



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA
PROCESO DE TITULACIÓN
MAYO - SEPTIEMBRE 2019
EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA
PRUEBA PRACTICA
INGENIERÍA EN SISTEMAS
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

TEMA:

Análisis del sistema informático de la unidad de tránsito en el municipio del cantón Las Naves (Siut-Las Naves)

EGRESADO:

Jhonny Ariel Mendoza Sandoya

TUTORA:

ING. Nelly Karina Esparza Cruz, MAE

AÑO 2019

I. Introducción

Como sabemos que hoy en día la tecnología está muy avanzada, todas las organizaciones ya sean privadas o públicas tienen por lo mínimo un sistema informático en el cual les ayuda automatizar agilizar los procesos y a su vez tener un mejor respaldo de la información la cual es muy indispensable mantenerla segura e íntegra ya sea esta una de escritorio o web. En los últimos años los sistemas web han obtenido mucha acogida por lo que ofrecen varias ventajas en diversos aspectos por lo que usan menos recursos que de las de escritorio.

En la municipalidad del cantón las Naves de la provincia de Bolívar, en el departamento de la unidad de tránsito consta con un sistema informático web el cual les agiliza con los procesos de revisión vehicular, la transferencia de dominio, cambio de servicios, genera informes de cantidad de trámites realizado por fechas y también atendiendo ciertas peticiones de los ciudadanos del sector tales como lo son: una señalización de tránsito, un semáforo, etc.

Por lo que, el presente caso de estudio está enfocado en el ANÁLISIS DEL SISTEMA INFORMÁTICO DE LA UNIDAD DE TRANSITO EN EL MUNICIPIO DEL CANTÓN LAS NAVES (SIUT-LAS NAVES). Las gestiones vehiculares son unos de los requerimientos más importantes para todas las personas que tienen un algún medio de transporte terrestre motorizado.

Por lo cual se optó por escoger el método cualitativo analítico descriptivo los cuales serán muy útiles en esta investigación, según (Bogdan) “El objetivo de la investigación cualitativa es el de proporcionar una metodología de investigación que permita comprender el complejo mundo de la experiencia vivida desde el punto de vista de las personas que la viven” ,este método analítico es uno de los más factible ya que nos permite descomponer un todo en partes, para un mejor estudio de ello y uso de sus herramientas respectivas para el

análisis de la funcionalidad del sistema y poder descifrar las posibles vulnerabilidades que posee este dicho sistema en el departamento de tránsito del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón las naves.

Para el proceso de recaudación de información se optó por el método cualitativo y su técnica de entrevista la cual se le hizo al encargado del departamento el ing. Fernando Garofalo y empleados del departamento de tránsito con el propósito de obtener información sobre el sistema SIUT, además se implementó el método de prueba funcional o caja negra con la perspectiva de caso de uso, de tal manera que se va a evaluar el funcionamiento del sistema a situaciones no previstas.

El presente caso de estudio va encaminado con la línea de investigación desarrollo de sistema de la información, comunicación y emprendimiento empresariales y tecnología y la sub línea desarrollo de sistemas informático de la carrera de ingeniería en sistemas, ya que vamos analizar el funcionamiento del sistema informático que tiene el municipio del cantón las naves, en el departamento de transito del municipio del cantón las naves.

II Desarrollo

Actualmente poseer un sistema informático web es algo muy común y esencia dentro de todas las empresas e instituciones ya sean públicas o privadas de tal manera que les ayuda en agilizar los procesos de cada uno de sus departamentos asimismo le ahorra tiempo y se da un mejor servicio a la ciudadanía y consumen menos recurso que los de escritorio.

En el departamento de tránsito de la municipalidad del cantón las Naves en la provincia de Bolívar a mediado del 2018 deciden hacer un sistema web (SIUT) creada por el ing. Jorge Isrrael Diaz Mayorga, el cual consiste en un sistema de información la cual les permitirá

administrar y consultar la información de los documentos que se hayan realizado en los diferentes tramites que realicen los ciudadanos dentro del departamento.

Los procesos que realiza el sistema son los siguientes:

- Administrar usuarios de la aplicación.
- Consulta de roles y permisos de usuarios.
- Administración de perfiles de usuarios.
- Administración de clientes.
- Administración de revisión vehicular.
- Administración de transferencia de dominios.
- Administración de cambio de servicios.
- Administración de requerimiento ciudadanos.
- Generar informes de la cantidad de trámites realizados por fechas.
- Genera gráficos estadísticos de barra.

SIUT de las Naves es una aplicación web en la cual cada usuario tiene que autenticarse y de acuerdo a su rol que desempeña dentro del departamento, en el sistema existen varios usuarios tales como digitador, asistente administrativo y el director para el caso del digitador quien es el encargado de hacer el ingreso de los datos del cliente de la misma manera debe de ingresar la matricula, revisión e identificación vehicular formulario de revisión registrar la fecha de transacción, el número del adhesivo, usuario con el rol de asistente administrativo es el encargado de las peticiones de los ciudadanos para ello se debe ingresar y si el ciudadano posee algún documento este se debe escanear y subirlo al sistema, para el rol del director es

quien se encarga de realizar los informes de cuantos vehículos se han realizado el cual debe de hacerse mensual.

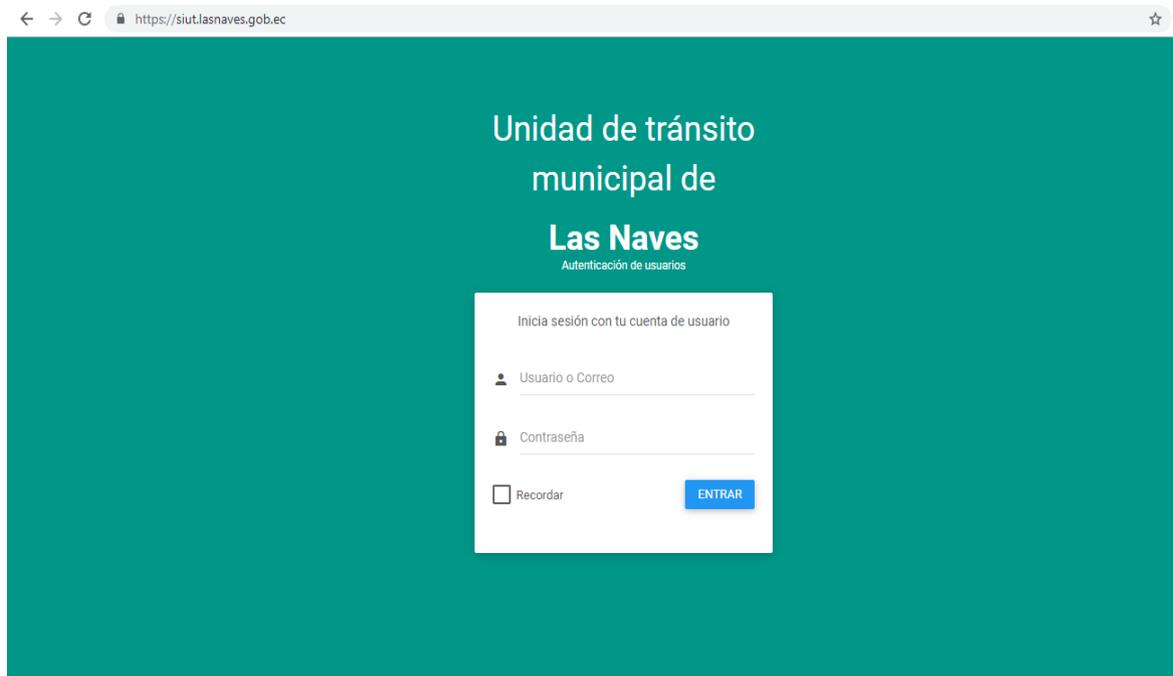


Ilustración 1 Interfaz de ingreso elaborado por Ariel Mendoza Sandoya

Para su desarrollo se utilizó Laravel 5.4, Frameworks opensource construido en el lenguaje de programación PHP 5, con patrón de diseño MVC que permite tener un código escalable y fácil de manejar, para el almacenamiento consta con un gestor de base de datos en mysql, con un servidor apache la aplicación se podrá ejecutar desde un navegador.

El termino framework se puede definir como un conjunto de herramientas, librerías, convenciones y buenas prácticas que pretenden unir las tareas respectivas en módulos fácilmente reutilizable. Además, se menciona que un framework es un conjunto de componentes que aportan mucho a los lenguajes de programación con el desarrollo de aplicaciones o sistemas web. (Llatas Yovera Luis, 2017).

Es decir un framework es un entorno de trabajo web que les colabora a los desarrolladores para construir y de una mejor manera las aplicaciones web, por lo general

proporciona una funcionalidad común a la mayoría de las aplicaciones web tales como lo es la administración de sesión de usuario, la persistencia de datos y los sistemas de plantillas, al usar un entorno de trabajo adecuado se puede ahorrar tiempo en la elaboración de un sitio web, asimismo se evita la necesidad de volver a implementar las mismas funcionalidades para cada aplicación que se desarrolla. (Ismael, 2018).

El framework laravel que usaron para esta aplicación tiene una arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador) la cual tiene manejo de eventos y autenticación de usuario, también tiene un código modular y extensible por medio de un administrador de paquetes y un soporte robusto para lo que es el manejo de la base de datos y se puede decir que es uno de los mejores de PHP. (Cesar, 2015).

HTML

El lenguaje de marcas de hipertexto, HTML o (HyperText Markup Language) se basa en el metalenguaje SGML (Standard Generalized Markup Language) y es el formato de los documentos de la World Wide Web. El World Wide Web Consortium (W3C) es la organización que desarrolla los estándares para normalizar el desarrollo y la expansión de la Web y la que publica las especificaciones relativas al lenguaje HTML. (Lapunte, 2018).

Los documentos HTML son archivos de texto plano (también conocidos como ASCII) que pueden ser creados mediante cualquier editor de texto, aunque también existen programas específicos para editar HTML (los editores más conocidos son Microsoft FrontPage, Netscape Composer, Macromedia Dreamweaver y Adobe PageMill), concebidos específicamente para editar páginas web en HTML. (Lapunte, 2018).

Single Page Application (SPA)

Single Page Application es un tipo de aplicación web donde todas las pantallas las muestra en la misma página, sin recargar el navegador, SPA es un sitio donde existe un único

punto de entrada, generalmente el archivo index.html. En la aplicación no hay ningún otro archivo HTML al que se pueda acceder de manera separada y que nos muestre un contenido o parte de la aplicación, toda la acción se produce dentro del mismo index.html. (Alvarez, 2016)

PHP

Php es un acrónimo recursivo para “PHP” Hypertext preprocessor originalmente personal home Page, es un lenguaje interpretado libre, usado originalmente solamente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuaran en el lado del servidor capaces de generar contenido dinámico en la Word Wide Web. (Arias, 2017). Es decir se trata de un lenguaje extremadamente modularizado, lo que lo hace ideal para la instalaciones y el uso de servidores web, php es un software libre licenciado bajo PHP License, una licencia incompatible con la GNU General Public License(GLP) debido a las restricciones en los términos de uso Php.

Apache

Para entender lo que es Apache, primeramente, definiremos lo que es un servidor web. La definición más sencilla de servidor web, que es un programa especialmente diseñado para transferir datos de hipertexto, es decir, páginas web con todos sus elementos (textos, widgets, banners, etc). Estos servidores web utilizan el protocolo http. Los servidores web están alojados en un ordenador que cuenta con conexión a Internet. El web server, se encuentra a la espera de que algún navegador le haga alguna petición, como, por ejemplo, acceder a una página web y responde a la petición, enviando código HTML mediante una transferencia de datos en red.

Apache es un software de servidor web gratuito y de código abierto con el cual se ejecutan el 46% de los sitios web de todo el mundo. El nombre oficial es Apache HTTP Server, y es

mantenido y desarrollado por la Apache Software Fundación. Les permite a los propietarios de sitios web servir contenido en la web, de ahí el nombre de “servidor web”. Es uno de los servidores web más antiguos y confiables, con la primera versión lanzada hace más de 20 años, en 1995. (Gustabo, 2019).

Funcionalidad del sistema

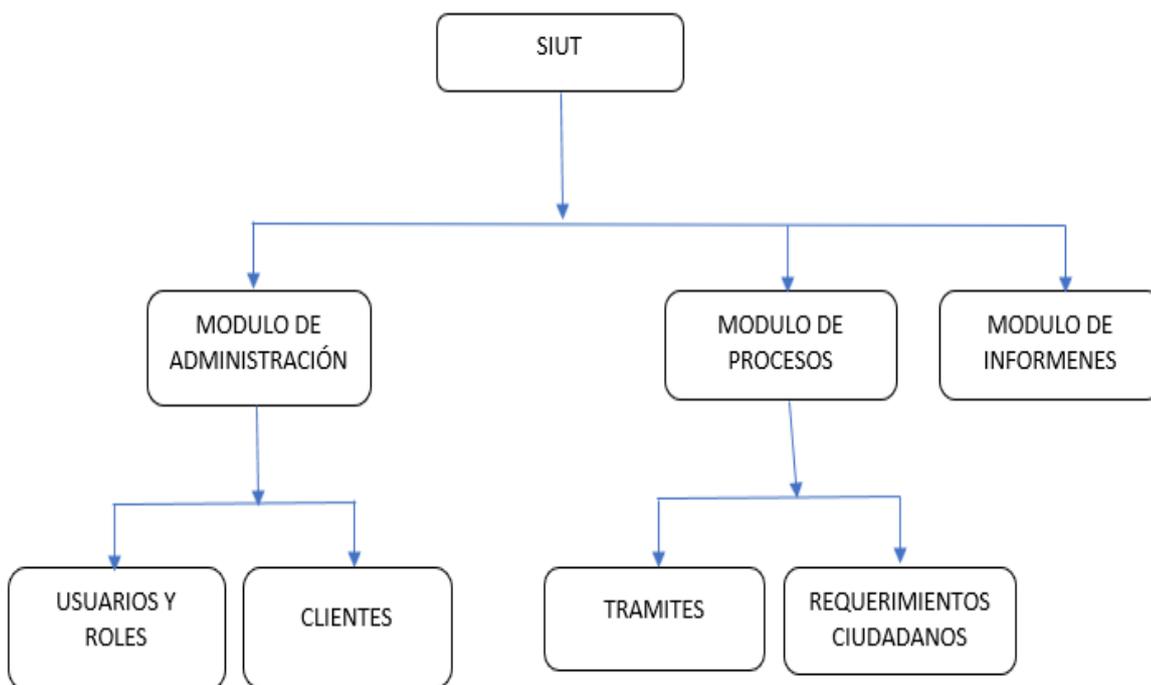


Ilustración 2 Funcionalidad del Sistema Elaborado por Ariel Mendoza

Prueba de caja negra o funcionales

Según (Terrera, s.f.) en los estándares para Software Testing definidos por ISTQB, las técnicas de pruebas de caja negra son utilizadas para realizar pruebas funcionales, basadas en las funciones o características del sistema y su interacción con otros sistemas o componentes. La prueba de caja negra, es una de las técnicas de pruebas de software con la cual analizamos las especificaciones y funcionalidad sin tomar en cuenta la estructura interna de código, ya que por políticas del municipio no se nos facilita el código del programa para realizar la prueba de caja blanca, es por esta razón que en este caso de estudio solo se realizara la prueba de caja negra o prueba funcional con la técnica de partición de equivalencia.

Técnicas de Pruebas de Caja Negra

- Partición de equivalencias
- Análisis de valores borde
- Tablas de decisión
- Transición entre estados
- Pruebas de casos de uso

Partición de equivalencia

En las pruebas de partición equivalencia, se trata de los valores de entrada del programa o del sistema que se dividen en grupos que tengan un comportamiento similar, de manera que puedan ser procesados de la misma forma. Además, las particiones de equivalencia o clases son aplicables a datos válidos y datos inválidos. También pueden aplicarse a los valores de salida, valores internos, valores relativos al tiempo y a los parámetros de interfaz. (Peño, 2015).

Pruebas de casos de uso

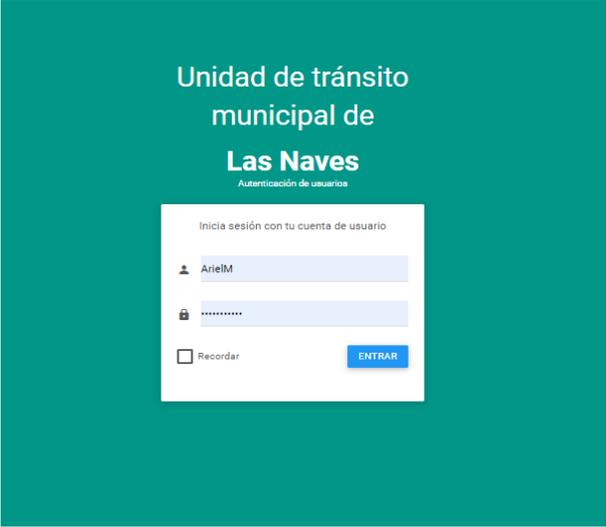
Los casos de uso es una de las técnicas de prueba de la caja negra la cual se proceden a realizar un conjunto de casos de prueba los cuales satisfacen los siguientes razonamientos:

- ❖ Casos de prueba que reducen en un coeficiente que es mayor que uno, el número de casos de prueba adicionales que se deben diseñar para alcanzar una prueba razonable.
- ❖ Casos de prueba que nos dicen algo sobre la presencia o ausencia de clases de errores asociados solamente con la prueba en particular que se encuentra disponible.

Según (vasquez, 2012) Los beneficios permiten identificar claramente las entradas, salidas, estudiar las relaciones que existen entre ellas, permitiendo así maximizar la eficiencia, se centran en lo que se espera de un módulo, concentra su atención en el dominio de la información.

Caso de uso 1 Autenticación de usuario al sistema

Especificación de caso de uso: autenticación de usuario al sistema	
Código:	SIUT-1
Nombre:	Ingreso al sistema
Descripción:	El presente caso de uso permite ingresar al sistema como usuario.
Autor:	Jhonny Ariel Mendoza Sandoya
Fecha de creación:	15/07/2019
Procedimiento secuencial	Validación de campo: Todos los campos son obligatorios y aceptan la digitación de caracteres alfanumérico y caracteres especiales. <ol style="list-style-type: none">1. Digitar su usuario.2. Digitar contraseña.

	3. Dar click en el botón entrar o dar enter.
Flujo alternativo:	Ninguno
Observación:	El proceso se lo realiza diariamente
Siut las naves	<p>Imagen</p> <p>Pantalla de ingreso al sistema</p>  <p><i>Ilustración 3 caso de uso 1 autenticación de usuario Elaborado por: Ariel Mendoza</i></p>

*Tabla 1 caso de uso 1
Elaborado por: Ariel Mendoza*

Descripción

En el entorno donde se realizó la prueba fue en la interfaz de autenticación, en el que se evaluó su óptimo funcionamiento donde se ingresó datos correctos también se ingresaron datos erróneos, para ingresar al sistema el usuario deberá ingresar sus credenciales usuario y contraseña en el formulario de login.

Entrada

1. Usuario: ArielM
2. Password: Ariel?

Resultado: Se obtuvo que el ingreso tuvo éxito

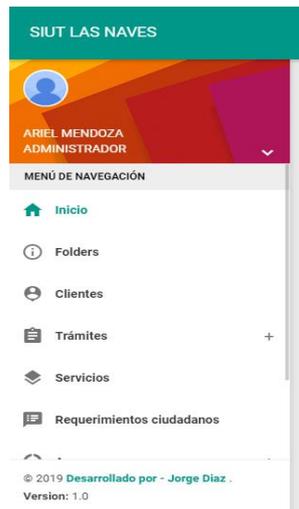


Ilustración 4 Resultado prueba con datos reales elaborada por: Ariel Mendoza

Prueba de ingreso al sistema con datos erróneos en sus campos.

Mediante esta prueba de caja negra se pretende revisar el si los campos están validados correctamente o no lo están, pero se pudo observar que si lo están bien validados al momento del ingreso del sistema.

Entrada:

1. Usuario: latas
2. Password: Ariel12

Resultado de la prueba: No se obtuvo que el ingreso por lo que los datos no son correctos por ende se visualizó que los campos están validados.

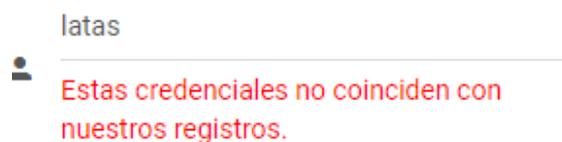


Ilustración 5 Resultado prueba con datos no reales elaborado por: Ariel Mendoza

Caso de uso 2 crear usuario y designar rol

Especificación de caso de uso: crear usuario y designar rol	
Código:	SIUT-2
Nombre:	Crear usuario y designar rol
Descripción:	El presente caso de uso permite crear usuario este procedimiento lo realiza el administrador en la cual solo hay tres tipos de rol.
Autor:	Jhonny Ariel Mendoza Sandoya
Fecha de creación:	15/07/2019
Actores:	Administrador o director.
Precondición:	Iniciar sesión en el sistema SIUT (usuario y contraseña administrador)
Post condición:	Ninguna
Procedimiento secuencial	<p>Secuencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al sistema siut 2. El usuario administrador da click en la opción de navegación acceso 3. Después da click en usuario, selecciona crear usuario. 4. Llena los campos que aparecen en la ventana. 5. El administrador deberá asignarle un rol y contraseña al usuario. 6. Luego damos click en el botón guardar. <p>Validación de campo:</p> <p>Todos los campos son obligatorios y aceptan la digitación de caracteres alfanumérico y caracteres especiales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nombres. 2. Apellidos. 3. Nombre de usuario. 4. Email. 5. Rol. 6. Password.
Flujo alternativo:	Ninguno

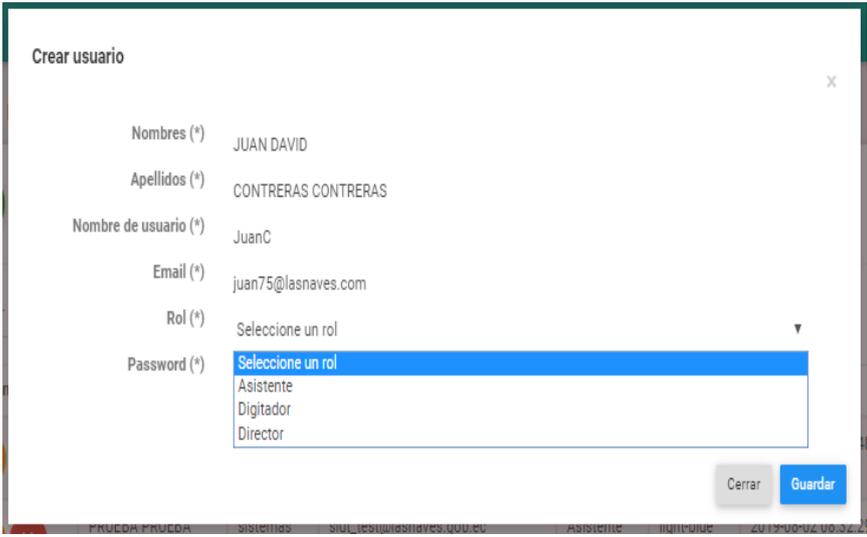
Observación:	Este proceso solo lo debe hacer el administrador.
Siut las naves	<p>Imagen</p>  <p><i>Ilustración 6 caso de uso 2 creada por usuario y designar rol elaborado por: Ariel Mendoza</i></p>

Tabla 2 Caso de uso 2 crear usuario y designar rol elaborado por: Ariel Mendoza

Descripción

El método de caja negra cubre todas las pruebas realizadas sobre el entorno crear usuario el cual solo lo realiza el administrador y para ello se revisó el óptimo funcionamiento de esta interfaz, todos los campos de son obligatorios para esta prueba se ingresó datos valederos como también datos con anomalías.

Entradas:

1. Se digitó el Nombres: Juan David.
2. Se digitó el Apellidos: Contreras Contreras.
3. Se digitó el Nombre de usuario: JuanC.
4. Se digitó el email: juan75@lasnaves.com
5. Se selecciono un rol: digitador.
6. Se digitó la contraseña: JuanCon2018*

Resultado de la prueba: La prueba se realizó sin ningún inconveniente y se observó que la creación del usuario se registró con éxito.

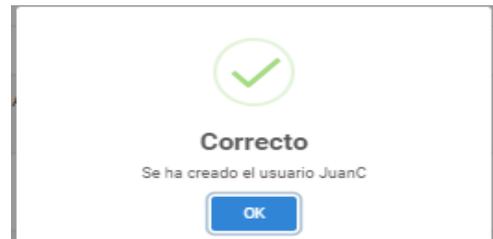


Ilustración 7 resultado de prueba con datos reales elaborado por: Ariel Mendoza

Prueba de Crear usuario y designar rol con incoherencias en sus campos

Mediante esta prueba se pretende revisar el comportamiento de este módulo de crear usuario y designar un rol con incoherencias en sus campos y analizar sus validaciones de cada uno de ellos.

Entrada:

1. Se digitó el Nombres: Juan 25.
2. Se digitó el Apellidos: Romero 25.
3. Se digitó el Nombre de usuario: JuanR25.
4. Se digitó el email: juanr2@gmail.com
5. Se selecciono un rol:
6. Se digitó la contraseña: juanr.

Resultado de la prueba:

- El campo nombre se encuentra validado, el cual solo admite caracteres alfabéticos y cuando se ingresa datos numéricos o caracteres especiales arroja una alerta la cual nos dice: “Los nombres no deben tener números ni símbolos”.
- El campo Apellidos se encuentra validado, el cual solo admite caracteres alfabéticos y cuando se ingresa datos numéricos o caracteres especiales arroja

una alerta la cual nos dice: “Los nombres no deben tener números ni símbolos”.

- Cuando se ingresó los caracteres en el campo nombre de usuario nos reflejó que acepta caracteres alfanuméricos y caracteres especiales los cuales están validados de esta manera el campo.
- Al momento de seleccionar un rol para el usuario nos damos cuenta que solo existen solo tres opciones los cuales son: asistente, digitador, director y este campo no puede quedar vacío de tal manera que puede haber varios administradores.
- En el campo password la clave debe de ser robusta de tal manera que debe constar con caracteres especiales, mayúscula, minúscula y números sino cumple con estas condiciones nos muestra un mensaje que dice: “la clave debe tener símbolos, letras mayúsculas, minúscula, y mínimo 8 caracteres”.

The screenshot shows a web form titled "Crear usuario" with the following fields and values:

- Nombres (*): JUAN 25
- Apellidos (*): ROMERO 25
- Nombre de usuario (*): JuanR25
- Email (*): juan2@gmail.com
- Rol (*): Seleccione un rol (dropdown menu)
- Password (*): (with a toggle icon and a "BAJO" label)

Below the form, there are three red error messages:

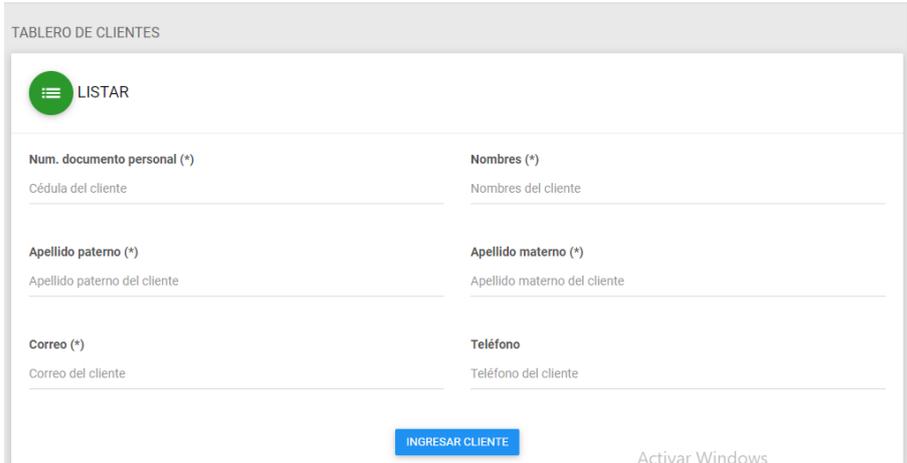
- Debes seleccionar un rol para el usuario
- La clave debe tener símbolos, letras mayúsculas, minúsculas y mínimo 8 caracteres
- Los nombres no deben tener números ni símbolos
- Los apellidos no deben tener números ni símbolos

At the bottom right, there are two buttons: "Cerrar" (grey) and "Guardar" (blue).

*Ilustración 8 resultado de prueba con datos no reales
elaborado por: Ariel Mendoza*

Caso de uso 3 crear cliente

Especificación de caso de uso: Crear cliente	
Código:	SIUT-3
Nombre:	Crear Cliente
Descripción:	El presente caso de uso permite crear cliente este procedimiento lo realizan el asistente administrativo como también el digitador.
Autor:	Jhonny Ariel Mendoza Sandoya
Fecha de creación:	15/07/2019
Actores:	Asistente Administrativo y digitador.
Precondición:	Iniciar sesión en el sistema SIUT (usuario y contraseña administrador)
Post condición:	Ninguna
Procedimiento secuencial	<p>Secuencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al sistema siut 2. El usuario da click en la opción de navegación cliente 3. Después da click en crear cliente. 4. Llena los campos que aparecen en la ventana. 5. Luego damos click en el botón ingresar cliente. <p>Validación de campo:</p> <p>Todos los campos son obligatorios excepto el teléfono y aceptan la digitación de caracteres alfanumérico y caracteres especiales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Número de documento personal. 2. Nombres. 3. Apellido paterno. 4. Apellido materno. 5. Correo electrónico. 6. Telefono.
Flujo alternativo:	Ninguno

Observación:	El administrador también puede crear clientes.
Siut las naves	<p data-bbox="427 271 528 304">Imagen</p>  <p data-bbox="427 842 831 896"><i>Ilustración 9 caso de uso 3 crear clientes elaborado por: Ariel Mendoza</i></p>

*Tabla 3 Caso de uso 3 crear cliente
elaborado por: Ariel Mendoza*

Descripción

El método de caja negra cubre todas las pruebas realizadas sobre el entorno crear cliente el cual lo realizar el asistente administrativo y el digitador cuando este sea requerido ya que el asistente lo necesita crear en caso de que el ciudadano no se encuentre registrado al momento de solicitar requerimiento ciudadano no se encuentre registrado, mientras que en el caso del digitador cuando el ciudadano valla a realizar algún tipo de tramite tales como revisión vehicular, transferencia de dominio, cambio de servicios para lo cual se revisó el óptimo funcionamiento de esta interfaz, todos los campos de son obligatorios para esta prueba se ingresó datos valederos como también datos con anomalías.

Entradas:

1. Se digitó Número de documento personal (CI):1207480417.
2. Se digitó los Nombres: Jhonny Ariel.
3. Se digito el Apellido paterno: Mendoza.
4. Se digito el Apellido materno: Sandoya.
5. Se digito el Correo electrónico: mendozajhonny72@gmail.com

6. Se digito Teléfono: 0991718688.

Resultado de la prueba: La prueba se realizó sin ningún inconveniente y se observó que la creación del cliente, se registró con éxito.



*Ilustración 10 resultado de prueba con datos reales
elaborado por: Ariel Mendoza*

Prueba de Crear Cliente con incoherencias en sus campos

Mediante esta prueba se pretende revisar el comportamiento de este módulo de crear cliente con incoherencias en sus campos y analizar sus validaciones de cada uno de ellos.

Entrada:

1. Se digitó Número de documento personal (CI):2201252241.
2. Se digitó los Nombres: Ariel 55.
3. Se digito el Apellido paterno: Mendoza55.
4. Se digito el Apellido materno: Sandoya2.
5. Se digito el Correo electrónico: mgsob74.com
6. Se digito Teléfono: 2555555555.

Resultado de la prueba:

- En el campo número de documento personal, solo admite números se encuentra bien validados no acepta letras ni caracteres especiales y cuando se ingresa algunos de estos caracteres nos arroja un mensaje de alerta: “cedula invalida”.

- El campo nombre se encuentra validado, el cual solo admite caracteres alfabéticos y cuando se ingresa datos numéricos o caracteres especiales arroja una alerta la cual nos dice: “Los nombres no deben tener números ni símbolos”.
- En los campos Apellidos se encuentra validado, el cual solo admite caracteres alfabéticos y cuando se ingresa datos numéricos o caracteres especiales arroja una alerta la cual nos dice: “El Apellido no deben tener números ni símbolos”.
- En el caso del correo también reconoce cuando es un correo valido y cuando no lo es nos arroja un mensaje de alerta “El correo no es válido”.
- Para el campo teléfono no es obligatorio ingresarlo, pero solo permite ingresar números no muestra mensaje de alerta sino q elimina lo caracteres de letras que se ingresen.

Num. documento personal (*) 2201252241 Cédula inválida	Nombres (*) ARIEL55 El nombre no debe tener números ni símbolos
Apellido paterno (*) MENDOZA55 El apellido paterno no debe tener números ni símbolos	Apellido materno (*) SANDOYA2 El apellido materno no debe tener números ni símbolos
Correo (*) mgaob74.com El correo no es válido	Teléfono 2555555555

La cédula del cliente es inválida
El apellido paterno no debe tener números ni símbolos
El apellido materno no deben tener números ni símbolos
El nombre no debe tener números ni símbolos
El correo es inválido

Activar Windc
 Ve a Configuraciór

INGRESAR CLIENTE

*Ilustración 11 resultado de prueba con datos no reales
elaborado por: Ariel Mendoza*

Caso de uso 4 crear revisión

Especificación de caso de uso: Crear revisión	
Código:	SIUT-4
Nombre:	Crear revisión
Descripción:	El presente caso de uso permite crear revisión este procedimiento lo realizan digitador.
Autor:	Jhonny Ariel Mendoza Sandoya
Fecha de creación:	15/07/2019
Actores:	Digitador.
Precondición:	Iniciar sesión en el sistema SIUT (usuario y contraseña administrador)
Post condición:	Ninguna
Procedimiento secuencial	<p>Secuencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al sistema siut 2. El usuario da click en la opción de navegación tramites 3. Después da click en crear revisión. 4. Llena los campos que aparecen en la ventana. 5. Luego damos click en el botón guardar. <p>Validación de campo:</p> <p>No todos los campos son obligatorios.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cliente. 2. Folders. 3. Placa. 4. Numero adhesivo. 5. Fecha de transacción. 6. Números de hojas de trámite. 7. Copia de cedula 8. Votación 9. Matricula 10. Firma de revisión 11. Revisión completa 12. Renovación 13. Añadir archivo escaneado
Flujo	Ninguno

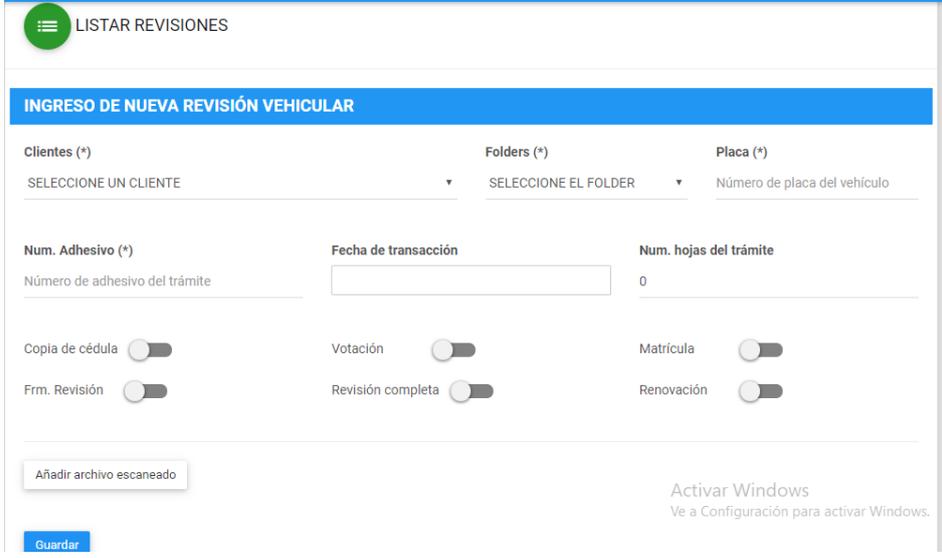
alternativo:	
Observación:	El administrador también puede crear clientes.
Siut las naves	<p>Imagen</p>  <p><i>Ilustración 12 caso de uso 4 crear revisión elaborado por: Ariel Mendoza</i></p>

Tabla 4 Caso de uso 4 crear revisión
elaborado por: Ariel Mendoza

Descripción

El método de caja negra cubre todas las pruebas realizadas sobre el entorno crear revisión el cual lo realizar el digitador, en esta interfaz no todos los campos son obligatorios y su mayoría son datos booleanos y de seleccionar, el digitador deberá subir al sistema los documentos escaneado que se presenta para este trámite también tiene la opción de renovación no es un campo obligatorio, pero si lo seleccionamos se nos abre otra ventana.

Entradas:

1. se selecciona al cliente: 1207480417 MENDOZA SANDOYA JHONNY ARIEL
2. se selecciona el folder: F5555
3. se digita la placa: HI265G
4. se ingresa el número de adhesivo: AD001
5. se selecciona la fecha de transacción: 15/07/2019
6. se ingresa el número de hoja: 9

7. se selecciona si tiene copia de cedula: SI
8. se selecciona si tiene votación: SI
9. se selecciona si tiene matricula: SI
10. se selecciona si tiene firma de revisión: SI
11. se selecciona si tiene la revisión completa: SI
12. se selecciona si va hacer la renovación: NO
13. subir archivo escaneado:

Resultado de la prueba: La prueba se realizó sin ningún inconveniente y se observó que la creación de la revisión, se registró con éxito.



*Ilustración 13 resultado de prueba con datos reales
elaborado por: Ariel Mendoza*

Prueba de Crear Cliente con incoherencias en sus campos

Mediante esta prueba se pretende revisar el comportamiento de este módulo de crear revisión con incoherencias en sus campos y analizar sus validaciones de cada uno de ellos.

Entrada:

1. se selecciona al cliente:
2. se selecciona el folder: F5555
3. se digita la placa: HI265
4. se ingresa el número de adhesivo: AD001
5. se selecciona la fecha de transacción:
6. se ingresa el número de hoja:
7. se selecciona si tiene copia de cedula: SI
8. se selecciona si tiene votación: NO
9. se selecciona si tiene matricula: NO
10. se selecciona si tiene firma de revisión: NO
11. se selecciona si tiene la revisión completa: NO
12. se selecciona si va hacer renovación:
13. subir archivo:

Resultado de la prueba:

- En el campo cliente, es un campo en el cual se debe seleccionar el cliente en caso de no estar ingresado el digitador lo debe ingresar este campo es obligatorio solo admite clientes ingresados en la base de datos, además cabe recalcar que no permite ingresar el número de cedula para una búsqueda más rápida solo se despliega una ventana para de ahí seleccionar el cliente están ordenados alfabéticamente.
- El campo folders, en este campo se debe seleccionar el folder donde se van a almacenar todos los tramites del cliente incluido los archivos escaneados, este campo es obligatorio y se encuentra validado
- En los campos placa, en él se ingresa la placa el cual admite caracteres alfanuméricos y cuando se ingresa dato de caracteres especiales arroja una alerta, el inconveniente es que no pude identificar si la placa es existe o no existe.
- En el campo número del adhesivo en este campo se admite caracteres alfanuméricos y cuando se ingresa dato de caracteres especiales arroja una alerta.
- Para el campo de fecha de transacción se debe seleccionar la fecha la cual aparece en una venta del sistema.
- En el campo número de hojas del trámite se debe ingresar el número de hojas que tenga el documento del cliente en este campo solo admite números al momento de digitar una letra o un carácter especia este se borra automáticamente ya que su validación es de solo admitir números.

- En los campos copia de cedula, papeleta de votación, matricula, firma de revisión y revisión completada son campos de selección si la tiene o no, además estos campos no son obligatorios, como observación no veo adecuados que no sean obligatorios ya que al momento de presentar un informe estos campos van aparecer vacíos.

El número de adhesivo no puede estar vacío
La placa no puede estar vacío
La cantidad de hojas no puede estar vacía
Debes seleccionar un cliente
Debes seleccionar un folder

*Ilustración 14 resultado de prueba con datos no reales
 elaborado por: Ariel Mendoza*

- En el caso de que valla a realizar una renovación si la va a realizar o no, en caso de que la valla a realizar al momento de dar click se despliega los siguientes campos: fecha de inicio de la matricula anterior, fecha de caducidad de la matrícula anterior y la fecha de caducidad de la matricula nueva y si se le debe otorgar otra además se puede añadir alguna observación en caso de haberla.

*Ilustración 15 renovación de matrícula
 elaborado por: Ariel Mendoza*

Conclusión

Durante el análisis realizado al sistema de información de la unidad de tránsito (SIUT), ubicado en el municipio del cantón las naves, se obtuvieron las siguientes conclusiones.

- Durante la investigación y mediante el método cualitativo, usando la técnica de la entrevista se pudo determinar que el sistema fue creado para la organización de la información en los tramites que se realice en el departamento, ya que ese fue el principal requerimiento para que de esta manera no solo tenerlas en físico sino en digital y una mejor búsqueda de esta si un ciudadano la desea conocer.
- El sistema de información de la unidad de transito SIUT las naves cumple con los procesos asignados de acuerdo a cada rol, pero al momento de que los ciudadanos deseen alguna información acerca de los tramites que antes han realizado solo el administrador es el encargado de generarlos y tienen que pedirlos una semana con anterioridad.

Recomendación

- Para evitar algún inconveniente con el manejo de software que cuando se realice cambio de personal, se debe tener una capacitación previa sobre el manejo del sistema de acuerdo a su rol a desempeñar para que de esta manera no se les dificulte el manejo del sistema.
- Al momento de subir los archivos en los tramites debe ser obligatoriamente pdf y que no excedan el tamaño de 1Mb, por lo que seria un desperdicio de espacio de almacenamiento en drobox.
- El sistema SIUT ya que es un sistema web necesita de una conexión a internet es necesario tener un buen proveedor de internet para que de esta manera tenga un quede colgando ha demás cabe recalcar que en lo que corresponde a la electricidad es constantemente que se les sabe ir y esto dificulta.
- Se les recomienda que se le habilite al usuario asistente administrativo la opción de poder ayudar a los ciudadanos con la información de los procesos que ha realizado anteriormente.

Bibliografía

- Alvarez, M. A. (29 de 11 de 2016). Obtenido de desarrolloweb.com:
<https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-una-spa.html>
- Arias, M. A. (2017). *Aprende Programacion Web con PHP y MySQL:2ª Edicion* . IT Campus Academy.
- Bogdan, S. J. (s.f.). *Introduccion a los metodos cualitativos*. Obtenido de
<https://asodea.files.wordpress.com/2009/09/taylor-s-j-bogdan-r-metodologia-cualitativa.pdf>
- Cesar. (2015). *Platzi laravel, el mejor framework en php*. Obtenido de https://platzi.com/blog/laravel-framework-php/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=1770680155&utm_adgroup=75797820624&utm_content=342772886869?&gclid=CjwKCAjw-ITqBRB7EiwAZ1c5U1PfZINQd-wiG6tnFNSF9AL0sieuX7EsJ3TrnNXtmMt72XAIDnbNSBoCzyQQAvD_BwE
- Gustabo. (16 de 07 de 2019). *tutorial hostinger*. Obtenido de
<https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-apache/>
- Ismael, S. R. (enero de 2018). *Creación de una aplicación educativa para la compartición de contenidos textuales y multimedia que permita la mejora de las destrezas comunicativas*. Obtenido de http://oa.upm.es/54443/1/TFG_ISMAEL_SANCHEZ_RIVERO.pdf
- Lapiente, M. J. (29 de 07 de 2018). *HTML*. Obtenido de
<http://www.hipertexto.info/documentos/html.htm>
- Llatas Yovera Luis, R. H. (2017). *Repositorio.uss.edu.pe*. Obtenido de
<http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/4065/AN%c3%81LISIS%20COMPARATIVO%20DE%20FRAMEWORKS%20PHP%20PARA%20MEDIR%20EL%20RENDIMIENTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Peño, J. M. (JUNIO de 2015). *pruebas de software fundamentos y tecnicas - Archivo digital UPM*. Obtenido de http://oa.upm.es/40012/1/PFC_JOSE_MANUEL_SANCHEZ_PENO_3.pdf
- Terrera, G. (s.f.). *TestingBaires*. Obtenido de <https://testingbaires.com/2017/02/26/pruebas-caja-negra-enfoque-practico/>
- vasquez, t. n. (2012). *ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS MÉTODOS DE CAJA NEGRA, BLANCA Y GRIS DE TESTING DE SOFTWARE, PARA LA PROPUESTA DE UN MÉTODO ESTÁNDAR DE TESTING*. Obtenido de
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/6360/9.21.001138.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexos 1 formato de entrevista a encargado del departamento de transito del municipio del cantón las naves

Entrevista

La presente entrevista fue realizada al director del departamento de transito del municipio del cantón las naves el ing. Fernando Garofalo, la cual se realizo con el objetivo de obtener información de los procesos que se realizan en el sistema cuyos resultados se los realizara como soporte al estudio de caso “ANÁLISIS DEL SISTEMA INFORMÁTICO DE LA UNIDAD DE TRANSITO EN EL MUNICIPIO DEL CANTÓN LAS NAVES (SIUT-LAS NAVES)” perteneciente al Egresado Sr. Jhonny Ariel Mendoza Sandoya de la carrera de sistemas de la Universidad Técnica de Babahoyo.

Cuestionario:

1. Cuales es la principal función del sistema

El sistema fue diseñado para la ayuda de los trabajadores del departamento de tránsito para la organización de información, para que les ayude agilizar el tiempo de respuesta al momento de que un ciudadano venga a requerir información sobre los tramites que hayan realizado

2. Cuáles son los principales beneficios que les ha brindado este sistema.

Este sistema nos ha servido de mucho en el departamento de transito ya que nos permite organizar la información y así agilizar los trámites que las personas van a realizar para sus vehículos.

3. Considera usted que en la actualidad se utiliza el sistema para fin que fue desarrollado.

No ya que al momento no se le esta dando uso al sistema ya que no contamos con el personal adecuado para su manejo

No ya que al no contar con el personal adecuado no se le puede dar el manejo al sistema

4. Cuales son los principales tramites que se realizan en departamento

Revisión vehicular

Transferencia de dominio

Cambio de servicio

Los requerimientos ciudadanos

También ofrece los servicios como:

Matriculación por primera vez

Certificado único vehicular

Cambios de características

5. Cuales son los tipos de usuarios que absceden al sistema

El sistema contans con 3 tipos de usuarios

Usuario administrador o director

Usuario asistente administrativo

Usuario digitador

6. Que tipos de privilegios tiene el usuario administrador o director

el administrador es el encargado de crear usuarios y designarles sus roles también es el único que genera los informes y tiene la disponibilidad a todos los privilegios que ofrece el sistema

7. Que tipos de privilegios tiene el usuario asistente administrativo

El usuario asistente administrativo es el encargado de realizar los requerimientos ciudadanos de los clientes y en caso de que el cliente no existe el tiene la disponibilidad de crearlo.

8. Que tipos de privilegios tiene el usuario asistente administrativo

es el encargado de los tramites vehiculares también tiene la disponibilidad de crear clientes al igual que el usuario asistente administrativo

9. Cuáles serían los inconvenientes del sistema

Una de las mayores desventajas es que al ser una plataforma web es necesario de disponer de internet y también al momento de irse la energía no disponemos del aseso al sistema y produce muchos retrasos en los tramites.

10. Considera usted que los usuarios están bien capacitados para poder utilizar de manera adecuada el sistema

Los primeros usuarios fueron capacitados de mejor manera mientras que los usuarios actuales aún no se familiarizan con el sistema