1. Se selecciona la opción análisis de cumplimiento del plan de consumo
2. Se establece la conexión con la base de datos.
3. Se selecciona la fecha
4. Se muestra interfaz con el análisis de cumplimiento del plan de consumo

**Resultado esperado:** Análisis de cumplimiento del plan de consumo efectuado correctamente

**Evaluación de la prueba:** satisfactoria

### Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P32	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar listado de empresas que no informaron el plan
--------------------	--

**Nombre:** Comprobación de la obtención de datos de reporte listado de empresas que no informaron el plan

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre listado de

empresas que no informaron el plan.
<b>Condiciones de ejecución:</b> Deben existir datos en la base de datos
<b>Entradas/Pasos de ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona la opción listado de empresas que no informaron el plan</li> <li>2. Se establece la conexión con la base de datos.</li> <li>3. Se selecciona la fecha</li> <li>4. Se muestra interfaz con el listado de empresas que no informaron el plan</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Listado de empresas que no informaron el plan efectuado correctamente
<b>Evaluación de la prueba:</b> satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P33	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar comportamiento de accidentalidad
<b>Nombre:</b> Comprobación de la obtención de datos de reporte comportamiento de accidentalidad	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre comportamiento de accidentalidad	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Deben existir datos en la base de datos	
<b>Entradas/Pasos de ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona la opción comportamiento de accidentalidad</li> <li>2. Se establece la conexión con la base de datos.</li> <li>3. Se selecciona la fecha</li> <li>4. Se muestra interfaz con el listado de comportamiento de accidentalidad</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b> Comportamiento de accidentalidad efectuado correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> satisfactoria	

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P34	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar plan de producción
<b>Nombre:</b> Comprobación de la obtención de datos de reporte plan de producción	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre plan de	

producción
<b>Condiciones de ejecución:</b> Deben existir datos en la base de datos
<b>Entradas/Pasos de ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona la opción plan de producción</li> <li>2. Se establece la conexión con la base de datos.</li> <li>3. Se selecciona la fecha</li> <li>4. Se muestra interfaz con el listado de plan de producción</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Plan de producción efectuado correctamente
<b>Evaluación de la prueba:</b> satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P35	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar plan de producción
<b>Nombre:</b> Comprobación de la obtención de datos de reporte conservación anual de las vías de interés nacional	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre conservación anual de las vías de interés nacional	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Deben existir datos en la base de datos	
<b>Entradas/Pasos de ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona la opción conservación anual de las vías de interés nacional</li> <li>2. Se establece la conexión con la base de datos.</li> <li>3. Se selecciona la fecha</li> <li>4. Se muestra interfaz con el listado conservación anual de las vías de interés nacional</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b> Conservación anual de las vías de interés nacional efectuado correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> satisfactoria	

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P36	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar estadísticas mensual de la dirección de carga y control
<b>Nombre:</b> Comprobación de la obtención de datos de reporte estadísticas mensual de la dirección de carga y control	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la	

base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre estadísticas mensual de la dirección de carga y control

**Condiciones de ejecución:** Deben existir datos en la base de datos

**Entradas/Pasos de ejecución:**

1. Se selecciona la opción estadísticas mensual de la dirección de carga y control
2. Se establece la conexión con la base de datos.
3. Se selecciona la fecha
4. Se muestra interfaz con el listado estadísticas mensual de la dirección de carga y control

**Resultado esperado:** Estadísticas mensual de la dirección de carga y control nacional efectuado correctamente

**Evaluación de la prueba:** satisfactoria

12

<b>Código:</b> P37	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrarsituación actual de la sequía
--------------------	---

**Nombre:** Comprobación de la obtención de datos de reporte situación actual de la sequía

**Descripción:** Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre situación actual de la sequía

**Condiciones de ejecución:** Deben existir datos en la base de datos

**Entradas/Pasos de ejecución:**

1. Se selecciona la opción situación actual de la sequía
2. Se establece la conexión con la base de datos.
3. Se selecciona la fecha
4. Se muestra interfaz con el listado situación actual de la sequía

**Resultado esperado:** Situación actual de la sequía efectuado correctamente

**Evaluación de la prueba:** satisfactoria

### Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P38	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar listado de carros que se encuentran trabajando
--------------------	---

**Nombre:** Comprobación de la obtención de datos de reporte listado de carros



que se encuentran trabajando
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre listado de carros que se encuentran trabajando.
<b>Condiciones de ejecución:</b> Deben existir datos en la base de datos
<b>Entradas/Pasos de ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona la opción listado de carros que se encuentran trabajando</li> <li>2. Se establece la conexión con la base de datos.</li> <li>3. Se muestra interfaz con el listado de carros que se encuentran trabajando</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Listado de carros que se encuentran trabajando efectuado correctamente
<b>Evaluación de la prueba:</b> satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P39	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar afectación del ciclo por falta de combustible
<b>Nombre:</b> Comprobación de la obtención de datos de reporte afectación del ciclo por falta de combustible	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre afectación del ciclo por falta de combustible.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Deben existir datos en la base de datos	
<b>Entradas/Pasos de ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona la opción afectación del ciclo por falta de combustible</li> <li>2. Se establece la conexión con la base de datos.</li> <li>3. Se selecciona la fecha</li> <li>4. Se muestra interfaz con el listado de afectación del ciclo por falta de combustible</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b> Afectación del ciclo por falta de combustible efectuado correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> satisfactoria	

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P40	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar parte integral

<b>Nombre:</b> Comprobación de la obtención de datos de reporte parte integral
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre el parte integral
<b>Condiciones de ejecución:</b> Deben existir datos en la base de datos
<b>Entradas/Pasos de ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona la opción parte integral</li> <li>2. Se establece la conexión con la base de datos.</li> <li>3. Se selecciona la fecha</li> <li>4. Se muestra interfaz el parte integral</li> </ol>
<b>Resultado esperado:</b> Parte integral efectuado correctamente
<b>Evaluación de la prueba:</b> satisfactoria

Caso de Prueba de Aceptación	
<b>Código:</b> P41	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes
<b>Nombre:</b> Comprobación de la obtención de datos de los indicadores de producción de la base al cierre del mes	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre los indicadores de producción de la base al cierre del mes.	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Deben existir datos en la base de datos	
<b>Entradas/Pasos de ejecución:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona la opción indicadores de producción de la base al cierre del mes</li> <li>2. Se establece la conexión con la base de datos.</li> <li>3. Se selecciona la fecha</li> <li>4. Se selecciona UEB</li> <li>5. Se selecciona municipio</li> <li>6. Se muestra interfaz de los indicadores de producción de la base al cierre del mes</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b> Los indicadores de producción de la base al cierre del mes efectuado correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> satisfactoria	

Caso de Prueba de Aceptación

<b>Código:</b> P42	<b>Nombre Historia de Usuario:</b> Mostrar los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado)
<b>Nombre:</b> Comprobación de la obtención de datos los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado)	
<b>Descripción:</b> Se comprobará que la aplicación sea capaz de conectarse a la base de datos, obtener y mostrar correctamente los datos sobre los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado).	
<b>Condiciones de ejecución:</b> Deben existir datos en la base de datos	
<b>Entradas/Pasos de ejecución:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se selecciona la opción indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado)</li> <li>2. Se establece la conexión con la base de datos.</li> <li>3. Se selecciona la fecha</li> <li>4. Se selecciona UEB</li> <li>5. Se selecciona municipio</li> <li>6. Se muestra interfaz de los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado)</li> </ol>	
<b>Resultado esperado:</b> Los indicadores de producción de la base al cierre del mes (acumulado) efectuado correctamente	
<b>Evaluación de la prueba:</b> satisfactoria	