



Fecha de presentación: 15-5-2022 Fecha de aceptación: 25-8-2022 Fecha de publicación: 7-10-2022

¿Cómo citar este artículo?

Lorenzo Vegas, Y., Escobio Torres, M., Martín Ramos, R. (sept-dic 2022). Sistema de gestión de la asignación de combustible a la universidad de Sancti Spiritus. *Revista Márgenes*, 10 (3), 155-174.

<https://revistas.uniss.edu.cu/index.php/margenes/workflow/index/1556/5>

**TÍTULO: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ASIGNACIÓN DE COMBUSTIBLE A LA
UNIVERSIDAD DE SANCTI SPIRITUS**

**TITLE: SYSTEM FORM THE MANAGEMENT OF THE ALLOCATION OF FUEL TO THE
UNIVERSITY OF SANCTI SPIRITUS**

Yunet Lorenzo Vegas¹

E-mail: yunet@uniss.edu.cu

 <https://orcid.org/0000-0001-5343-7298>

Marilyn Escobio Torres¹

E-mail: mescobio@uniss.edu.cu

 <https://orcid.org/0000-0002-9027-3955>

Roxana Martin Ramos²

E-mail: roxana.martin@desofot.cu

 <https://orcid.org/0000-0003-3470-9440>

¹ Universidad “José Martí Pérez”, Facultad de Ciencias Técnicas y Económicas, Sancti Spiritus, Cuba.

² Empresa de Aplicaciones Informáticas Desoft, Sancti Spiritus, Cuba.

RESUMEN

Introducción: El artículo es el resultado de una investigación realizada en el departamento de transporte de la Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez" (UNISS).

Tiene como **objetivo** presentar el Sistema para la Gestión del Combustible Asignado a la Universidad "José Martí Pérez" de Sancti Spíritus (SIGACU), para contribuir a la gestión del proceso de distribución de la asignación de combustible, las tarjetas magnéticas de **combustible y el parqueo automotor de la institución.**

Métodos: En la elaboración de este sistema se siguieron las etapas planteadas por la metodología XP (eXtremeProgramming) y UML (Lenguaje Unificado de Modelado) como lenguaje de modelado. En la implementación se utilizó el framework de desarrollo Symfony, los lenguajes de programación PHP y HTML así como el gestor de base de datos MySQL.

Resultados: Se obtuvo una herramienta informática que facilita el acceso a la información, con la calidad y la precisión requeridas y permite la confección de reportes claros y precisos, de forma rápida y confiable.

Palabras clave: gestión de la distribución de combustible; aplicaciones web; metodología XP.

ABSTRACT

Introduction: The article is the result of an investigation carried out in the department of transportation of the University of Sancti Spíritus "José Martí Pérez" (UNISS).

Its **objective** is to present the System for the Management of Fuel Assigned to the "José Martí Pérez" University of Sancti Spíritus (SIGACU), to contribute to the management of the distribution process of fuel allocation, magnetic fuel cards and parking. institution car.

Methods: In the elaboration of this system, the stages proposed by the XP methodology (eXtremeProgramming) and UML (Unified Modeling Language) as modeling language were followed. In the implementation, the Symfony development framework, the PHP and HTML programming languages as well as the MySQL database manager were used.

Results: A computer tool was obtained that facilitates access to information, with the required quality and precision, and allows the preparation of clear and precise reports, quickly and reliably.

Keywords: fuel distribution management; Web applications; XP methodology.

INTRODUCCIÓN

La naturaleza desde su surgimiento ha dotado al hombre de los recursos esenciales para su supervivencia. Algunos de estos, en ocasiones, son renovados con facilidad, pero otros como el petróleo, el carbón, los minerales, los metales, el gas natural y los depósitos de agua subterránea una vez agotados demoran en reponerse el mismo tiempo que llevó su creación. Por lo que estos recursos se clasifican en renovables y no renovables con el fin de continuar con su explotación de una forma controlada.

Uno de los recursos naturales no renovables más usado por el hombre es el petróleo cuya primera aparición data de hace 6.000 años en Asiria y en Babilonia donde se usaba para pegar ladrillos y piedras, en medicina y en el calafateo de embarcaciones; en Egipto, para engrasar pieles; las culturas precolombinas de México pintaron esculturas con él; y los chinos ya lo utilizaban como combustible. Pese a esto no fue hasta el siglo IX que se realiza la primera destilación de petróleo por el sabio árabe de origen persa Al-Razi, inventor del alambique, con el cual obtenía queroseno y otros destilados, para usos médicos y militares. (Ancheyta & Speight, 2007).

En el siglo XIX se logran obtener aceites fluidos que empezaran pronto a usarse para el alumbrado. En 1859 Edwin Drake perforó el primer pozo de petróleo en Pensilvania. Ya con la aparición de los motores de combustión interna se abrieron nuevas e importantes perspectivas en la utilización de este combustible, sobre todo en uno de los productos derivados, la gasolina, que hasta entonces había sido desechada por completo al no encontrarle ninguna aplicación práctica (Ancheyta & Speight, 2007).

En la actualidad tras la evolución tecnológica automovilística y la creciente industrialización estos recursos se han convertido en pilares fundamentales de la economía mundial lo que ha

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

llevado explotación extrema por parte de países desarrollados convirtiéndose en fuente de crisis para los subdesarrollados debido al alto precio del producto en el mercado.

La Revolución Energética en Cuba es un cambio radical en la manera en que el país utiliza los portadores energéticos. En términos prácticos, la Revolución Energética ha sido de forma inmediata a la salida de la crisis energética sufrida por el país en los últimos años. Dicha estrategia permitirá una transición hacia un nuevo paradigma energético (Bermúdez Ramos, Delgado Rivero, & González De la Paz, 2014).

En la actualidad el desarrollo empresarial exige acciones encaminadas a reducir costos, muchas empresas tienen la necesidad de incrementar el uso eficiente de los recursos energéticos para lograr los resultados productivos previstos. Empresas que se mueven en sectores económicos, políticos y sociales en el país por lo que abarca, de forma general, a todos los Ministerios no quedando ajeno el Ministerio de Educación Superior (MES) el cual por su parte determinó una serie de medidas para el uso eficiente y controlado de los combustibles en el transporte de todas sus instituciones.

En la UNISS actualmente el proceso de distribución del combustible está a cargo del Departamento de Transporte, involucrando además a los directivos de cada una de las áreas de dicha institución, así como el Jefe de Aseguramiento y Logística y la Rectora. Todo este personal en conjunto crea un plan de transporte para el mes, además, realiza la distribución del combustible, para la fecha, de cada una de las áreas, la petición de activación y finalmente carga de las tarjetas magnéticas con el combustible disponible, como también se lleva el control de todo el chic de carga de las tarjetas que los choferes deben entregar para justificar el consumo de combustible.

El presente artículo tuvo como objetivo describir un sistema para contribuir a la gestión del combustible asignado a la Universidad José Martí Pérez de Sancti Spíritus.

DESARROLLO

En la actualidad, los recursos que se generan como resultado de los conocimientos de las personas y de sus expresiones “nacen”, cada vez más, en formas digitales, sean de carácter



ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

cultural, educativo, o engloben información de diferentes áreas del saber... Los productos de origen digital pueden no contar con un respaldo físico, por ejemplo, en papel. Muchos de estos recursos son valiosos y constituyen un verdadero patrimonio a conservar a futuro para la sociedad. Es necesario asegurar que estén disponibles y sean accesibles a largo plazo (De Giusti, 2016).

La sociedad actual está centrada en la importancia de la información, día a día producimos cientos de documentos con información relevante para nuestra cultura, educación, trabajo, tecnología y en general información que aplicamos para nuestro estilo de vida. “La sociedad de la información en la actualidad constituye una forma de organización social en torno a las tecnologías de la información y comunicación” por lo cual la sociedad es “una trama de relaciones sociales” entendiéndose que las relaciones sociales basadas en internet no son únicamente las personas interconectadas, sino también el sistema que aloja y brinda los servicios requeridos, así como también la información que es transmitida por dicho sistema (Vásconez - Barrera, Oleas López, Bastidas, Vásquez, & Condo, 2020).

Luego del análisis de varias fuentes bibliográficas que reflejan la gestión de las asignaciones de combustible a diferentes instituciones se determinaron seis herramientas que constituyen antecedentes de la investigación; Celador S2C es una aplicación de escritorio desarrollada por la empresa DESOFT de la Ciudad de La Habana, destinada al control del consumo de combustible por tarjeta magnética en la empresa cubana.

Sistema informático para el control de portadores energéticos. Esta aplicación tiene como objetivo establecer un mejor control sobre el consumo de los combustibles (petróleo y gasolina), a partir de las diferentes operaciones realizadas con las tarjetas magnéticas y equipos de transporte con que cuenta la entidad. (Pérez Del Pino, Tarifa Lozano, & Sosa, 2015).

Sistema Automatizado para la Gestión y el Control de los Combustibles en la Empresa Agropecuaria del MICONS en Ciego de Ávila (SAGCC). El Sistema Automatizado para la Gestión y el Control de Combustibles (SAGCC), pretende darle solución al problema del ahorro

© Yunet Lorenzo Vegas, Marilyn Escobio Torres, Roxana Martin Ramos



ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

de portadores energéticos en la Empresa Agropecuaria del Ministerio de la Construcción en Ciego de Ávila y extender su campo de aplicación a otras Empresas de similares características de la provincia y el país (Yebra Mariño, 2011).

SIGPET (Sistema para la gestión de los Portadores Energéticos en la UEB Aeropuerto Internacional Jardines del Rey). El pilar fundamental de esta investigación está dado en el desarrollo de una herramienta informática que sea capaz de gestionar los Portadores Energéticos de la UEB Aeropuerto Internacional Jardines del Rey (Torres Sánchez, 2017).

Luego de analizar los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los trabajadores del departamento de transporte donde se detectaron los diversos problemas por los que transita la gestión de la asignación del combustible en la UNISS y el análisis de cada una de estas herramientas, se puede concluir que ninguna de las herramientas descritas con anterioridad resuelve el problema planteado en esta investigación pues el control y gestión del combustible en la UNISS tiene sus propias particularidades.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el desarrollo del trabajo se aplicaron varios métodos:

El **Histórico-Lógico** para conocer la evolución del proceso de gestión y control del combustible asignado a la Universidad José Martí de Sancti Spíritus.

El **Analítico-Síntesis** para la caracterización del proceso de gestión y control de la asignación de combustible. Se utilizó además para procesar la información obtenida de las técnicas aplicadas de encuesta y entrevista.

El método **hipotético-deductivo** para la fundamentación de la hipótesis de la investigación

La **Modelación y enfoque de sistema** para definir la aplicación Web como soporte al sistema para la gestión de información, aprovechando las facilidades y ventajas que ofrecen.

De entre varias opciones de frameworks existentes, se decidió utilizar el framework PHP Symfony 2 debido a que según Gómez Tébar (2015) Symfony es un framework PHP basado en el patrón Modelo-Vista Controlador que permite optimizar el desarrollo de aplicaciones web.



ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Fue diseñado para facilitar y agilizar las tareas comunes de una aplicación, de forma que el desarrollador pudiera centrarse en los aspectos específicos de su producto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de la investigación se crea la aplicación Web denominada *Sistema para la Gestión del Combustible Asignado a la Universidad "José Martí Pérez" de Sancti Spiritus (SIGACU)*.

Las ocho reglas de oro del diseño de interfaces fueron creadas por el científico informático y profesor en el Laboratorio de Interacción Humano-Computadora de la Universidad de Maryland Ben Shneiderman, en su famoso libro "Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction" (Oliva Castillo, 2021).

- Consigue coherencia:
- Facilita atajos.
- Informa a tus usuarios.
- Comunica el cierre de una acción.
- Diagnostica los errores.
- Permite revertir acciones.
- Apoyar el locus de control interno.
- Poca carga de memoria a corto plazo.

Teniendo entre otras bondades la cualidad de que la totalidad de las páginas clientes son "responsive", lo que permite adecuar los elementos visuales a las dimensiones de las pantallas de los dispositivos que realicen las peticiones, aspecto deseado debido al incremento del uso de dispositivos portátiles y puntos de acceso Wi-Fi en la UNISS.

En el lado izquierdo de la ventana se presenta un menú con todas las opciones que puede realizar el usuario. En el resto de la pantalla se muestran las tablas con la información solicitada (Véase Figura 1).

Figura 1. Interfaz principal de la aplicación



Fuente: Elaboración propia

El sistema contempla cuatro roles definidos por: Director de transporte que posee el rol de administrador, Cajera, Técnico de transporte y Jefe de Área; la entrada al sistema se realiza mediante un *Loguin* que consta de un nombre de usuario y una contraseña dando así seguridad a los datos almacenados. Ya una vez dentro del sistema cada usuario realizara una serie de funcionalidades como se describe a continuación:

Las funcionalidades que puede realizar cajera son: *Gestionar desglose de chips*, *Mostrar el desglose de los chips por tarjetas*.

- Gestionar desglose de chips: La cajera accede al sistema para registrar, modificar o eliminar un desglose de chips determinado. Para insertar un desglose de los chips, deben registrarse sus datos pertinentes, de estar todo correcto, se ejecuta la acción, en caso contrario se emite un mensaje de error. Para modificar los datos de un desglose de

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

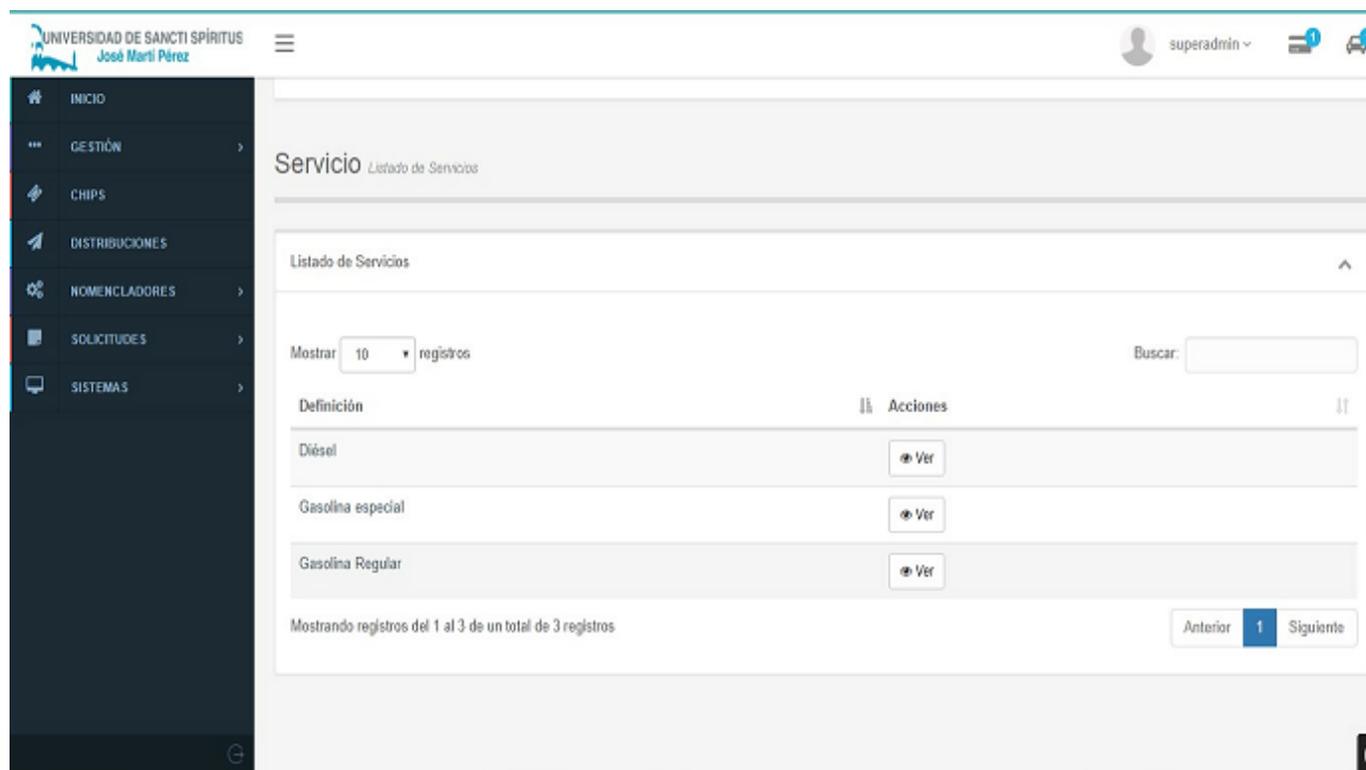
los chips se selecciona, y luego se actualiza el campo deseado. Para eliminar se debe seleccionar el del desglose de los chips que se desea borrar. (Si las acciones en cada caso se ejecutan de forma correcta o incorrecta el sistema mostrara el mensaje correspondiente) (Véase figura 2).

Figura 2. Interfaz Gestionar desglose de chips

Fuente: Elaboración propia

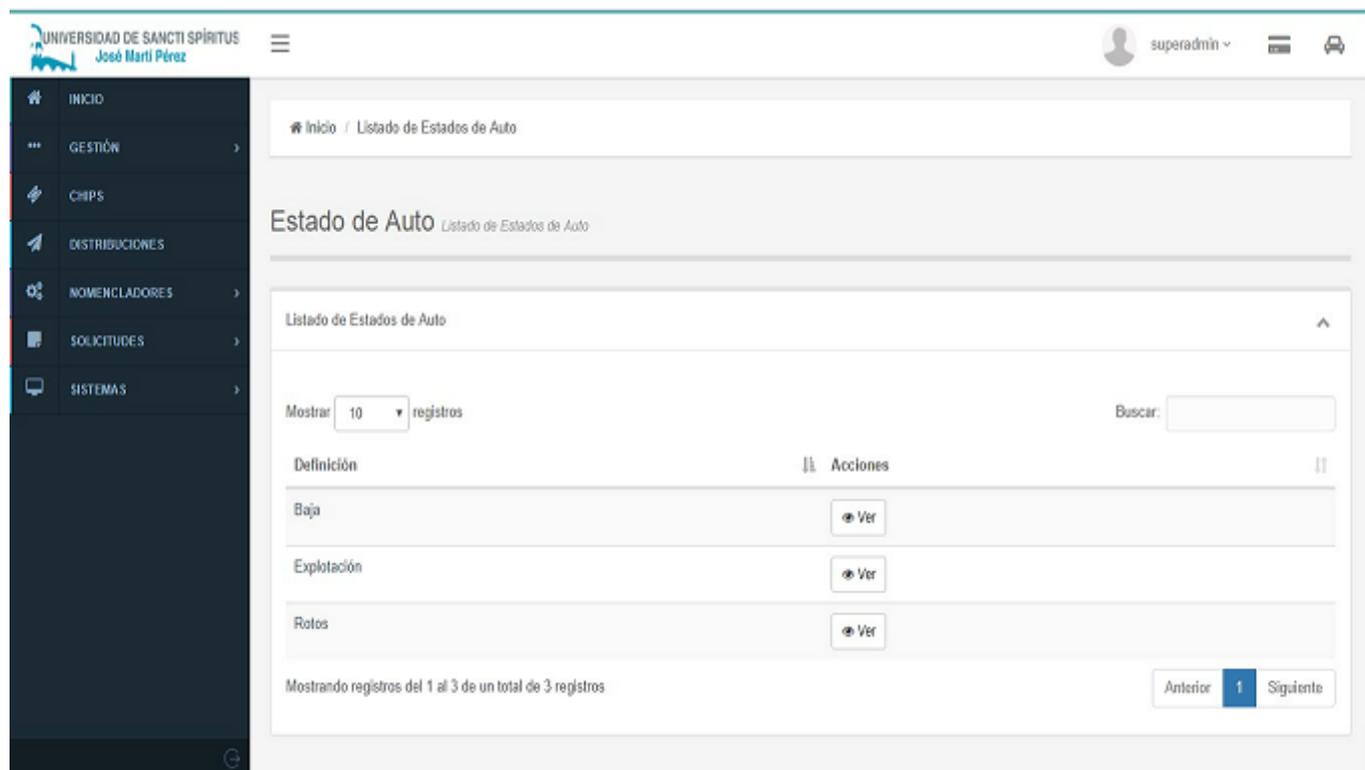
Las funcionalidades que puede realizar el Técnico de Transporte son: Gestionar los Nomencladores (servicio, estado del auto, tipos de auto, fabricantes, personas) (Véase figura 3, 4, 5), Gestionar la Solicitud de Tarjetas.

Figura 3. Interfaz Gestionar servicios



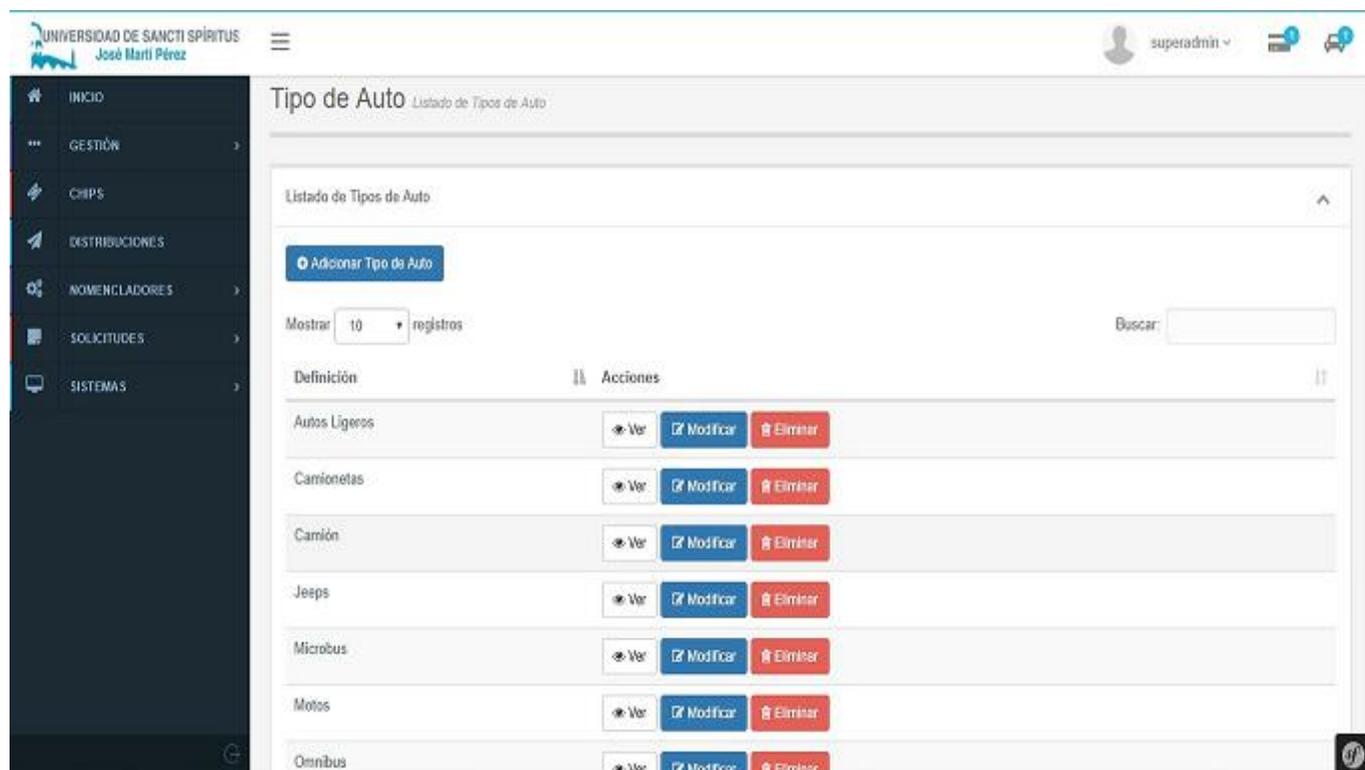
Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Interfaz Gestionar estado del auto



Fuente: Elaboración propia

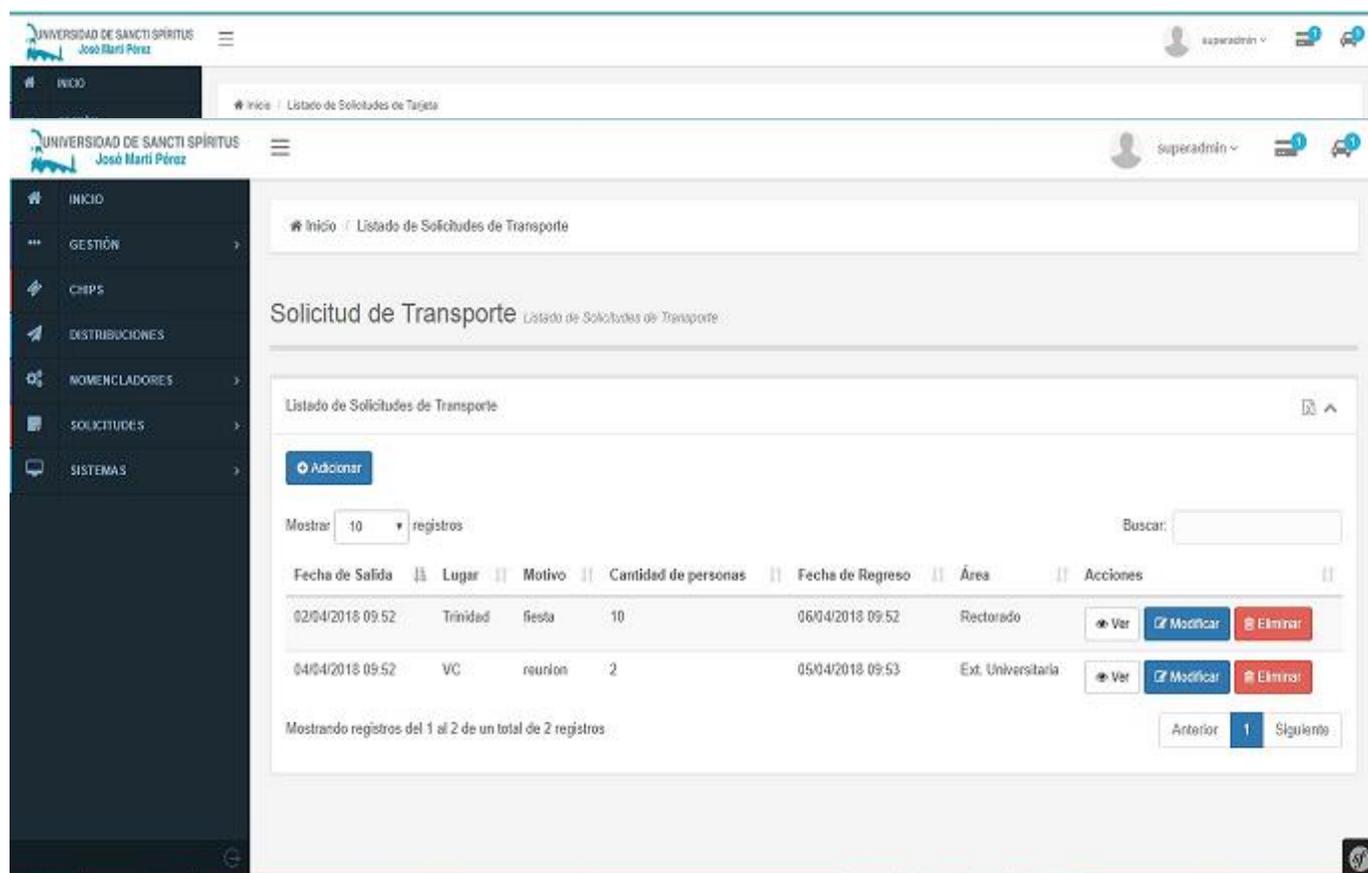
Figura 5. Interfaz Gestionar tipo de autos



Fuente: Elaboración propia

- Gestionar la Solicitud de Tarjetas: El técnico de transporte accede al sistema para registrar, modificar o eliminar una solicitud de tarjeta determinada. Para insertar una solicitud de tarjeta, deben registrarse sus datos pertinentes, de estar todo correcto, se ejecuta la acción, en caso contrario se emite un mensaje de error. Para modificar los datos de una solicitud de tarjeta se selecciona, y luego se actualiza el campo deseado. Para eliminar se debe seleccionar la solicitud de tarjeta que se desea borrar. (Si las acciones en cada caso se ejecutan de forma correcta o incorrecta el sistema mostrara el mensaje correspondiente) (Véase Figura 6).

Figura 6. Interfaz Gestionar Solicitud de Tarjetas



Fuente: Elaboración propia

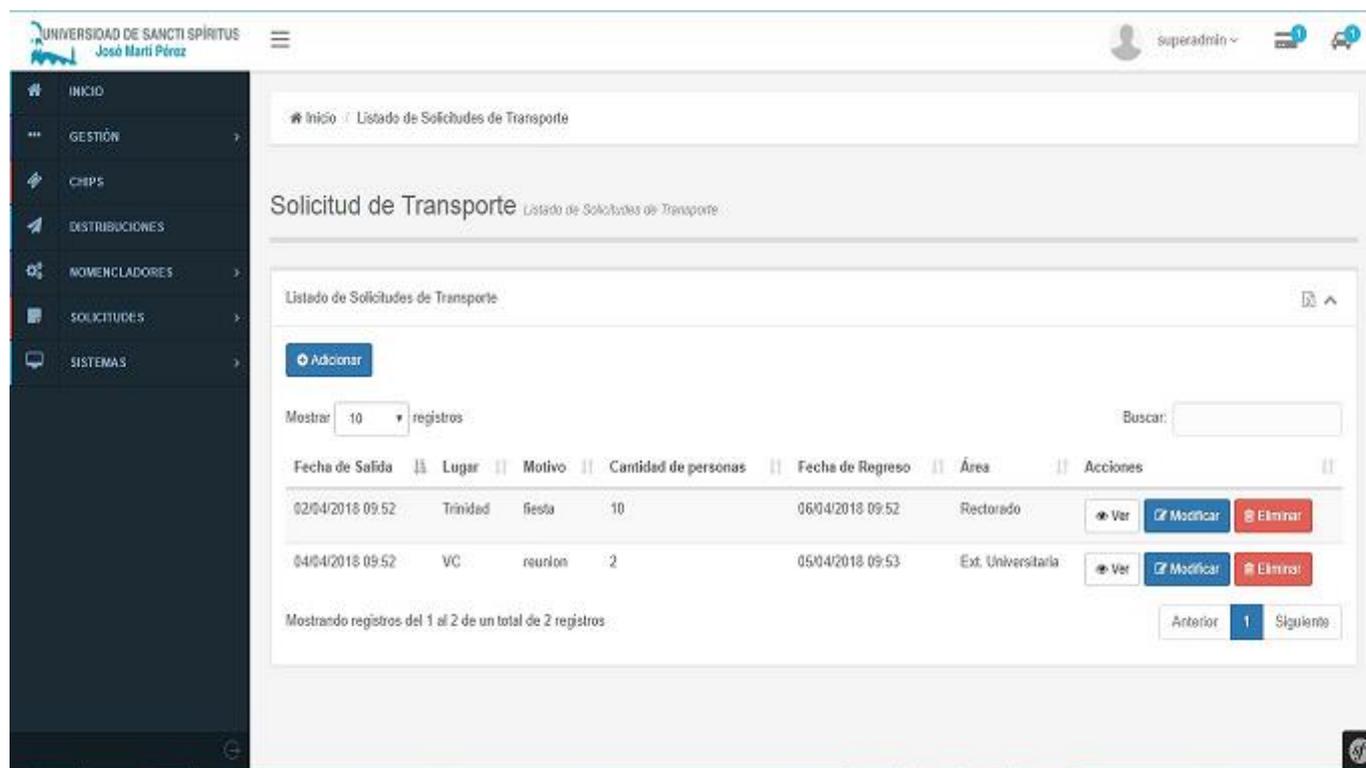
Las funcionalidades que puede realizar el Jefe de Área son: *Gestionar Solicitud de Transporte*, *Gestionar planes operativos mensuales*.

- Gestionar Solicitud de Transporte: El jefe de área accede al sistema para registrar, modificar o eliminar una solicitud de transporte determinada. Para insertar una solicitud de transporte, deben registrarse sus datos pertinentes, de estar todo correcto, se ejecuta la acción, en caso contrario se emite un mensaje de error. Para modificar los datos de una solicitud de transporte se selecciona, y luego se actualiza el campo deseado. Para

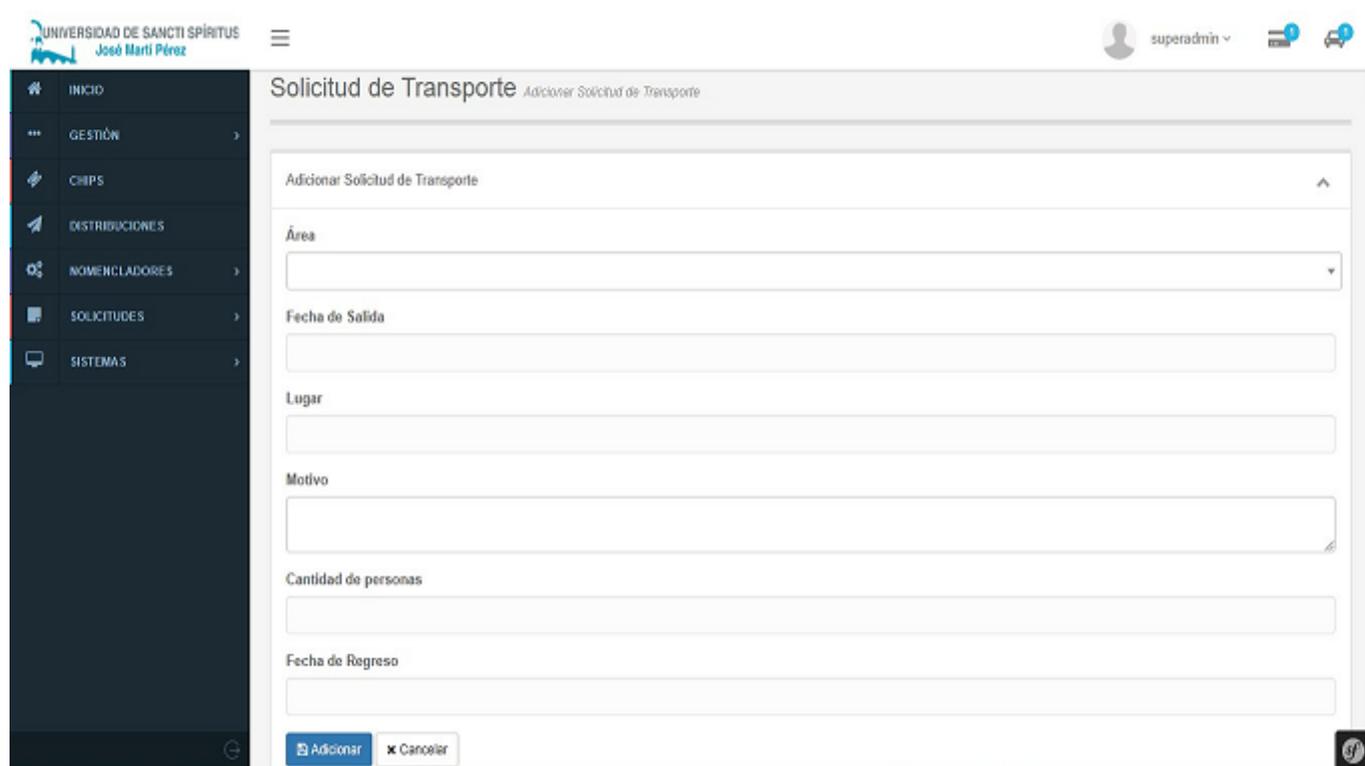
ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

eliminar se debe seleccionar la solicitud de transporte que se desea borrar. (Si las acciones en cada caso se ejecutan de forma correcta o incorrecta el sistema mostrara el mensaje correspondiente) (Véase Figura 7 y 8).

Figura 7. Interfaz Gestionar Solicitud de Transporte



Fuente: *Elaboración propia*

Figura 8. Insertar Solicitud de Transporte

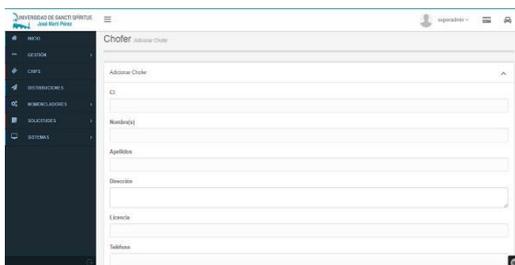
The screenshot shows a web application interface for adding a transport request. The header includes the logo of the Universidad de Sancti Spiritus, the name José Martí Pérez, and a user profile for 'superadmin'. The main content area is titled 'Solicitud de Transporte' and contains a form with the following fields: 'Área' (a dropdown menu), 'Fecha de Salida' (a date input field), 'Lugar' (a text input field), 'Motivo' (a text input field), 'Cantidad de personas' (a text input field), and 'Fecha de Regreso' (a date input field). At the bottom of the form are two buttons: 'Adicionar' and 'Cancelar'.

Fuente: Elaboración propia

Las funcionalidades que puede realizar el Director de transporte son: Gestión Usuario, Área, Carro, Choferes, Tarjetas, Planes de Asignación, Distribución de Combustible.

- **Gestión de Usuario:** El director de transporte accede al sistema para registrar, modificar o eliminar un usuario determinado. Para insertar un usuario, deben registrarse sus datos de nombre de usuario, correo, contraseña, repita contraseña, rol, persona, foto, de estar todo correcto, se ejecuta la acción, en caso contrario se emite un mensaje de error. Para modificar los datos de un usuario se selecciona, y luego se actualiza el campo deseado. Para eliminar se debe seleccionar el usuario que se desea borrar. (Si las acciones en cada caso se ejecutan de forma correcta o incorrecta el sistema mostrara el mensaje correspondiente) (Véase Figura 9).

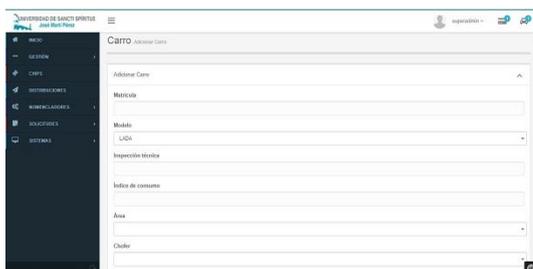
Figura 10. Interfaz Gestionar Chofer



Fuente: Elaboración propia

- **Gestionar Carro:** El director de transporte accede al sistema para registrar, modificar o eliminar un vehículo determinada. Para insertar un vehículo, deben registrarse sus datos pertinentes, de estar todo correcto, se ejecuta la acción, en caso contrario se emite un mensaje de error. Para modificar los datos de un vehículo se selecciona, y luego se actualiza el campo deseado. Para eliminar se debe seleccionar el vehículo que se desea borrar. (Si las acciones en cada caso se ejecutan de forma correcta o incorrecta el sistema mostrara el mensaje correspondiente) (Véase figura 11).

Figura 11. Interfaz Gestionar Carros

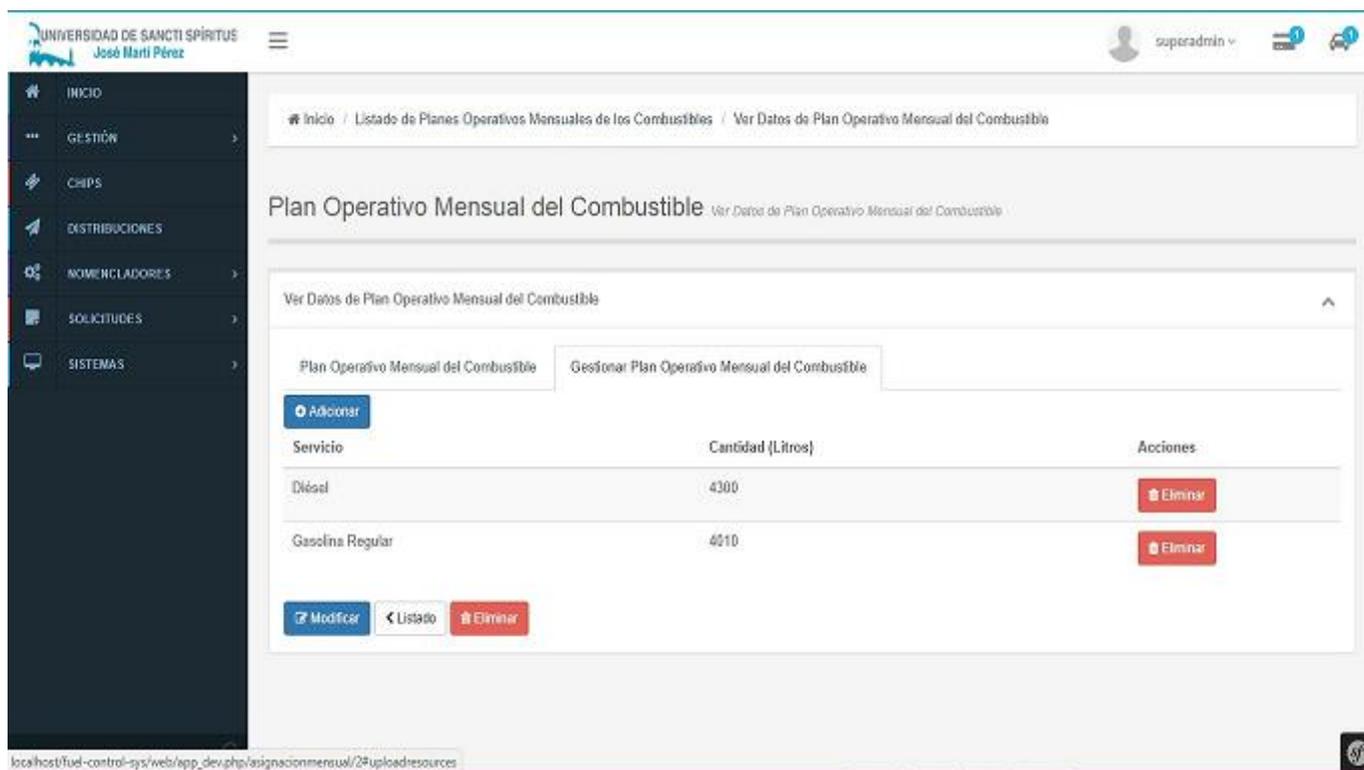


Fuente: Elaboración propia

- **Para gestionar un plan operativo:** El jefe de área accede al sistema para registrar, modificar o eliminar un plan operativo. Para insertar un plan operativo, deben registrarse sus datos pertinentes, de estar todo correcto, se ejecuta la acción, en caso contrario se emite un mensaje de error. Para modificar los datos de un plan operativo se selecciona,

y luego se actualiza el campo deseado. Para eliminar se debe seleccionar el plan operativo que se desea borrar. (Si las acciones en cada caso se ejecutan de forma correcta o incorrecta el sistema mostrara el mensaje correspondiente) (Véase Figura 12).

Figura 12. Interfaz Gestionar Plan Operativo Mensual de Combustible



Fuente: Elaboración propia

Gestionar Tarjetas: El técnico de transporte accede al sistema para registrar, modificar o eliminar una tarjeta determinada. Para insertar una tarjeta, deben registrarse su id, área a la que pertenece, saldo inicial y saldo final, de estar todo correcto, se ejecuta la acción, en caso contrario se emite un mensaje de error. Para modificar los datos de una tarjeta se selecciona, y luego se actualiza el campo deseado. Para eliminar se debe seleccionar la tarjeta que se desea

borrar. (Si las acciones en cada caso se ejecutan de forma correcta o incorrecta el sistema mostrará el mensaje correspondiente) (Véase Figura 13).

Figura 13. Interfaz Gestionar tarjeta

The screenshot displays the 'Gestionar tarjeta' interface. At the top, the university logo and name 'UNIVERSIDAD DE SANCTI SPIRITUS José Martí Pérez' are visible. The user is logged in as 'superadmin'. The main content area is titled 'Tarjeta Listado de Tarjetas'. It features a 'Agregar' button, a 'Mostrar 10 registros' dropdown, and a search bar. Below this is a table with the following data:

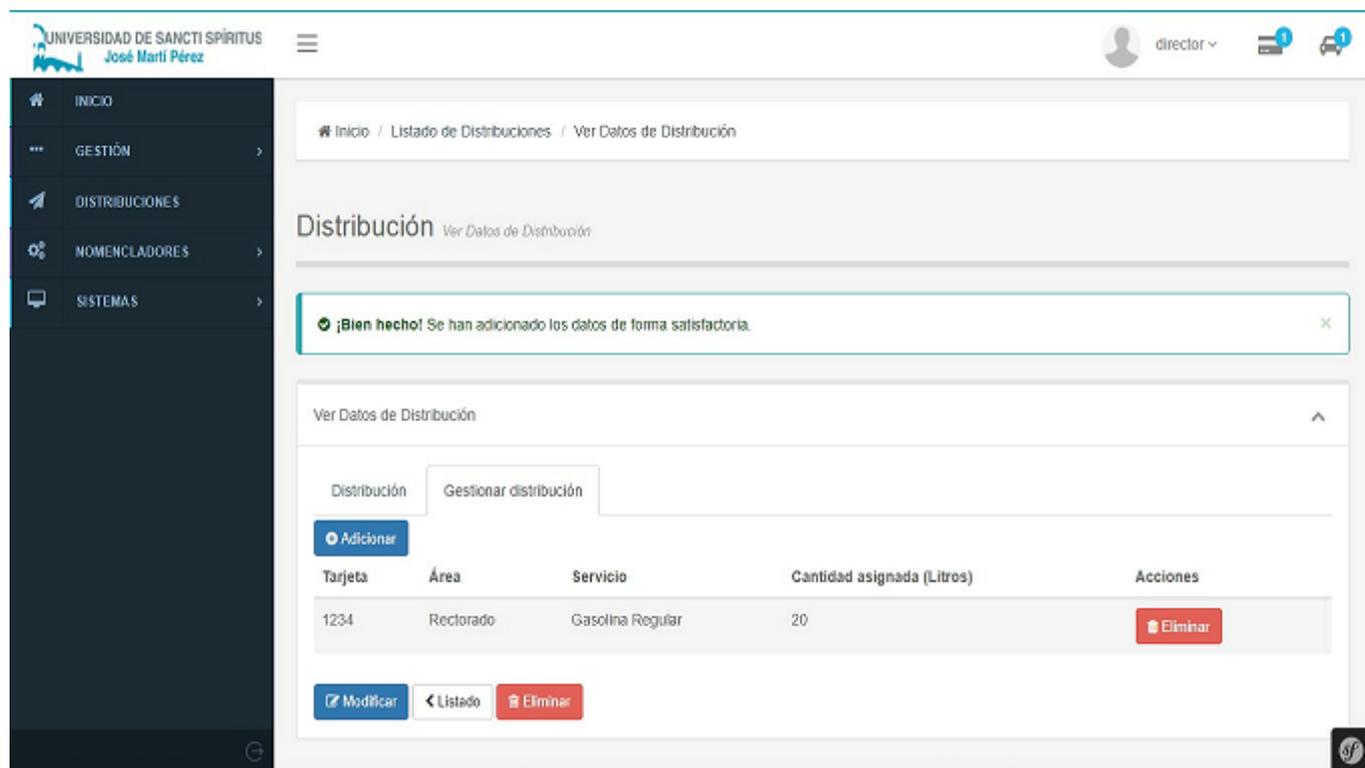
Número	Fecha de vencimiento	Lote	Abastecimiento	Área	Servicio	Carro(s)	Acciones
1234	31/05/2018	4	400	Rectorado	Gasolina Regular	B123456	Ver, Modificar, Eliminar
5689	07/04/2018	6	0	F.A.M.E	Diésel	B141494	Ver, Modificar, Eliminar
A123	23/08/2019	56	50	Ext. Universitaria	Diésel	S097435	Ver, Modificar, Eliminar

At the bottom of the table, it says 'Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros' and includes navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'.

Fuente: Elaboración propia

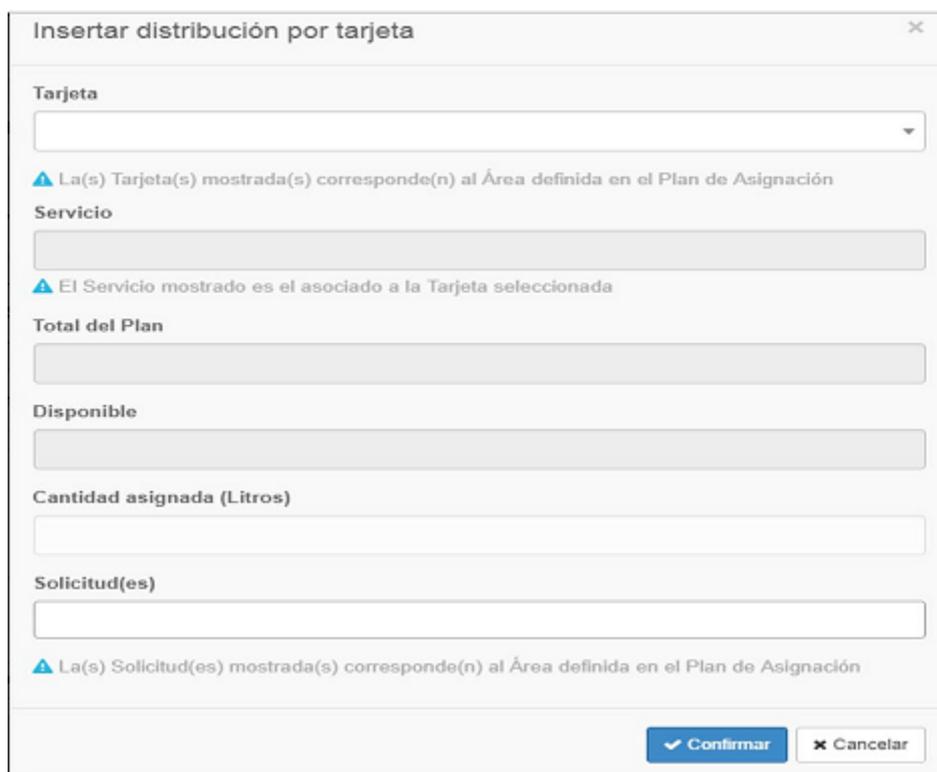
- Para gestionar una Distribución del Combustible: El director de transporte accede al sistema para registrar, modificar o eliminar una distribución de combustible determinado. Para insertar una distribución de combustible, deben registrarse sus datos pertinentes, de estar todo correcto, se ejecuta la acción, en caso contrario se emite un mensaje de error. Para modificar los datos de una distribución de combustible se selecciona, y luego se actualiza el campo deseado. Para eliminar se debe seleccionar la distribución de combustible que se desea borrar. (Si las acciones en cada caso se ejecutan de forma correcta o incorrecta el sistema mostrará el mensaje correspondiente) (Véase Figura 14 y 15).

Figura 14. Interfaz Gestionar Distribución



Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Interfaz Insertar Distribución

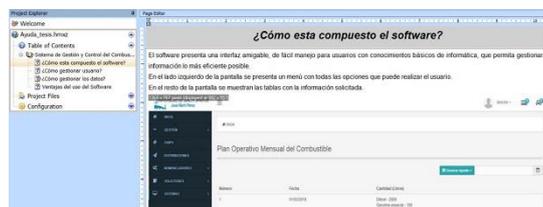


Fuente: Elaboración propia

Sobre el Manual de Ayuda

El sistema cuenta con un Manual de Ayuda, el cual explica, apoyado en imágenes, todas las funcionalidades y maneras de usar el sistema propuesto. Los usuarios pueden acceder a él desde cualquier ventana de la aplicación (Véase Figura 16)

Figura 16. Interfaz Manual de Ayuda



Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Con esta investigación se obtuvo una herramienta que cumple con lo establecido por la metodología de desarrollo de software XP, con el aprovechamiento de las particularidades de la tecnología del framework de desarrollo Symfony, los lenguajes de programación PHP y HTML así como el gestor de base de datos MySQL. Se obtuvo una aplicación que permite contribuir a la gestión del proceso de distribución de la asignación de combustible, las tarjetas magnéticas de combustible y el paqueo automotor de la Universidad “José Martí Pérez” de Sancti Spíritus, que brinda un fácil acceso a la información, con la calidad y la precisión requeridas y permite la confección de reportes claros y precisos, de forma rápida y confiable.

Referencias Bibliográficas

- Ancheyta, J., & Speight, J. G. (2007). Hydroprocessing of Heavy Oils and Residual Hardcover. <https://vdoc.pub/download/hydroprocessing-of-heavy-oils-and-residua-chemical-industries-317dnhuk56m0>
- Bermúdez Ramos, G., Delgado Rivero, C. M., & González De la Paz, A. (2014). Gestión de información de portadores energéticos. *Universidad y sociedad*, 6 (2), 66-73. <http://rus.ucf.edu.cu/>
- De Giusti, M. R. (17 de 10 de 2016). "Las dificultades de la preservación digital: problemas, desafíos y propuestas para los repositorios. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/57424>
- Gómez Tébar, E. J. (2015). Aplicación Web de bases de datos en PHP usando el Framework Symfony, Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica <https://riUNET.upv.es/bitstream/handle/10251/55569/G%20c3%93MEZ%20-%20Aplicaci%20c3%b3n%20Web%20de%20bases%20de%20datos%20en%20PHP%20usando%20el%20Framework%20Symfony.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

-
- Oliva castillo, J. J. (2021). PIXELVIVO. <https://pixelvivo.es/las-ocho-reglas-de-oro-del-diseno-de-interfaces/>
- Pérez Del Pino, S., Tarifa Lozano, L., & Sosa, P. (2015). Diseño y utilización de un sistema informático para el control de portadores energéticos. <http://docplayer.es/12616381-Diseno-y-utilizacion-de-un-sistema-informatico-para-el-control-de-portadores-energeticos.html>
- Torres Sánchez., J. E. (2017). Sistema para la Gestión de los Portadores Energéticos en la UEB . Ciego de Avila. <https://www.informatica-juridica.com/wp-content/uploads/2018/07/Articulo-del-Sistema-de-gesti%C3%B3n-para-el-control-de-los-Portadores-Energ%C3%A9ticos.pdf>
- Vásconez - Barrera, F., Oleas López, M., Bastidas, F., Vásquez, U., & Condo, L. (2020). La gestión de la información y del conocimiento en empresas industriales. *Espacios*, 41 (19), 309. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n19/a20v41n19p22.pdf>
- Yebra Mariño, L. L. (2011). Sistema Automatizado para la Gestión y el Control de los Combustibles en la Empresa Agropecuaria del MICONS en Ciego de Ávila (SAGCC). <https://www.grin.com/document/210194>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

YLV: Conocimientos como especialista de informáticas y realización de la investigación.

MET: Conocimiento en el área del negocio como especialistas en procesos.

RMR: Conocimiento en el área de la informática como especialista en la misma.

Márgenes publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](#)

