



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAestrÍA EN INGENIERÍA  
DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN**

Sistema de Información Web basado en dashboard para mejorar la  
toma de decisiones gerenciales en una empresa del sector  
Hidrocarburos - Talara, 2022.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información

**AUTOR:**

Vilchez Rivas, Jhonny Rafael ([orcid.org/0000-0003-0221-7468](https://orcid.org/0000-0003-0221-7468))

**ASESOR:**

Dr. Pacheco Torres, Juan Francisco ([orcid.org/0000-0002-8674-3782](https://orcid.org/0000-0002-8674-3782))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento.

**TRUJILLO - PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

### **A Dios:**

Mil gracias, Señor por haberme permitido que sea realidad este anhelo, gracias por darme una familia maravillosa que, con su apoyo, aprecio y cariño me han permitido salir siempre adelante. A ti te debo lo que soy y todo lo que he logrado en mi vida.

### **A mi esposa Silene y a mis hijos Daniel, Fabiana y Rafael:**

Por su amor, apoyo, paciencia, confianza y comprensión. Por todo lo que he aprendido de cada uno de ustedes; porque merecen entregarles los frutos de sus sacrificios y de mi esfuerzo siempre.

### **A mis padres y hermanos:**

Por su infinito amor, por brindarme su apoyo incondicional y moral, por sentirse orgullosos de mí y por su entusiasmo que me brindaron para seguir siempre adelante en busca de mis sueños.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad César Vallejo, a mi asesor, los docentes por la acertada orientación, el soporte y discusión crítica que me permitió un buen aprovechamiento en el trabajo realizado y que esta tesis llegara a buen término. A mis compañeros de clase quienes forman parte en esta trayectoria de aprendizaje, conocimientos y momentos agradables que quedarán en nuestros corazones.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CARÁTULA</b> .....	i
<b>DEDICATORIA</b> .....	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	iii
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	iv
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	v
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	vi
<b>RESUMEN</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	5
<b>III. METODOLOGÍA</b> .....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	12
3.2. Variables y operacionalización .....	13
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo y unidad de análisis. ....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	14
3.5. Procedimientos .....	15
3.6. Método de análisis de datos .....	16
3.7. Aspectos éticos .....	16
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	17
<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	27
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	30
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	31
<b>REFERENCIAS</b> .....	32
<b>ANEXOS</b> .....	38

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis de Confiabilidad Alfa de Mc Donalds.....	15
Tabla 2. Fecha de obtención de datos por prueba.....	17
Tabla 3. Medidas estadísticas del indicador Tiempo promedio de llenado de reportes diarios por parte de los trabajadores.....	17
Tabla 4. Prueba normalidad indicador tiempo promedio del llenado de los reportes diarios.....	18
Tabla 5. Hipótesis, Tiempo promedio del llenado de reportes diarios.....	19
Tabla 6. Medidas estadísticas del indicador Tiempo de espera en la obtención de la información solicitada.....	19
Tabla 7. Prueba normalidad indicador Tiempo promedio de espera en la obtención de la información solicitada.....	21
Tabla 8. Hipótesis, Tiempo promedio de espera en la obtención de la información solicitada.....	21
Tabla 9. Medidas estadísticas del indicador Tiempo para obtener reportes sin errores.....	22
Tabla 10. Prueba normalidad indicador el tiempo promedio para obtener reportes sin errores.....	23
Tabla 11. Hipótesis, tiempo promedio para obtener reportes sin errores.....	24
Tabla 12. Medidas estadísticas del indicador nivel de satisfacción.....	24
Tabla 13. Shapiro-Wilk para nivel de satisfacción.....	25
Tabla 14. Hipótesis, Nivel de Satisfacción.....	26

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diseño de Investigación.....	12
Figura 2. Tiempo promedio de llenado de reporte diario.....	18
Figura 3. Tiempo de espera en la obtención de la información solicitada.....	20
Figura 4. Tiempo promedio Tiempo para obtener reportes sin errores.....	22
Figura 5. Nivel de satisfacción.....	25

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como fin proponer una gestión web basada en dashboard que ayude a mejorar la toma de decisiones en los gerentes de áreas de negocios de una empresa del sector hidrocarburos. Fue un estudio de tipo cuantitativo explicativo. La muestra estuvo conformada por 15 gerentes. Se emplearon dos instrumentos el primero fue la guía documental, basada en registros históricos y el segundo el cuestionario que se aplicó a la muestra. Se evidenció que el 60% de los encuestados indicaron que la empresa cuenta con sistemas computacionales, que permiten monitorear las actividades y registrarlas. Sin embargo, un 10% no está de acuerdo, porque no todos guardan la información. La toma de decisiones gerenciales tiene influencia en este proceso (46%), el 54% logra identificar las áreas que con mayor frecuencia llegan las solicitudes, el 62% siente que está capacitado para proponer mejoras. Antes de la crisis de COVID 19, los ambientes de trabajo no eran los adecuados, no había espacio para poner un escritorio, silla y material de trabajo. Se concluyó, que la entidad no evalúa de la mejor manera la toma de decisiones, por lo que se propuso llevar a cabo el uso de herramientas de un sistema web basado en dashboard mediante el uso el software Power BI para tomar decisiones gerenciales en las diferentes áreas de negocios donde opera la empresa.

**Palabras clave:** sistema web, toma de decisiones, dashboard.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research was to propose a web management based on a dashboard that helps improve decision-making in managers of business areas of a company in the hydrocarbon sector. It was an explanatory quantitative study. The sample consisted of 15 managers. Two instruments were used, the first was the documentary guide, based on historical records and the second questionnaire that was applied to the sample. It was evidenced that 60% of the respondents indicated that the company has computer systems that allow activities to be monitored and recorded. However, 10% do not agree, because not all keep the information. Managerial decision-making has an influence on this process (46%), 54% manage to identify the areas where requests arrive most frequently, 62% feel that they are qualified to propose improvements. Before the COVID 19 crisis, work environments were not adequate, there is no space to put a desk, chair and work material. It was concluded that the entity does not evaluate decision-making in the best way, so the use of tools from a dashboard-based web system will be carried out through the use of Power BI software to make managerial decisions in the different areas. business where the company operates.

**Keywords:** web system, decision making, board.



## **I. INTRODUCCIÓN**

Actualmente las compañías deben tomar muchas decisiones para ser competitivos en el mercado según su sector y debido básicamente a las diferentes tecnologías que se tienen para mejorar el proceso de los datos e información de una compañía. Con el pasar del tiempo, la información obtenida en los procesos de una compañía ha sido más notable, debido a que dichas compañías necesitan poder tener el control de sus datos e información, lo que permite la incorporación de herramientas administrativas y tecnológicas nuevas para así poder tomar mejores decisiones a nivel gerencial.

Según Torres y Lamenta (2019), la gestión del conocimiento se define como una variación en los procesos de cualquier compañía en obtener la información necesaria y compartirla al colaborador. Asimismo, Pérez (2019) sugiere que la inteligencia de negocios debe utilizar información empresarial para mejorar su proceso de toma de decisiones.

A nivel internacional, Evelson y Bennett (2017), estima que al año 2021 las compañías dediquen un 30% de su presupuesto en inteligencia de negocios comparando con el 2016, con el fin de enriquecer las herramientas de análisis de los datos, que estimule toma de decisiones precisas y rápidas. Por otro lado, Gartner Group (2016) indica que las compañías invierten alrededor de USD\$115 billones por la implementación de la herramienta Microsoft Power BI y en 2021 representó el 45% de la inversión del negocio.

A nivel nacional, Silva (2018) manifiesta que la realidad del Perú no es diferente, esperando un crecimiento anual promedio sobre Microsoft Power BI de 23% del 2011 al 2021. De igual manera, indica que, en el Perú, los sectores de finanzas, seguros, los servicios estatales y de telecomunicaciones cubren el 30% de las implementaciones de Microsoft Power BI.

Por lo explicado, CONFIPETROL ANDINA S.A., estima que es necesario alcanzar las mejores tomas de decisiones a nivel gerencial basada en dashboard e indicadores KPI del negocio ya que en la actualidad carece de un sistema de

información como soporte para la consulta de los KPI de manera automatizada de los trabajos realizados en la compañía.

La problemática reside en que no se cuenta con un sistema de información capaz de poder consultar los KPI o indicadores de gestión del negocio, la información se mantiene en archivos Excel o en documentos de reportes diarios de trabajo. Se evidenció que el personal en reiteradas ocasiones no llenaba la información rápidamente, en tiempo y forma; retrasando de esta manera el poder obtener la información en tiempo real. Esto trae consigo el no poder tomar una adecuada decisión a nivel gerencial.

En este sentido surge la necesidad de implementar un sistema de información capaz de mostrar dashboard con información en tiempo real de los indicadores KPI de gestión de cada área de negocio de Confipetrol Andina S.A. y así la gerencia pueda ser capaz de tomar buenas y oportunas decisiones. Se cree necesario que la investigación sea prioridad, debido a que la situación actual puede ocasionar contratiempos, ya que actuando rápido y a priori a la situación se evitará estar en una posición difícil de controlar.

Formulando el problema manifestamos lo siguiente: ¿De qué manera la implementación de un Sistema de Información Web basado en dashboard influirá en tomar decisiones gerenciales en una empresa de Hidrocarburos - Talara, 2022?

Como problemas específicos tenemos: ¿De qué manera influirá un sistema web basado en dashboard para reducir el tiempo de llenado de reportes diarios por parte de los trabajadores en tomar decisiones a nivel gerencial en una empresa de Hidrocarburos?; ¿De qué manera influirá un sistema web basado en dashboard en reducir el tiempo de espera en la obtención de la información en tomar decisiones a nivel gerencial en una empresa de Hidrocarburos?; ¿De qué manera influirá un sistema web basado en dashboard en reducir el tiempo promedio en obtener reportes sin errores en tomar decisiones a nivel gerencial en una empresa de Hidrocarburos?; ¿De qué manera influirá un sistema web basado en dashboard en

incrementar la satisfacción del usuario en tomar decisiones gerenciales en una empresa de Hidrocarburos?.

Justificamos esta investigación de manera Teórica: que la falta de documentación de esta materia, las pocas investigaciones cuantitativas y cualitativas en torno al desarrollo del sistema de información web basados en dashboard de KPI en Perú o el poco entendimiento sobre lo importante de esta tecnología en el medio nacional, acompañado al impacto de las TIC en cuanto a los trabajos de tecnología y comunicación en las empresas componen una motivación básica para esta investigación. Teniendo en cuenta que los sistemas de información han tenido en los últimos tiempos bastante importancia en la región latina en el ámbito de desarrollo e investigación, aún existen pocos trabajos realizados sobre dashboard de KPIs en Perú. En comparación con otros países de Sudamérica ya se viene trabajando con Microsoft Power BI con mucho éxito.

La investigación cuenta con importancia práctica ayudando a constituir cuáles son los componentes relevantes que inciden para tomar decisiones gerenciales. El valor de esta investigación radica en acoplar herramientas, tecnología, procesos de compañías de Hidrocarburos y Minería. Convertir la información en entendimiento, y este entendimiento genera escenarios o predicciones que ayudarán a tomar decisiones exitosas por parte de la gerencia.

La investigación exhibe una importancia metodológica, permitiendo encontrar la autenticidad y fiabilidad de la administración basado en KPIs de la compañía realizando una eficiente toma de decisiones, aportando a sus técnicos y profesionales de mecanismos e instrumentos con cualidades científicas para evaluar y medir las variables de esta investigación.

El impacto social de esta investigación permite conocer un tema de poco valor laboral y no tan analizado en nuestro ámbito, siendo de mucho beneficio para la comunidad. En este aspecto, los avances en los estudios e investigaciones de las últimas décadas han avalado la relevancia no solo en economía o ambiente, sino también social.

La presente investigación es factible, ya que se cuenta con acceso de la información referente al tema a investigar, ya que contamos con el visto bueno, la aprobación y apoyo de los colaboradores y gerencia de la compañía CONFIPETROL ANDINA, brindando su apoyo necesario para recabar la información necesaria para realizar satisfactoriamente el trabajo investigativo propuesto.

Como Hipótesis, surge que un Sistema de Información Web basado en dashboard mejorará tomar decisiones gerenciales en una empresa del sector Hidrocarburos - Talara, 2022.

El objetivo general es realizar un Sistema de Información web basado en dashboard que ayude a mejorar tomar decisiones gerenciales en una empresa de Hidrocarburos - Talara, 2022.

Como objetivos específicos tenemos: Reducir el tiempo de llenado de reportes diarios por parte de los trabajadores; Reducir el tiempo de espera en la obtención de la información solicitada; Reducir el tiempo en obtener reportes sin errores e Incrementar el nivel de satisfacción del usuario al utilizar un Sistema de Información basado en dashboard para mejorar tomar decisiones gerenciales en una empresa de Hidrocarburos - Talara, 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo con este punto, se han encontrado los siguientes antecedentes de nivel internacional:

De acuerdo a la tesis que propone un modelo de negocio inteligente para Skynet International Couriers Sapi, la tesis se titula Oficial Industrial, Politécnica Nacional, los autores Flores, Herrera, Maya, Sierra y Amaru (2017), llegaron al siguiente resumen, mediante la creación de un Diagnóstico Confiable, que lleve al análisis de la situación actual del área, como referencia, y tomar decisiones basado en análisis de datos, qué herramientas tecnológicas se utilizan para ello y qué tipo de calidad de datos se utiliza. Con esto, se puede comprobar que la minería de información, a través de reportes, permite al usuario tomar decisiones acertadas y así alcanzar las metas planteadas.

Según la tesis, Plan de arranque de empresas de análisis de datos que permite tomar decisiones, tesis de maestría en administración de empresas, Universidad Chile, autor Aguirre (2018), llegó a la siguiente conclusión, Business Intelligence en el mercado de ese país, continúa creciendo, pero que aún muchas empresas no se arriesgan con esta herramienta, porque deben de explorar este nuevo mundo de tecnología, significando una oportunidad de mejora para dicho proyecto. Por otro lado, establece que en el ámbito del Business Intelligence, no se genera una alta competitividad por precios, debido a que las compañías tienen distintos puntos de diferenciación, algunas con respecto al tipo de soluciones, productos o clientes como, por ejemplo, soluciones dirigidas a compañías orientadas a entregar pronósticos climáticos, soluciones respecto a la oferta y demanda de alumnos por institutos, transporte u otros.

De acuerdo a la tesis, Business Intelligence (BI), Indicadores de Desempeño (KPI) en el modelo de ventas para tomar decisiones en las empresas de Farmacias. LTDA, Universidad de San Ignacio de Loyola, de la autora Quimbia (2017), llegó a la siguiente conclusión, una vez diseñada e implementada la herramienta de inteligencia de negocios, aumentar las ventas, la productividad y el control del

producto, mejorando así el control de métricas, donde se muestra una información ordenada, íntegra, precisa y puntual para el usuario. Conjuntamente con la metodología QPM (QlikView Project Methodology), permitió una reducción del 10% con respecto al tamaño original de los datos.

Continuando con las investigaciones en antecedentes, se han encontrado las siguientes a nivel nacional:

De acuerdo con la tesis Diseminación de Inteligencia de Negocios para optimizar la eficiencia en Tomar Decisiones en proyectos de Gestión, la tesis ganó el nombre de la Escuela de Ingeniería Comercial, en la Universidad de San Ignacio de Loyola, y grupo de autores Carhuaricra y Gonzales (2017), llegaron a la siguiente conclusión, implementar business intelligence tuvo un impacto positivo con respecto a tomar decisiones y según sus dimensiones como: la disminución del 50% de los errores, 6% en sus tiempos de respuesta, 9% respecto a sus costos; por parte de la gerencia ha ganado un mayor control sobre sus operaciones, y mejores tiempos de respuesta para tomar decisiones, como punto final, han permitido a la compañía realizar mejoras en sus operaciones al implementar toda su información, incluyendo datos históricos.

En la tesis, Factores que Contribuyen a la Inteligencia de Negocios en el rubro de Alimentos y Bebidas de Piura En 2018, la tesis obtuvo el título de Licenciado en Administración, Universidad Particular Antenor Orrego de Piura, los autores Morón y Silva (2019), llegaron a la siguiente conclusión, según lo analizado en el año 2018, los restaurantes al momento de aplicar el business Intelligence, obtuvieron una aprobación del 75% al cumplir con incluir la innovación en sus procesos, esto permitió lograr con los objetivos trazados por la empresa.

En la tesis, Solución de inteligencia de negocios con tecnología SaaS. Caso: Sitio del proyecto en empresas del sector bancario de Perú, Soluciones de Business Intelligence utilizando tecnología SAAS. Estado: un proyecto en el campo de una empresa bancaria - Perú, tesis publicada para la maestría en Tecnologías de la Información, Universidad de Piura, se concluye lo siguiente, que al comparar las

herramientas que se usan para la gestión de proyectos con Business Intelligence se tuvo una diferencia notable de la frecuencia relativa entre el 19% al 30% de mejora, para que esto suceda, se necesita estandarizar los procesos para que disminuyan los proyectos anulados, cuya frecuencia relativa fue de un 89% contra 11%.

Los siguientes conceptos serán utilizados en este estudio. Desde mi punto de vista, la inteligencia de negocios está por encima de una metodología, tecnología, más que una técnica; es un conjunto de soluciones que nos permitirán tomar las mejores soluciones, donde se transforman datos en información. Existen dos mundos como, el proceso del negocio que se obtienen datos y el otro, sistemas de información donde los datos se transforman en información, por último, como ente articulador está la inteligencia de negocios, donde la información se vuelve conocimiento.

Según Lluís Cano(2007), la inteligencia empresarial, su objetivo se basa en el apoyo continuo y a largo plazo en las compañías para mejorar su competitividad y así poder aportar información práctica y tangible para tomar decisiones (Lluís Cano, 2007). Theo (Tableu, n.f.) Según Aranibar (2013), la información económica se basa en la lógica empresarial, lo que permite tomar decisiones eficientes y eficaces.

El beneficio de la inteligencia de negocios en una compañía permite optimización de procesos de negocio, tiempos de respuesta, entrega de información requerida a los empleados, mejora del proceso y control de información.

Para Rectail (2018), indica los siguientes beneficios de utilizar inteligencia de negocios:

- Disponer de un histórico de clientes en función de su comportamiento.
- Operaciones comerciales significativamente mejoradas.
- Reducción de los costos.
- Mayor tiempo de análisis.
- Objetivos reales.

Estas soluciones se basarán en datos históricos, análisis y pronósticos e inteligencia de negocios.

El KPI objetivo es el criterio que se utiliza para calcular la consecución de las metas que se marcaron en dicho momento. En cualquier negocio, estos KPI son importantes, ya que nos permiten controlar e identificar los factores críticos de cualquier compañía. Los indicadores de rendimiento (KPI) son claves para el desarrollo que nos llevan a los resultados deseados.

Según KPI.org (2020), los KPI proporcionan una guía para mejorar el departamento de estrategia y operaciones, brindando una base analítica para tomar decisiones. Dicha información se adquiere a través de los datos, que se convierten en conocimiento fácil de usar y comprensible.

\*Sistema información web dash

Según Durcevic (2020), los tableros son una herramienta que proporciona una forma centralizada y dinámica de controlar, medir, revisar y separar la información más destacada de conjuntos de datos dispares. Dashboard es una herramienta de inteligencia comercial, representando visualmente los KPI, que permite medir objetivos establecidos por la empresa y encontrar estrategias de mejora en los datos que más importan. Una hoja informativa está vinculada a otras tablas de dimensiones que contiene información de trabajo agregada, también conocida como tabla maestra.

Chen (2020), la tabla de datos se representa en forma de estrella, que va al núcleo y consta de un gráfico de datos de transacción, es decir, basados en mediciones,

Los datos históricos son la información disponible desde el inicio del negocio hasta el día de hoy, que nos permitirán analizar el estado actual de las operaciones comerciales y ayudar a tomar mejores decisiones. Una lista de verificación es una herramienta mediante la cual se puede determinar la situación del conocimiento y/o comportamiento dentro de una compañía. Este plan permite mejorar el desempeño de empresas individuales a través de cambios en las operaciones.



Los sistemas informáticos, que van a la par con el funcionamiento de la compañía, permiten almacenar y recolectar información para obtener datos veraces siendo procesada y analizada para tomar mejores decisiones.

Según Techopedia (2020), un sistema de información se refiere a un grupo de algunos dispositivos relacionados con la recopilación, almacenamiento, procesamiento y propalar la información.

Según Domínguez (2012), el objetivo principal de cualquier organización en términos de sistemas informáticos es cumplir con los requerimientos del cliente., lo cual dependerá del tipo de tecnología de soporte de TI. Tratar con la gestión del conocimiento significa hablar de innovación porque ayuda a resolver mejor los problemas, proporcionar una información correcta en el momento preciso. Gestión del conocimiento tiene como función crear, formar, retener y difundir el conocimiento y la experiencia de los usuarios de una organización, tal como se define (Valamis. S.f.).

La administración y/o gestión de una compañía tiene como objetivo controlar los recursos o actividades para optimizar el tiempo de respuesta de todos los datos de la organización para tomar las decisiones correctas a partir de entonces, administrar la organización y dirigir actividades específicas para lograr la meta.

Según Indeed (2020), estas actividades combinan estrategias y recursos humanos con el uso de recursos de la organización cuyo objetivo a través de gestión es mejorar en su producción, implementación y diseño de sus estrategias y mejoramiento de sus operaciones interrelacionadas, lo cual se menciona en el artículo. Los procesos gerenciales o administrativos de nuestra investigación son necesarios para controlar nuestras métricas y para mejorar el desempeño en el campo, contando con la información necesaria para tomar decisiones y mejorar la selección de los datos.

El proceso gerencial es un flujo de actividades implementadas en cada negocio. Según Grupo (2020), el proceso administrativo comprende cuatro funciones

básicas como son: planificar, organizar, ejecutar y controlar. El proceso administrativo se ilustra mediante un diagrama de las actividades desarrolladas en dicha empresa y el uso de sus recursos, donde atienden lo importante de elegir las decisiones, las mejores decisiones y el logro de las metas establecidas. Consta de 4 etapas de planificación, dirección, organización y control. (Universidad Continental, 2019). La información es procesada, almacenada y mostrar los resultados, el uso de tecnología y herramientas es fundamental ya que los datos se transforman y gracias a estas herramientas de tecnología se mejora la calidad de confianza de la información.

Según Ciner (2019), el desempeño está relacionado con el desempeño del empleado en las tareas que elige, lo que equivale a su búsqueda de eficiencia, rendimiento y calidad, según Ciner (2019). Hacemos referencia al desempeño y actitud de un usuario para desempeñar sus funciones básicas para poder así alcanzar las metas establecidas por la compañía. Además, rentabilidad es la capacidad de una organización para existir, de acuerdo con su desempeño y actividades, para generar ganancias suficientes para obtener ganancias.

La calidad es la condición de un bien, producto y/o servicio, y van a la par con los estándares, que son condiciones y modelos para hacer el mejor servicio al cliente, y por lo tanto son estándares para los proveedores de servicios y su nivel de servicio, según Cleveland (2017). La Calidad de Servicio pretende abarcar plenamente uno de sus principales objetivos, que es la satisfacción del cliente. Theo (Daccache T., Seif). De acuerdo con Techopedia( 2013), la detección de errores reduce las posibilidades de que los argumentos no válidos lleguen a su destino, lo que significa que existe la posibilidad de que un error pase desapercibido, de acuerdo con Techopedia (2013).

Abordar el proceso de tomar decisiones con respecto a la incertidumbre que vemos día a día en cada organización a través del análisis y la recolección de datos permitiendo mitigar muchos contratiempos. Al visualizar datos dinámicos, tomar decisiones de cada empresa debe ser rápida y dinámica. Es así que la importancia

de la tecnología asegura la gestión de reportes en tiempo real permitiendo a los gerentes de operaciones tomar las decisiones correctas, según Losilla (2016). Como afirma Moreira (2016), tomar decisiones es un proceso en el que hay que optar entre las alternativas resolviendo diferentes situaciones, utilizando métodos diferentes, medidas cuantitativas proporcionadas por la compañía.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

Esta investigación se realizó de forma cuantitativa y explicativa.

Cuantitativo: Solca (2019), muestra los resultados en forma numérica, a través de herramientas que brindan como resultados, información cuantitativa.

Explicativa: Según Aganza (2013) es decir, presunciones o supuestos teóricos que se verifican empíricamente, de manera directa o indirecta y que constituyen el núcleo teórico, a priori de las mediciones.

Diseño de investigación: Investigación experimental del grado pre-experimental con el método pre-test y post-test.

Realizada con enfoque científico, un diseño de estudio experimental se utiliza para establecer una relación de causa y efecto para una situación. Este es un diseño de estudio en el que se observa el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).



**Figura1.** Diseño de Investigación

Fuente: Creación Propia

Dónde:

G: Grupo experimental

O<sub>0</sub>: Tomar decisiones antes de la puesta en marcha del Sistema Web basado en Dashboard

X: Sistema Web basado en Dashboard

O<sub>1</sub>: Tomar decisiones después de la puesta en marcha del Sistema Web basado en Dashboard

### **3.2. Variables y operacionalización**

#### **Variable Independiente:**

Sistema información Web basado en dashboard. – Es una serie de actividades, modificaciones y técnicas que facilitan y agilizan la recolección, análisis y desarrollo de datos de los sistemas de procesos de gestión para que puedan ser utilizados, utilizados en tomar decisiones y transformados en conocimiento para los funcionarios de cada dominio o proceso de negocio (Castro, 2015).

Definición operacional: Los sistemas de información basados en dashboard en la organización conducen a la obtención de los resultados deseados y es necesaria para tomar las mejores decisiones para obtener los objetivos.

Indicadores: Usabilidad

Escala de medición: en este caso se hará uso de la razón.

#### **Variable dependiente:**

Tomar decisiones. – “En toda organización, es la acción en la que se elige la mejor opción entre muchas otras, que nos ayudará a resolver un caso problema o crear una forma de tomar alguna acción que nos pueda afectar. Afecta tanto a la organización como sus áreas en las que funciona. (Ramirez, 2020)”.

Definición operacional: Tomar decisiones se lleva a cabo en cualquier organización es muy importante porque permitirá dar solución a cualquier situación problemática.

Indicadores: Tiempo y satisfacción del usuario

Escala de medición: en este caso utilizó la razón.

### **3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo y unidad de análisis.**

**Población:** Olivero (2016), es una colección de temas sobre los cuales se realiza su investigación, por tal motivo, en esta investigación, se consideran a los 15 gerentes de áreas de negocios en la empresa de hidrocarburos.

**Muestra:** Olivero (2016), La muestra es una pequeña parte del conjunto del que se toman los datos, pero en este caso se considerarán a los 15 gerentes de áreas de negocios en la empresa de hidrocarburos, siendo el criterio de selección el siguiente:

- Gerentes de áreas de negocios de la compañía Confipetrol SA, en el periodo de enero a diciembre del 2021.

**Muestreo:** no se aplicó muestreo para nuestra investigación.

**Unidad de análisis:** proyectos realizados en el periodo 2021.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En este procesamiento de la información, el investigador se apoyó en el análisis de recursos primarios y secundarios, y se apoyó en métodos de investigación para realizar una investigación cercana a la verdad del problema. En este caso, se utilizaron técnicas de encuesta, que brindan la capacidad de interrogar al sujeto sobre situaciones específicas, y al mismo tiempo permiten al investigador interactuar con el encuestado (Neelankavil, 2015).

Se utilizó como instrumento el cuestionario, según Stokes & Wall (2014), contiene una lista de preguntas relacionadas con un hecho o tema en particular planteadas al encuestado o al sujeto de estudio. El instrumento fue elaborado por el investigador, el cual contiene quince lugares clasificados en orden con una escala

tipo Likert de 5 puntos. Para autenticar la herramienta, es necesario consultar con especialistas con la siguiente experiencia:

- Experto en Metodología de la investigación.
- Experto en Ingeniería de Sistemas.
- Experto en MBA.

La herramienta fue validada por expertos con grado de maestría con amplia experiencia estrechamente relacionada con el tema de investigación tratado en este informe.

Para la confiabilidad se utilizó el Alfa Mc Donalds, modelo estadístico teniendo como resultado 0,938 considerando que hay una confiabilidad de los datos recolectados.

**Tabla 1.** Análisis Confiabilidad Alfa Mc Donalds.

### Reliability Analysis

Scale Reliability Statistics		
	Cronbach's $\alpha$	McDonald's $\omega$
scale	0.937	0.938

Fuente: Datos del software SPSS de IBM

Además, de utilizar la técnica de análisis documental la cual consistió en revisar documentos corporativos e interpretarlos. En esencia, es una revisión sistemática del documento que puede sacar conclusiones sobre la situación en cuestión, donde puede encontrar situaciones para confirmar o refutar (UNO, 2018).

### 3.5 Procedimientos

Realizado mediante lanzamiento de encuesta válida entre Gerentes de Área de Negocios de Confipetrol Andina S.A. Para ello se revisó una muestra de 15, que previamente habían sido acordadas con la gerencia para la autorización respectiva para poder enviar por correo electrónico los cuestionarios formulados incluyendo

métricas como opciones como Totalmente de Acuerdo (5), De Acuerdo (4), En Desacuerdo o En Desacuerdo (3), en desacuerdo (2) y muy en desacuerdo (1) durante la hora del almuerzo sin afectar su trabajo, después de completar las encuestas, se programan en Microsoft Excel y el software estadístico SPS de IBM.

### **3.6 Método de análisis de datos**

Luego de recolectar la información enviada a los directores de Confipetrol Andina S.A., todos los resultados enviados como parte de la encuesta fueron agrupados en Microsoft Excel. Microsoft Excel procesa las tablas para cada análisis, captura los resultados, luego desarrolla la discusión y captura las conclusiones y recomendaciones del estudio actual.

El método de análisis de datos de este estudio cuantitativo se implementó utilizando la herramienta IBM SPSS para generar cuadros estadísticos y visualizar los resultados.

### **3.7 Aspectos éticos**

En BBC (2014), la ética se entiende como la filosofía de la moral y se centra en lo que verdaderamente es socialmente aceptable como hábitos y costumbres.

Para obtener información sobre indicadores de tomar decisiones, se tuvo el visto bueno de la junta directiva de una empresa en el sector de petróleo y gas, antes, se explicó brevemente el propósito de este proyecto de investigación, considerando además la Ley N° 29733 de Protección de Datos Personales decretada por el Congreso de la República del Perú.



## IV. RESULTADOS

### Análisis Descriptivo:

En esta investigación se implementó un sistema web basado en dashboard para las decisiones gerenciales en una empresa de hidrocarburos. Inicialmente se aplicó un pre-test para evaluar indicadores de desempeño para metas específicas, con el objetivo de realizar un primer análisis real del proceso de tomar decisiones del gerente luego de implementar el sistema basado en web en el tablero, se realizó un post-test con el fin de obtener nuevos datos para los indicadores con el fin de reevaluarlos. El análisis de tipo descriptivo e inferencial de los indicadores se realizaron de la siguiente manera:

**Tabla 2**

*Fecha de obtención de datos por prueba*

Prueba	Fec. Inicial	Fec. Final
Pretest	04/06/2022	16/06/2022
Postest	18/06/2022	02/07/2022

*Fuente: Elaboración Propia*

### **Indicador 1: Reducir el tiempo promedio de llenado de reportes diarios por parte de los trabajadores**

Análisis Descriptivo

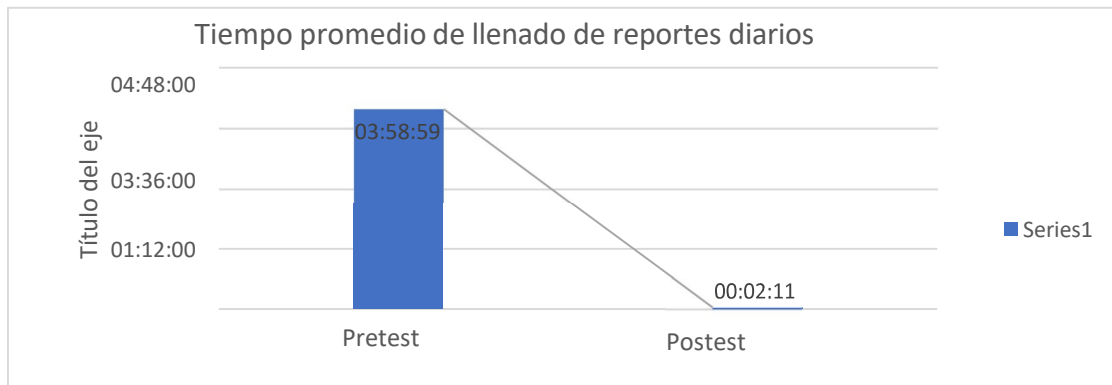
**Tabla 3**

*Medidas estadísticas del indicador Tiempo promedio de llenado de reportes diarios por parte de los trabajadores*

	N	Mín.	Max.	Media	Desv.
Pre-Test	15	03:51:02	04:06:14	03:59:32	00:05:45
Pos-Test	15	00:01:03	00:02:59	00:02:09	00:00:37
N válido (por lista)	15				

Fuente: Software estadístico SPSS

Elaboración propia



**Figura 2.** Tiempo promedio de llenado de reporte diario

Observando en la Figura 2, se redujo el tiempo para completar el reporte diario, como lo indica el promedio de las dos pruebas. La diferencia entre ellos es 03:48:54, lo que significa que va de 03:59:32 a 00:02:09. Además, de acuerdo con la (Tabla 3) también observamos una disminución, ya que el valor mínimo es 03:51:02 y el máximo 04:06:14, mientras que, en la prueba inferior y más baja, el máximo es 00:01:03 y 00:02:59 respectivamente. Entonces podemos decir que el tiempo medio de entrega llenado del reporte ha mejorado.

#### Análisis inferencial

**Tabla 4**

*Prueba normalidad indicador tiempo promedio del llenado de los reportes diarios*

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadística	gl.	Sig.
Dif.	0,916	15	0,157

Fuente: Software estadístico SPSS  
Elaboración propia

Dado que la cantidad de muestras es de 15 (menos de 35), se utiliza Shapiro-Wilk, para obtener el efecto diferencia  $p(\text{Sig.}) = 0,157 > 0,05$ , significando que los datos siguen el criterio de distribución. Por lo tanto, se utilizó la prueba de parámetros T-Student.

## Prueba hipótesis

**Tabla 5**

*Hipótesis, Tiempo promedio del llenado de reportes diarios*

Indicador 1	Tiempo promedio del llenado de reportes diarios
Donde:	
TPRD	Tiempo promedio para registrar los reportes diarios en el proceso de supervisión
TRD	Tiempo a registrar los reportes diarios en el proceso de supervisión
Hipótesis Nula H0	Con un sistema web basado en dashboard para mejorar Tomar decisiones gerenciales el tiempo promedio para el llenado de reportes diarios aumenta H0: TPECD $\geq$ 0
Hipótesis alterna H1	Con un sistema web basado en dashboard para mejorar Tomar decisiones gerenciales el tiempo promedio para el llenado de reportes diarios disminuye H1: TPECD $<$ 0

Elaboración Propia

Valores utilizados:

Nivel confianza = 95%, utilizando la prueba T-Student

Dado que los registros obtenidos en el pretest y postest eran paramétricos, utilizamos la prueba t de Student para comparar las hipótesis.

### Indicador 2:

#### **Reducir el tiempo de espera en la obtención de la información solicitada**

Análisis Descriptivo

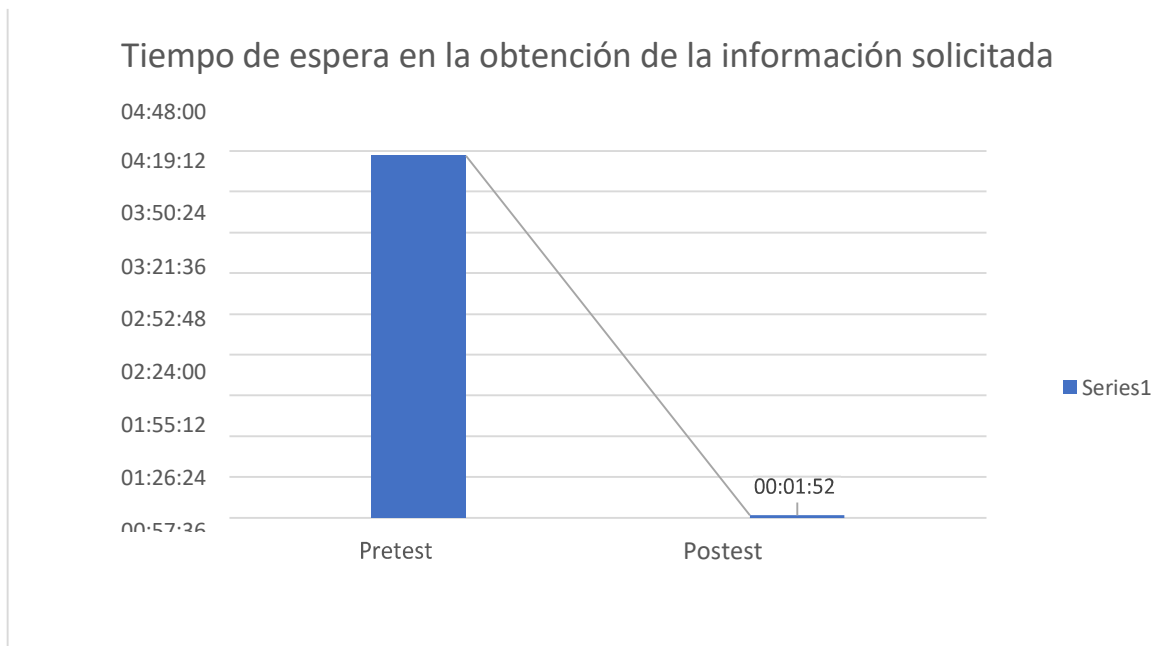
**Tabla 6**

*Medidas estadísticas del indicador Tiempo de espera en la obtención de la información solicitada*

	N	Mín.	Max.	Media	Desviación
Pre-Test	15	03:53:01	05:02:08	04:13:45	00:21:58
Pos-Test	15	00:00:57	00:02:34	00:01:49	00:00:23
N válido (por lista)	15				

Fuente: Software estadístico SPSS

Elaboración propia



**Figura 3.** *Tiempo de espera en la obtención de la información solicitada*

Como se puede observar en la Figura 3, se redujo el tiempo de espera para obtener la información requerida, como lo demuestran ambos experimentos. La diferencia entre ellos es 04:13:51, significando que pasó de 04:15:43 a 00:01:49. Igualmente, según la (Tabla 6), también hay una disminución, ya que en el mejor horario lo mínimo es 03:53:01 y máximo 05:02:08, siendo el mínimo y máximo son las 00:00:57 y 00:02:34 respectivamente. Entonces podemos decir que se reduce el tiempo de espera para la información requerida.

## Análisis Inferencial

**Tabla 7**

*Prueba normalidad indicador Tiempo promedio de espera en la obtención de la información solicitada*

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl.	Sig.
Dif.	0,750	15	0,001

Fuente: Software estadístico SPSS  
Elaboración propia

Siendo el número de muestras de 15 (menos de 35), utiliza Shapiro-Wilk, se obtiene una diferencia p (Sig.) = 0,001 < 0,05, significando que los datos no siguen una distribución normal.

Prueba hipótesis

**Tabla 8**

*Hipótesis, Tiempo promedio de espera en la obtención de la información solicitada*

Indicador 1	Tiempo promedio de espera en la obtención de la información solicitada
Donde:	
TPSI	Tiempo promedio en subir la información al sistema web
TRI	Tiempo a registrar la información diaria en el sistema web
Hipótesis Nula H0	Con un sistema web basado en dashboard para mejorar Tomar decisiones gerenciales el tiempo promedio de espera en la obtención de la información solicitada aumenta $H_0: TPSI \geq 0$
Hipótesis alterna H1	Con un sistema web basado en dashboard para mejorar Tomar decisiones gerenciales el tiempo promedio de espera en la obtención de la información solicitada disminuye $H_1: TRI < 0$

Elaboración Propia

Valores utilizados: Nivel confianza = 95%

Dado que los registros obtenidos en el pretest y postest eran paramétricos, utilizamos T de Student para comparar las hipótesis.

### Indicador 3:

#### Reducir el tiempo de obtención de los reportes sin errores

Análisis Descriptivo

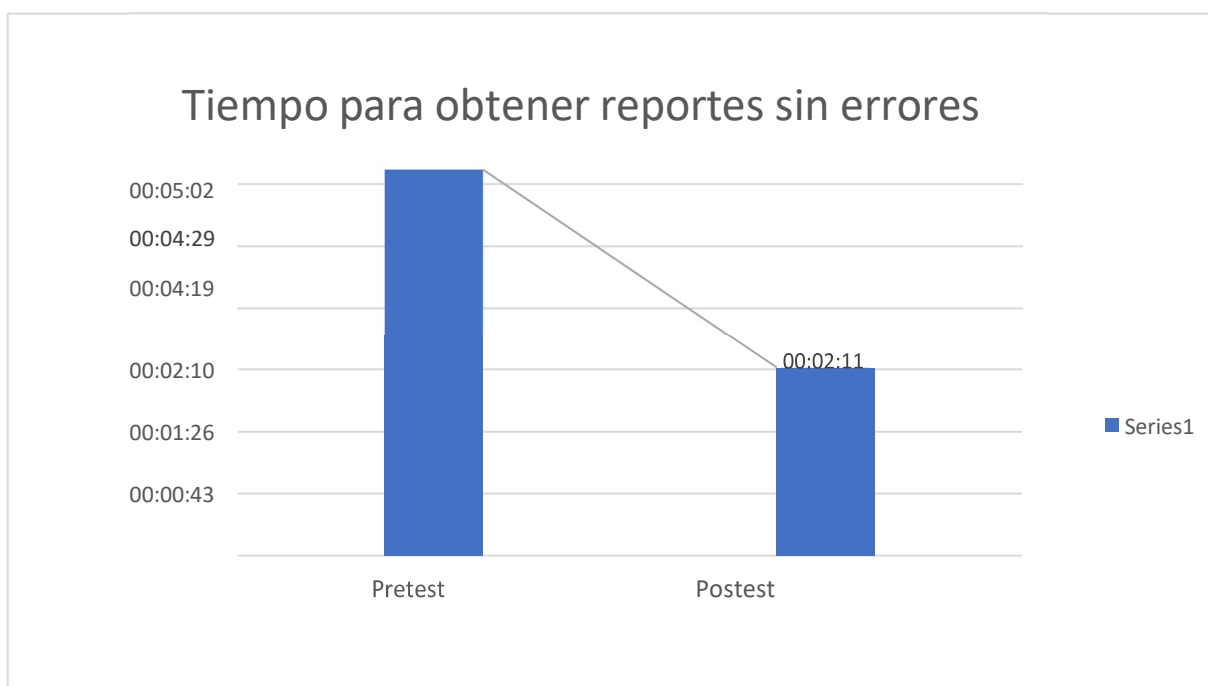
**Tabla 9**

*Medidas estadísticas del indicador Tiempo para obtener reportes sin errores*

	N	Mín.	Máx.	Media	Desviación
Pre-Test	15	00:03:54	00:06:01	00:04:31	00:00:42
Pos-Test	15	00:01:07	00:03:03	00:02:13	00:00:42
N válido (por lista)	15				

Fuente: Software estadístico SPSS

Elaboración propia



**Figura 4 .** *Tiempo promedio para obtener reportes sin errores*

Como puede verse en la Figura 4, el tiempo medio para recibir informes sin errores disminuyó, como lo indica la media de los dos experimentos. La diferencia entre ellos es 00:02:20, significando que pasó de 00:04:31 a 00:02:13. Igualmente, según la (Tabla 9), también hay disminución, ya que en el mejor momento el mínimo es 00:03:54 y el máximo es 00:06:01, mientras que en la prueba de mínimo y máximo es 00:01:07 y 00:03:03 seguidas. Entonces podemos decir que el tiempo para obtener informes sin errores ha mejorado.

#### Análisis Inferencial

#### Tabla 10

*Prueba normalidad indicador el tiempo promedio para obtener reportes sin errores*

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Dif.	0,932	15	0,277

Fuente: Software estadístico SPSS  
Elaboración propia

Dado que la cantidad de muestras es de 15 (menos de 35), utiliza Shapiro-Wilk, para obtener esta diferencia  $p(\text{Sig.}) = 0.277 > 0.05$ , significando que los datos siguen una distribución normal. Por lo tanto, se utilizó T-Student.

## Prueba hipótesis

**Tabla 11**

*Hipótesis, tiempo promedio obtener reportes sin errores*

Indicador 1	Tiempo promedio obtener reportes sin errores
Donde:	
TPRSE	Tiempo promedio de reportes sin errores
TPIRI	Tiempo promedio de la revisión de la información
Hipótesis Nula H0	Con un sistema web basado en dashboard para mejorar Tomar decisiones gerenciales el tiempo para obtener reportes sin errores aumenta H0: TPRSE $\geq$ 0
Hipótesis alterna H1	Con un sistema web basado en dashboard para mejorar Tomar decisiones gerenciales el tiempo para obtener reportes sin errores disminuye H1: TPIRI < 0

Elaboración Propia

Nivel de confianza = 95%

Prueba T-Student.

Dado que los registros obtenidos en el pretest y postest eran paramétricos, utilizamos la prueba t de Student para comparar las hipótesis.

### Indicador 4:

#### Incrementar la satisfacción del usuario

Análisis Descriptivo

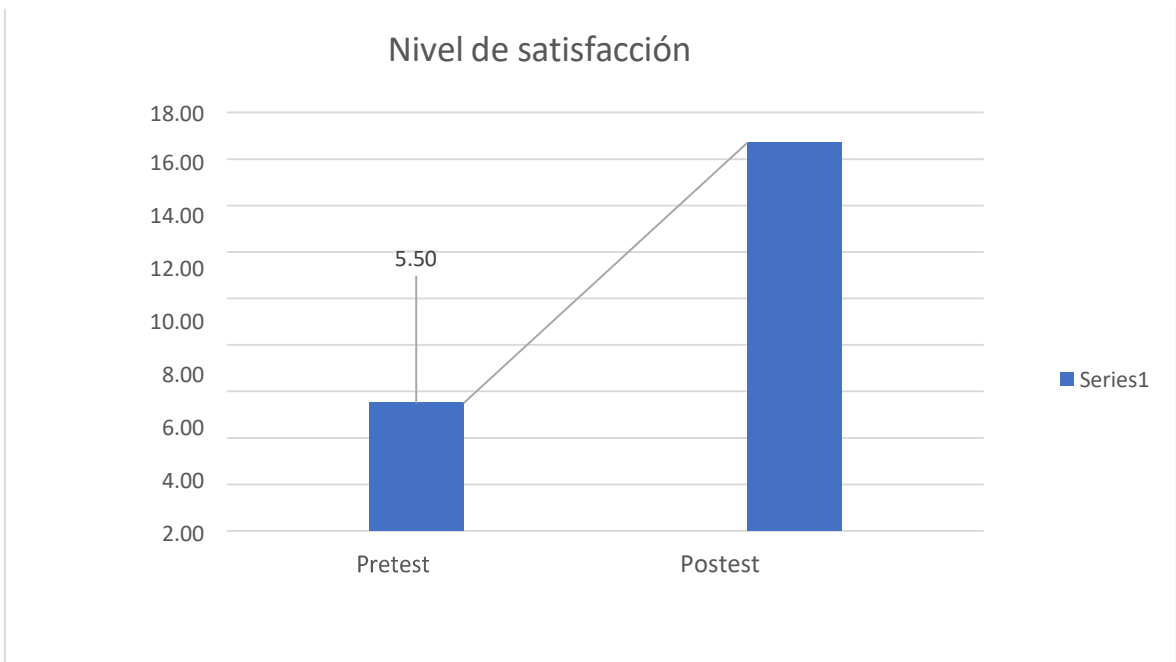
**Tabla 12**

*Medidas estadísticas del indicador nivel de satisfacción*

	N	Mín.	Máy.	Media	Desviación
PreTest	15	3	12	5.7	3.2
PosTest	15	15	25	16.9	2.3
N válido (por lista)	15				

Fuente: Software estadístico SPSS  
Elaboración propia





**Figura 5.** *Nivel de satisfacción*

Como se observa en la Figura 5, la satisfacción aumentó según lo indicado por el promedio de las dos pruebas. La diferencia entre ellos es de 12,13, lo que quiere decir que pasó de 5,70 a 16,90 en la prueba. Igualmente, según la (Tabla 11), también existe una disminución, ya que en la primera prueba el mínimo es 3 y el máximo es 15, mientras que en la última es el mínimo es 15 y el máximo 25. Entonces podemos decir que el nivel de satisfacción ha mejorado.

#### Análisis Inferencial

**Tabla 13**

*Shapiro-Wilk para nivel de satisfacción*

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Dif.	0,906	15	0,112

Fuente: Software estadístico SPSS  
Elaboración propia

Dado que el número de muestras es de 15 (menor de 35), utiliza Shapiro-Wilk, para obtener la diferencia  $p(\text{Sig.}) = 0,112 > 0,05$ , significando que los datos siguen una distribución normal. Por lo tanto, se utilizó T-Student para validar la hipótesis.

Prueba hipótesis

**Tabla 14**

*Hipótesis, Nivel Satisfacción*

Indicador 1	Nivel Satisfacción
Donde:	
NSU	Número satisfacción de usuarios
Hipótesis Nula H0	Con un sistema web basado en dashboard para mejorar Tomar decisiones gerenciales el nivel de satisfacción de usuarios aumenta $H_0: NSU \geq 0$
Hipótesis alterna H1	Con un sistema web basado en dashboard para mejorar Tomar decisiones el nivel de satisfacción de usuarios disminuye $H_1: NSU < 0$

Elaboración Propia

Nivel de confianza = 95%

Dado que los registros obtenidos en el pretest y postest eran paramétricos, utilizamos T de Student para comparar las hipótesis.

## V. DISCUSIÓN

Conforme con las fichas de registro, encuesta, reportes utilizados para tomar decisiones en una empresa del sector hidrocarburos, los cuales fueron analizados 07 días antes en la cual se evaluó la realidad que tenía la empresa donde los tiempos del llenado de los reportes diarios, mejoró significativamente aumentando así la rapidez, nivel de satisfacción del equipo.

Definiendo las siguientes variables:

- ✓ Variable independiente: Sistema web basado en dashboard.
- ✓ Variable dependiente: Tomar decisiones.

La cuales tienen las siguientes definiciones:

Torres y Lamenta (2019), la gestión del conocimiento se define como una variación en los procesos de cualquier compañía en obtener la información necesaria y compartirla al colaborador. Asimismo, Pérez (2019) sugiere que la inteligencia de negocios debe utilizar información empresarial para mejorar su proceso de toma de decisiones.

Evelson y Bennett (2017), estima que al año 2021 las compañías dediquen un 30% de su presupuesto en inteligencia de negocios comparando con el 2016, con el fin de enriquecer las herramientas de análisis de los datos, que estimule tomar decisiones precisas y rápidas. Por otro lado, Gartner Group (2016) indica que las compañías invierten alrededor de USD\$115 billones por la implementación de la herramienta Microsoft Power BI y en 2021 representó el 45% de la inversión del negocio.

Silva (2018) manifiesta que la realidad del Perú no es diferente, esperando un crecimiento anual promedio sobre Microsoft Power BI de 23% del 2011 al 2021. De igual manera, indica que, en el Perú, los sectores de finanzas, seguros, los servicios estatales y de telecomunicaciones cubren el 30% de las implementaciones de Microsoft Power BI.

Luego de obtener los datos de las herramientas para cada indicador y su posterior análisis, se encontró que la implementación de un sistema de tablero basado en web afectó positivamente el proceso de tomar decisiones en una empresa del sector de servicios de hidrocarburos.

Evidenciando la disminución en el primer (Tiempo en entrega de los reportes diarios), segundo (Tiempo en subir la información de los reportes al sistema web) y tercer (Tiempo obtenido con los resultados correctos) indicador; e incremento en el cuarto indicador (Nivel de satisfacción).

Para respaldar las afirmaciones hechas anteriormente, se realizó un análisis detallado:

En línea con el objetivo específico #1, reducir el tiempo promedio de llenado de informes diarios por parte de los trabajadores; Para comprobar si existe alguna diferencia relevante entre los resultados obtenidos, la mediana de tiempo en la prueba anterior fue de 03 horas con 59 minutos para llenar los informes diarios; Luego, con la creación de un sistema de tablero basado en la web para mejorar la tomar decisiones de los gerentes, este tiempo se redujo a 02 minutos con 09 segundos, según la prueba posterior. Usando la prueba estándar de Shapiro-Wilk, dado que el número de muestras es 15 (menos de 35), se obtiene el efecto de la diferencia  $p(\text{Sig.}) = 0.157 > 0.05$ , lo que significa que los datos siguen el criterio de distribución. Por lo tanto, se utiliza la prueba del parámetro T-Student para validar la hipótesis.

En línea con el Objetivo Específico #2: Disminuir los tiempos de espera para la información requerida. Para probar si existe una diferencia relevante entre la información obtenida, en Pretest el tiempo promedio es de 04 horas con 13 minutos para obtener la información requerida; Luego con la implementación de un sistema de tablero basado en la web para mejorar tomar decisiones por parte del gerente; Este tiempo se ha reducido a 01 minutos y 49 segundos, como se muestra en la prueba. Para la prueba estándar de Shapiro-Wilk utilizada debido a que el tamaño

de la muestra fue de 15 (<35), se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk obteniendo una diferencia  $p(\text{Sig.}) = 0.001 < 0.05$ , solo que resulta que los datos no. Sigue la distribución normal. Por lo tanto, se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para validar la hipótesis.

En línea con el objetivo específicos #3. Reduzca el tiempo necesario para obtener informes sin errores. Para este análisis objetivo se realizó un Pretest donde el tiempo promedio fue de 04 minutos con 31 segundos para obtener reportes libres de errores; Luego, con la implementación de un sistema de tablero basado en la web para mejorar el proceso de tomar decisiones del gerente, este tiempo se redujo significativamente a 02 minutos y 13 segundos, según la prueba posterior. Dado que el número de muestras es de 15 (menos de 35), se utiliza la prueba de Shapiro-Wilk, para obtener esta diferencia  $p(\text{Sig.}) = 0.277 > 0.05$ , lo que significa que los datos siguen una distribución normal. Por lo tanto, se utiliza la prueba del parámetro T-Student para validar la hipótesis.

En línea con el objetivo específico número #4. aumentar la satisfacción del usuario. Para probar si había una diferencia significativa entre los resultados encontrados antes y después de implementar un sistema basado en un tablero basado en la web para mejorar tomar decisiones gerenciales, la frecuencia cardíaca aumentó de 5,70 puntos a 16,90. El resultado en la prueba, lo que significa una mejora significativa. Dado que el número de muestras fue de 15 (menos de 35), se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, obteniendo esta diferencia  $p(\text{Sig.}) = 0,112 > 0,05$ , lo que significa que los datos siguen una distribución normal. Por lo tanto, se utiliza la prueba del parámetro T-Student para validar la hipótesis.

## VI. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos, se puede concluir que la implementación de un sistema web basado en dashboard ha mejorado el proceso de tomar decisiones gerenciales de las empresas del sector de hidrocarburos. Los indicadores que se determinaron para medir el logro de una determinada meta fueron sometidos a un cuidadoso análisis descriptivo y predictivo, y luego de aplicar las pruebas pertinentes, se aceptaron sus hipótesis alternativas.

1. La implementación de un sistema web basado en dashboard para mejorar los procesos de tomar decisiones de gestión reduce el tiempo promedio para completar los informes diarios, prueba las estadísticas de T-Student con estadísticas de 0.916 y calcula su efectividad, al tiempo que tiene un impacto significativo de 0.157. de diferencia.
2. Hemos validado que la implementación de un sistema web basado en dashboard para mejorar tomar decisiones administrativas tiene un impacto significativo en la reducción de la latencia promedio para recibir la información solicitada. Esto fue aprobado por la prueba estadística de Wilcoxon con un nivel de confianza del 95%. El estadístico es 0.750 y el efecto de la diferencia es 0.017.
3. La implementación de un sistema web basado en dashboard para mejorar el proceso de tomar decisiones del gerente reduce el tiempo requerido para generar informes sin errores, como las estadísticas T-Student con estadísticas de 0.932 y se demuestran efectos diferenciales. Resultó haber tenido un gran impacto. 0,277.
4. La implementación de un sistema web basado en dashboard para mejorar tomar decisiones gerenciales puede tener un impacto significativo en la satisfacción, como lo muestra la estadística T-Student de 0.906 y la diferencia efectiva de 0.112.

## VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la jefatura del área de Tecnologías de la Información de la empresa Confipetrol Andina S.A. lo siguiente:

- Utilizar en el futuro el sistema web basado en dashboard con el fin que los gerentes de áreas de negocios tengan acceso a la información las 24 horas del día y puedan tomar decisiones certeras.
  
- Considerar aplicaciones APP o la programación móvil con el fin que el sistema web basado en dashboard para tomar decisiones gerenciales se vuelva portable para los gerentes de la empresa.
  
- En un futuro mejorar y/o ampliar sistema web basado en dashboard para tomar decisiones gerenciales con nuevos módulos “opciones” para que pueda ser utilizado en otras áreas de negocios o países donde opera la empresa.
  
- Como última recomendación para futuros investigadores, se propone utilizar nuevas tecnologías de extracción de datos como Power BI, bases de datos SQL Server u Oracle, los cuales puedan ser mostrados en dashboard para aplicativos móviles y que los usuarios puedan desde sus dispositivos móviles poder tomar decisiones en tiempo real y sin necesidad de estar conectado a una laptop o desktop.

## REFERENCIAS

- Aganza, E. (21 de Agosto de 2013). *Prezi*. Obtenido de Prezi: <https://prezi.com/fm9etid6qkg3/disenio-transeccional-correlacional-causal/>
- Aranibar, J. (Mayo de 2003). *Scielo*. Obtenido de Scielo: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-33232003000100010](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-33232003000100010)
- Atriwal, L., Nagar, P., Tayal, S., & Gupta, V. (2016). Business Intelligence tools for big data. *Journal of basic and applied engineering research*, 3(6), 505-509.
- BBC. (2014). *BBC*. Obtenido de BBC: [http://www.bbc.co.uk/ethics/introduction/intro\\_1.shtml](http://www.bbc.co.uk/ethics/introduction/intro_1.shtml)
- Carhuaricra, M., & Gonzales, J. (2017). *Implementación de Business Intelligence para mejorar la eficiencia de la toma de decisiones en la Gestión de Proyectos*. [ Tesis de licenciatura-Universidad San Ignacio de Loyola], Universidad San Ignacio de Loyola , Lima. doi:[http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3202/1/2017\\_Gonzales-Caporal.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3202/1/2017_Gonzales-Caporal.pdf)
- Castro, D., Atalaya, W., & Cruzado, M. (2017). *Propuesta de implementación de una solución de inteligencia de negocios para mejorar la gestión de stock y ventas en la empresa Tai Loy*. Tesis de maestría , Universidad Peruana de Ciencias aplicadas , Lima.
- Castro, J. (12 de Agosto de 2015). *Corponet*. Obtenido de Corponet: <https://blog.corponet.com.mx/que-es-la-inteligencia-de-negocios>
- Certad, P. (Junio de 2015). Diseño de instrumento para la evaluación de un entorno de aprendizaje colaborativo. *Vivat academia*, 131-155.
- Chin, C. (7 de May de 2020). *holistics.io*. Obtenido de holistics.io: <https://www.holistics.io/blog/the-three-types-of-fact-tables/>



- Ciner, L. (31 de October de 2019). *walkme*. Obtenido de walkme: <https://blog.walkme.com/how-to-improve-employee-performance/>
- Cleveland, B. (7 de December de 2017). *ICMI*. Obtenido de ICMI: <https://www.icmi.com/resources/2016/defining-quality-in-customer-service>
- Daccach T., J. C. (s.f.). *Asesores DELTA*. Obtenido de Asesores DELTA: <https://www.deltaasesores.com/calidad-de-la-informacion/>
- Docentes al Día. (9 de Febrero de 2020). *Docentes al día*. Obtenido de Docentes al día: <https://docentesaldia.com/2020/02/09/listas-de-cotejo-que-son-como-se-hacen-y-ejemplos-descargables/>
- Dominguez Coutiño, L. (2012). *Análisis de sistemas de información*. Estado de Mexico: Red Tercer Milenio S.C.
- Durcevic, S. (29 de June de 2020). *datapine*. Obtenido de datapine: <https://www.datapine.com/blog/data-dashboards-definition-examples-templates/>
- EPG Universidad Continental. (Octubre de 2019). *Universidad Continental*. Obtenido de Universidad Continental: <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/que-es-el-proceso-administrativo-de-la-empresa>
- Evelson, B., & Bennett, M. (2017). *Las plataformas Forrester Wave: Enterprise BI con la mayoría de las implementaciones en las instalaciones*. Cambridge: Forrester Research.
- Flores Rojas, J., Herrera Ortiz, S., Maya Hernandez, C., Sierra Martinez, J., & Amaro Hernández, M. (2017). *Propuesta de un Modelo de Inteligencia de Negocios para Skynet International Couriers Sapi de CV*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Flores, J., Herrera, S., Maya, C., & Sierra, J. (2017). *Propuesta de un modelo de iteligencia de negocios para Skynet International Couriers Sapi de Cv*. [ Tesina para licenciatura-Instituto Politécnico Nacional], Instituto Politécnico

Nacional , Ciudad de México. Obtenido de <https://tesis.ipn.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/24709/PROPUESTA%20DE%20UN%20MODELO%20DE%20INTELIGENCIA%20DE%20NEGOCIOS%20PARA%20SKYNET%20INTERNATIONAL%20COURIERS%20SAPI%20DE%20C.V.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Formplus. (25 de June de 2020). *formplus*. Obtenido de formplus: <https://www.formpl.us/blog/descriptive-research>

Gartner Group. (2016). *The 2016 Gartner Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics*. Gartner Research.

Greenwood, W. (1978). *Teoría de decisiones y sistemas de información*. Mexico: Trillas.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta edición*. México D.F.: Mc Graw Hill.

indeed. (12 de August de 2020). *indeed*. Obtenido de indeed: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/what-is-management>

KPI.org. (2020). *KPI.org*. Obtenido de KPI.org: <https://kpi.org/KPI-Basics>

Lebied, M. (22 de August de 2018). *datapine*. Obtenido de datapine: <https://www.datapine.com/blog/data-interpretation-methods-benefits-problems/>

Lluís, J. (2007). *Business Intelligence: Competir con Información*. Madrid: Banesto, Fundación Cultur [i.e. Cultural].

Losilla, J. (17 de Junio de 2016). *Por la empresa*. Obtenido de Por la empresa: <https://porlaempresa.com/visualizacion-dinamica-de-datos-datos-informacion-conocimiento/>

Morera, E. (2016). Administración de Empresas. *Toma de decisiones*, 14.

- Morón, M., & Silva, A. (2019). *Factores que contribuyen al Business Intelligence en el sector de restaurantes de Piura en el año 2018*. [ Tesis de licenciatura-Universidad Privada Antenor Orrego] , Universidad Privada Antenor Orrego , Piura. Obtenido de [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/5962/3/REP\\_ADMI\\_MARI\\_A.MORON\\_ANGELA.SILVA\\_FACTORES.CONTRIBUYEN.BUSINESS.INTELLIGENCE.SECTOR.RESTAURANTES.PIURA.2018.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/5962/3/REP_ADMI_MARI_A.MORON_ANGELA.SILVA_FACTORES.CONTRIBUYEN.BUSINESS.INTELLIGENCE.SECTOR.RESTAURANTES.PIURA.2018.pdf)
- Navarro Asencio, E., Jiménez Garcia, E., Rappoport Redondo, S., & Thoilliez Ruano, B. (2017). *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa*. La Rioja: Unir.
- Neelankavil, J. (2015). *International Business Research*. London: Routledge.
- Olivero, F. (30 de Setiembre de 2016). *Slideshare*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/ug-dipa/captulo-2-muestra>
- Otmame, H. (2018). The effects of Using business intelligence systems on an excellence mangement and decisión-Making Process by Start-Up companies: A Case Study. *International journal of Management Science and business Administración*, 4(3), 30-40 .
- Peréz Marqués, M. (2015). *Business Intelligence. Técnicas, herramientas y aplicaciones*. Madrid: RC Libros.
- Pérez, M. (2015). *Business Intelligence técnicas, herramientas y aplicaciones*. Madrid: RC Libros.
- Quimbia, R. (2017). *Modelo de Inteligencia de Negocios (BI), para el manejo de indicadores clave de desempeño (KPI) en ventas para la toma de decisiones en los Retails de Farmacias de la empresa Farmaenlace Cía. LTDA*. [Tesis de maestría-Universidad Técnica del Norte] , Universidad Técnica del Norte, Ibarra. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7693/1/PG%20577%20TESIS.pdf>

- RAFFINO, M. (23 de noviembre de 2018). *Investigación no Experimental*. Recuperado el 7 de noviembre de 2019, de <https://concepto.de/investigacion-no-experimental/>
- Ramirez, H. (12 de Agosto de 2020). *Grupo Atico34*. Obtenido de Grupo Atico34: <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/proceso-toma-de-decisiones-en-una-empresa/>
- Rectail, A. d. (08 de Marzo de 2018). *Análítica de Rectail*. Obtenido de Análítica de Rectail: <http://analiticaderetail.com/beneficios-de-la-inteligencia-de-negocios/>
- Salazar Tataje, J. L. (2017). *Implementación de Inteligencia de Negocios para el área Comercial de la Empresa Azaleia - Basado en metodología ágil Scrum*. Lima: ISIL.
- Significados. (09 de Marzo de 2017). *Significados*. Obtenido de Significados: <https://www.significados.com/gestion/>
- Silva, L. (2017). *Business Intelligence: Un balance para su implementación*. *InnovaG(3)*, 27-36.
- Solca, A. (03 de Abril de 2019). *Medium*. Obtenido de Medium: <https://medium.com/@adriansolca/investigaci%C3%B3n-cuantitativa-o-cualitativa-cu%C3%A1l-es-la-diferencia-4c39990cb181>
- Stokes, P., & Wall, T. (2014). *Research methods*. Chennai, India: Palgrave. Obtenido de <https://kutt.it/N4bPol>
- Tableau. (s.f.). *What is business intelligence? Your guide to BI and why it matters*. Obtenido de What is business intelligence? Your guide to BI and why it matters: <https://www.tableau.com/learn/articles/business-intelligence>
- Team, E. (2020). *wikifinancepedia*. Obtenido de wikifinancepedia: [https://wikifinancepedia.com/finance/business-planning/what-are-business-administrative-process-and-procedures-in-business-administration#Administrative\\_Process\\_Definition](https://wikifinancepedia.com/finance/business-planning/what-are-business-administrative-process-and-procedures-in-business-administration#Administrative_Process_Definition)

- techopedia. (3 de January de 2013). *techopedia*. Obtenido de techopedia:  
<https://www.techopedia.com/definition/1796/error-detection>
- techopedia. (14 de June de 2018). *techopedia*. Obtenido de techopedia:  
<https://www.techopedia.com/definition/3727/procedure>
- Techopedia. (7 de August de 2020). *Techopedia*. Obtenido de Techopedia:  
<https://www.techopedia.com/definition/24142/information-system-is>
- Torres Gonzales, R. M. (2017). *Propuesta de Business Intelligence para mejorar el proceso de toma de decisiones en los programas presupuestales del Hospital Santa Rosa, 2016*. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener.
- Torres, K., & Lamenta, P. (2015). La Gestión del Conocimiento y los Sistemas de Información en las Organizaciones. *Revista Negotium*, 11(32), 3-20. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/782/78246590001.pdf>
- Valamis. (s.f.). *Knowledge Management*. Obtenido de Knowledge Management:  
<https://www.valamis.com/hub/knowledge-management#:~:text=Knowledge%20management%20is%20the%20conscious,save%20knowledge%20within%20the%20company>.
- Villanueva, J. (2015). *Solución de Business Intelligence utilizando tecnología SAAS. Caso: Área de proyectos en Empresa Bancaria - Perú*. [Tesis de maestría- Universidad de Piura] , Universidad de Piura, Piura. Obtenido de [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2790/MAS\\_DET\\_032.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2790/MAS_DET_032.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## ANEXOS

### Anexo 1. Solicitud de aprobación para el desarrollo de la tesis



**"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"**

Trujillo, 13 de junio de 2022

**CARTA N° 106-2022-UCV-VA-EPG-F01/J**  
Ing. Wilson Miranda Herrada  
Gerente General  
CONFIPETROL ANDINA S.A  
**Presente.** -

**ASUNTO:** AUTORIZACIÓN PARA APLICAR INSTRUMENTOS PARA EL DESARROLLO DE TESIS

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y así mismo presentar al estudiante JHONNY RAFAEL VILCHEZ RIVAS, del programa de MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo.

El estudiante en mención solicita autorización para aplicar los instrumentos necesarios para el desarrollo de su tesis denominada: "SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB BASADO EN DASHBOARD PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES GERENCIALES EN UNA EMPRESA DEL SECTOR HIDROCARBUROS - TALARA, 2022", en la institución que Ud. Dirige.

El objetivo principal de este trabajo de investigación es realizar un sistema de información web basado en dashboard que ayude a mejorar la toma de decisiones gerenciales en una empresa de Hidrocarburos - Talara, 2022.

Agradeciendo la atención que brinde a la presente, aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y respeto.

**Atentamente.** -



  
Mg. Ricardo Benites Aliaga  
Jefe de la Escuela de Posgrado-Trujillo  
Universidad César Vallejo

**ADJUNTO:**  
- instrumentos de recolección de datos.

Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición					
<b>V.I.</b> <b>Sistema información Web basado en dashboard</b>	Es la secuencia de actividades, adaptaciones y técnicas, permitiendo con facilidad obtener de manera veloz y afable los datos, procedentes de los sistemas de los procesos de gestión, que sirven para analizarlos y desarrollarlos para que sean aprovechados al momento de tomar decisiones y se transformen en conocimiento para los responsables de cada área o proceso del negocio. (Castro, 2015)	Los sistemas de información en una organización conllevan a obtener los resultados esperados y necesarios para tomar las mejores decisiones, con el propósito de alcanzar los objetivos.	Usabilidad (Se basa en la ISO 25000, como estándar de calidad)	razón					
<b>V.D.</b> <b>Toma de decisiones</b>	La toma de decisiones en una empresa es el proceso por el que se escoge una opción entre varias posibles a la hora de afrontar un problema y solucionarlo o para determinar cómo se llevarán a cabo determinadas acciones que afecten a la empresa, tanto en su conjunto como en áreas más pequeñas de la misma. (Ramírez, 2020)	Las tomas de decisiones que se realicen en toda organización son tan importantes porque va a permitir darle solución a cualquier situación problema.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="1451 879 1751 1066">Tiempo promedio en la toma de decisiones</td> <td data-bbox="1751 879 1939 1066">Razón</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1451 1066 1751 1190">Reportes sin errores</td> <td data-bbox="1751 1066 1939 1190">Razón</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1451 1190 1751 1289">Satisfacción del usuario</td> <td data-bbox="1751 1190 1939 1289">razón</td> </tr> </table>	Tiempo promedio en la toma de decisiones	Razón	Reportes sin errores	Razón	Satisfacción del usuario	razón
Tiempo promedio en la toma de decisiones	Razón								
Reportes sin errores	Razón								
Satisfacción del usuario	razón								

**Anexo 3. Cuadro de Indicadores**

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Descripción</b>	<b>Técnica / Instrumento</b>	<b>Tiempo Empleado</b>	<b>Fórmula</b>
Reducir el tiempo de llenado de reportes diarios por parte de los trabajadores	Tiempo promedio en entrega de los reportes diarios	Determina el tiempo promedio en entregar los reportes diarios	Operación diaria	Semanal	$TPRD = \frac{\sum_{i=1}^n (TRD_i)}{n}$ <p>TPRD = Tiempo promedio para registrar los reportes diarios en el proceso de supervisión            TRD = tiempo a registrar los reportes diarios en el proceso de supervisión            n = Número de registros realizados</p>
Reducir el tiempo de espera en la obtención de la información requerida	Tiempo promedio en subir la información de los reportes al sistema web	Determina el tiempo promedio en actualizar el sistema web	Operación diaria	Semanal	$TPSI = \frac{\sum_{i=1}^n (TRI_i)}{n}$ <p>TPSI = Tiempo promedio en subir la información al sistema web            TRI = tiempo a registrar la información diaria en el sistema web            n = Número de registros realizados</p>
Reducir el tiempo de obtención de los reportes sin errores	Tiempo promedio obtenido con los resultados correctos	Determina el tiempo obtenido con la propuesta	Operación diaria	Semanal	$TPRSE = \frac{\sum_{i=1}^n (TPIRI_i)}{n}$ <p>TPRSE= Tiempo promedio para reportes sin errores.            TPIRI = Tiempo promedio de la integración y revisión de la información.            n = Número de registros realizados</p>
Incrementar la satisfacción del usuario	Nivel de Satisfacción	Determina el grado de cumplimiento de las expectativas	Encuesta / Cuestionario	Semanal	$NSU = \frac{\sum_{i=1}^n US}{N} * 100$ <p>N=Número de Encuestados            US=Usuarios Encuestados            NSU = Nivel de Satisfacción de Usuarios</p>



**Anexo 4.** Cuestionario sobre Sistema de Información Web basado en dashboard para mejorar la toma de decisiones gerenciales

**I. Datos Informativos**

Apellidos y nombres:

Cargo:

Área:


---

**II. Información detallada**

Completar con un aspa (X) donde 1=completamente en desacuerdo, 2=En desacuerdo, 3=Ni de acuerdo ni desacuerdo, 4=De acuerdo, 5= Completamente de acuerdo

ÍTEM	PREGUNTA	1	2	3	4	5
1	¿Cree que fue importante iniciar el Sistema de información Web?					
2	¿Cree que la toma de decisiones ha mejorado a raíz de la solución propuesta?					
3	¿La información obtenida es adecuada para analizarla?					
4	¿El tiempo de respuesta de obtener la información es el adecuado?					
5	Te encuentras satisfecho con el uso de esta herramienta					
6	La propuesta cumplió tus expectativas en tiempo y calidad					
7	Se cuenta con una base de información para el uso de los empleados y mejora de los procesos de las áreas de negocio					
8	La información que se genera en la empresa se guarda durante un tiempo razonable para consultarla en el momento que se requiera					
9	Esta empresa destina una cantidad presupuestal para desarrollar nuevos productos y/o servicios					
10	Una considerable parte del tiempo de trabajo diario se dedica a la planeación de nuevos productos y/o servicios					


## Anexo 5. Aceptación para el desarrollo de la tesis en la empresa

	Código: GG-GEN-F-3 Versión: 0 Fecha: 20-09-2016 Página 1 de 1
Lima, 14 junio 2022	
<p>Señores <b>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</b> <b>ESCUELA DE POSGRADO</b> <b>PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.</b> Ciudad</p>	
<p><b>Referencia:</b> Autorización para realizar estudio de investigación para Tesis</p>	
<p>De nuestra consideración:</p>	
<p>Me es grato dirigirme a usted para manifestarle mis deseos de éxito en la labor que realiza al mismo tiempo doy respuesta a su documento.</p>	
<p>Autorizar al estudiante Ing. Vilchez Rivas, Jhonny Rafael, con DNI 02897468, estudiante del programa de Maestría en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Información, para aplicar su instrumento de investigación con el fin de complementar la información para su trabajo de investigación titulado: Sistema de Información Web basado en dashboard para mejorar la toma de decisiones gerenciales en una empresa del sector Hidrocarburos - Talara, 2022, a fin de obtener su grado de Maestro en Ingeniería de Sistemas, brindándole las facilidades y proporcionándole la información necesaria, para el buen desarrollo de su investigación.</p>	
<p>Se expide la presente carta para los fines correspondientes</p>	
<p>Cordial saludo,</p>	
	
<p><b>Maria del Carmen Otero</b> Confipetrol Andina S.A</p>	
	<p>Av. Santo Toribio N° 173- Edificio Torre Real 8-Piso 10. San Isidro +51 (1) 7106100 Lima Perú. <a href="http://www.confipetrol.com">www.confipetrol.com</a></p>
<p>SC 5779-2 SA 315-2 OS 215-2 NK-379-1</p>	


## Anexo 6. Validación de expertos



### MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

<b>Título de la investigación:</b>	Sistema de Información Web basado en <u>dashboard</u> para mejorar la toma de decisiones gerenciales en una empresa del sector Hidrocarburos - Talara, 2022			
<b>Línea de investigación:</b>	Sistema de Información y Comunicaciones			
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>	Roberto Girón <u>Céspedes</u>			
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	Sistema de Información Web basado en <u>dashboard</u> para mejorar la toma de decisiones			
<p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p>				
Items	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
<b>Sugerencias:</b>				
<b>Nombre Completo:</b> Roberto Carlo Girón <u>Céspedes</u> <b>DNI:</b> 03900309 <b>Grado Mg. Ingeniería de Sistemas</b>				 Depto. Tecnologías de la Información <b>Firma del experto:</b>

### MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

<b>Título de la investigación:</b>	Sistema de Información Web basado en <del>dashboard</del> para mejorar la toma de decisiones gerenciales en una empresa del sector Hidrocarburos - Talara, 2022			
<b>Línea de investigación:</b>	Sistema de Información y Comunicaciones			
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>	Reneé Mejía Canessa			
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	Sistema de Información Web basado en <del>dashboard</del> para mejorar la toma de decisiones			
<p>Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.</p>				
Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		
<b>Sugerencias:</b>				
<b>Nombre Completo:</b> Reneé Mejía Canessa <b>DNI:</b> 02644737 <b>Grado:</b> Mg. Ingeniería Industrial		 <b>Firma del experto:</b>		


### MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

<b>Título de la investigación:</b>	Sistema de Información Web basado en <del>dashboard</del> para mejorar la toma de decisiones gerenciales en una empresa del sector Hidrocarburos - Talara, 2022		
<b>Línea de investigación:</b>	Sistema de Información y Comunicaciones		
<b>Apellidos y nombres del experto:</b>	Gerardo Sosa Panta		
<b>El instrumento de medición pertenece a la variable:</b>	Sistema de Información Web basado en <del>dashboard</del> para mejorar la toma de decisiones		

Mediante la matriz de evaluación de expertos, Ud. tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas marcando con una "x" en las columnas de SÍ o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la variable en estudio.

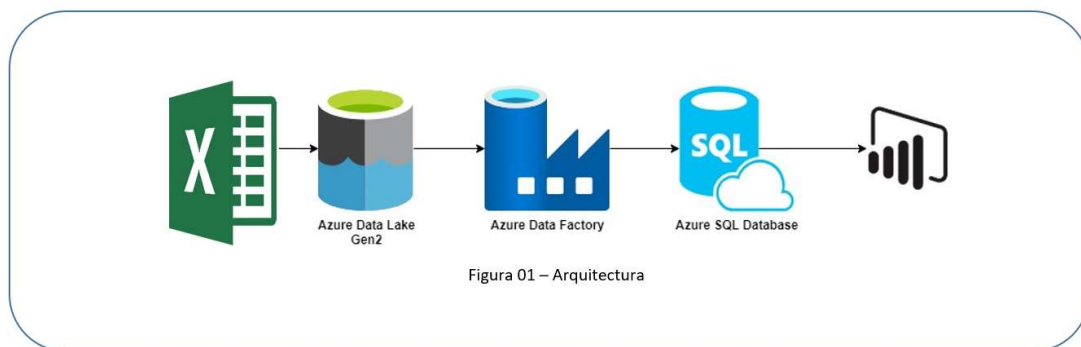
Ítems	Preguntas	Aprecia		Observaciones
		SÍ	NO	
1	¿El instrumento de medición presenta el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con las variables de estudio?	X		
6	¿La redacción de las preguntas tienen un sentido coherente y no están sesgadas?	X		
7	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿Son entendibles las alternativas de respuesta del instrumento de medición?	X		
10	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
11	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo de responder para, de esta manera, obtener los datos requeridos?	X		

**Sugerencias:**

<p><b>Nombre Completo:</b> Gerardo Sosa Panta  <b>DNI:</b> 03591940  <b>Grado:</b> Mg Administración de Empresas</p>	 <b>Mg. Gerardo Sosa Panta</b> INGENIERO INDUSTRIAL CIP 67114 <b>Firma del experto:</b>
--	---

## Anexo 7. Desarrollo

### Arquitectura de la Solución



### Archivos de datos Origen

En estos archivos fuente contendrán la información de los servicios necesarios para solución. Estos archivos tendrán una estructura y formato acorde para su funcionalidad.

### Servidor Destino

Servidor que contendrá la Base de datos destino donde se centraliza la data heterogénea que se carga desde los archivos fuente de datos.

La base de datos contendrá las tablas del modelo de análisis.

### Herramienta de Transformación e Intermedia

- Azure Data Lake.- Herramienta de la nube Azure que se usará para el almacenamiento de las archivos fuente y sus datos en crudo.
- Azure Data Factory.- Herramienta de la nube Azure que se encargará de realizar la orquestación, automatización el movimiento y la transformación de datos estructurados y no estructurados.
- Azure SQL Database.- Herramienta de la nube Azure encargada de almacenar la estructura final del modelo de análisis.

## Herramientas de Visualización













- Power Bi Embedded. - Herramienta que ayudará a la visualización de los reportes y dashboards según las necesidades de los usuarios.

DESCRIPCION	AMBIENTE
fuentes de datos	Plantillas DSM: horas_extras_2022.xlsx <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordenes_trabajo_202111.xlsx</li> <li>• rotación_personal_2022.xlsx</li> <li>• rpte_diario_202011.xlsx</li> </ul>
	Plantillas MARSAS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• costo_materiales_2022.xlsx</li> <li>• descripcion_ot.xlsx</li> <li>• horas_disponibles.xlsx</li> <li>• horas_operacion_2022.xlsx</li> <li>• indice_recuperacion_2022.xlsx</li> <li>• inventario.xlsx</li> <li>• objetivos_disponibilidad_2022.xlsx</li> <li>• paradas.xlsx</li> <li>• productividad_2022.xlsx</li> <li>• tonelaje_diario.xlsx</li> </ul>
	Plantilla COMPRESION DE GAS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balance_202210.xlsx</li> <li>• Informe_mensual_202210.xlsx</li> </ul>
Servidor ADB	srvppbie.database.windows.net
Base de datos	DBSERVICE
Herramientas	Microsoft Office Professional 2013 a mayor Azure Data Lake Azure Data Factory Azure SQL Database Power BI Embedded

## MODELO DE DATOS

### Modelo de Datos Data Lake

En esta área se alojarán los archivos de los servicios de origen de datos, la cual servirá como input para las tablas finales del modelo de análisis en Azure SQL Database. La nomenclatura que se tomará para los nombres de las tablas será la misma como provienen de la fuente origen.

Plantillas DSM	 horas_extras_2020.xlsx	
	 rotacion_personal_2020.xlsx	
	 rpte_diario_202011.xlsx	
Plantillas Marsa	 costo_materiales_2019.xlsx	
	 descripcion_ot.xlsx	
	 horas_operacion_2019.xlsx	
	 indice_recuperacion_2020.xlsx	
	 inventario.xlsx	
	 productividad_2019.xlsx	
	 tonelaje_diario.xlsx	
	Plantillas Compresión de Gas	 balance_202010.xlsx
		 informe.xlsx



## Modelo de datos Azure SQL Database

Es el área que contendrán las tablas finales en la nube Azure (SQL Database). La nomenclatura que se tomará para los nombres de las tablas finales será la siguiente:

Archivos	TABLA AZURE SQL DATABASE
horas_extras_2020	TB_DSM_HORASEXTRAS
ordenes_trabajo_202011	TB_DSM_ORDENESTRABAJO
rotación_personal_2020	TB_DSM_ROTACIONPERSONAL
rpte_diario_202011	TB_DSM_REPORTEDIARIO
balance_202010	TB_COMPRESIONGAS_BALANCE_C_B
balance_202010	TB_COMPRESIONGAS_BALANCE_RP
balance_202010	TB_COMPRESIONGAS_BALANCE_CE
informa_mensual_202010	TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_DATAPARADAS
informa_mensual_202010	TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_IW73
informa_mensual_202010	TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_IW47
informa_mensual_202010	TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_HHTBACKLOG
costo_materiales_2019.xlsx	TB_MARSA_COSTOMATERIALES_MATERIALESREAL
costo_materiales_2019.xlsx	TB_MARSA_COSTOMATERIALES_PRESUPUESTO
descripción_ot.xlsx	TB_MARSA_DESCRIPCIONOT_AREA
descripción_ot.xlsx	TB_MARSA_DESCRIPCIONOT_TIPODEOT
horas_disponibles.xlsx	TB_MARSA_HORASDISPONIBLES
horas_operacion_2019.xlsx	TB_MARSA_HORASOPERACION
índice_recuperacion_2020.xlsx	TB_MARSA_INDICERECUPERACION
inventario.xlsx	TB_MARSA_INVENTARIO
objetivos_disponibilidad_2020.xlsx	TB_MARSA_OBJETIVODISPONIBILIDAD
paradas.xlsx	TB_MARSA_PARADAS
productividad_2019.xlsx	TB_MARSA_PRODUCTIVIDAD_TNE
productividad_2019.xlsx	TB_MARSA_PRODUCTIVIDAD_HDISPHH
tonelaje_diario.xlsx	TB_MARSA_TONELAJEDIARIO

## Modelo de las Tablas Finales

Este modelo soportará las necesidades de información de los usuarios que utilicen la información, el cual permitirá analizar su información.

## DISEÑO TABLAS AZURE SQL DATABASE

### Tablas








TABLAS	MEDIDAS
TB_DSM_HORASEXTRAS	<i>Sin medida.</i>
TB_DSM_ORDENESTRABAJO	<i>Sin medida.</i>
TB_DSM_ROTACIONPERSONAL	<i>Sin medida.</i>
TB_DSM_REPORTEDIARIO	<i>Sin medida.</i>
TB_COMPRESIONGAS_BALANCE_C_B	<i>Sin medida.</i>
TB_COMPRESIONGAS_BALANCE_RP	<i>Sin medida.</i>
TB_COMPRESIONGAS_BALANCE_CE	<i>Sin medida.</i>
TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_DATAPARADAS	<i>Sin medida</i>
TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_IW73	<i>Sin medida</i>
TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_IW47	<i>Sin medida</i>
TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_HHTBACKLOG	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_COSTOMATERIALES_MATERIALESREAL	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_COSTOMATERIALES_PRESUPUESTO	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_DESCRIPCIONOT_AREA	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_DESCRIPCIONOT_TIPODEOT	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_HORASDISPONIBLES	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_HORASOPERACION	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_INDICERECUPERACION	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_INVENTARIO	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_OBJETIVODISPONIBILIDAD	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_PARADAS	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_PRODUCTIVIDAD_TNE	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_PRODUCTIVIDAD_HDISPHH	<i>Sin medida</i>
TB_MARSA_TONELAJEDIARIO	<i>Sin medida</i>













### Mapeos de datos






A continuación, se muestra el mapeo para poblar cada una de las tablas que tienen la base de datos. El objetivo de estos documentos es simplemente comprender las interacciones (origen-destino) necesarias para provisionar una tabla.

Cada mapeo tiene la siguiente estructura:

HOJA	CONTENIDO
Control de Versiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historial de cambios al contenido</li> </ul>
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de tabla destino</li> <li>• Diseño de la tabla</li> <li>• Estructura de la tabla</li> </ul>
Mapeo Campo a campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificación de tabla y campos destino</li> <li>• Especificación de tabla y campos Origen</li> <li>• Relación de tablas y relaciones entre tablas destino y origen</li> <li>• Criterio de filtro y agrupación</li> </ul>
Archivos de datos fuente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excel indicados anteriormente</li> </ul>
Base de datos destino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DBSERVICE</li> </ul>

TABLAS	MAPEO
TB_DSM_HORASEXTRAS	 TB_DSM_HORASEXT RAS
TB_DSM_ORDENESTRABAJO	 TB_DSM_ORDENEST RABAJO
TB_DSM_ROTACIONPERSONAL	 TB_DSM_HORASEXT RAS
TB_DSM_REPORTEDIARIO	 TB_DSM_REPORTED IARIO
TB_COMPRESIONGAS_BALANCE_C_B	 TB_COMPRESIONG AS_BALANCE_C_B
TB_COMPRESIONGAS_BALANCE_RP	 TB_COMPRESIONG AS_BALANCE_RP
TB_COMPRESIONGAS_BALANCE_CE	 TB_COMPRESIONG AS_BALANCE_CE

TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_DATAPARADAS	 TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL
TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_IW73	 TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL
TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_IW47	 TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL
TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL_HHTBACKLOG	 TB_COMPRESIONGAS_INFORMEMENSUAL
TB_MARSA_COSTOMATERIALES_MATERIALESREAL	 TB_MARSA_COSTO MATERIALES_MATER
TB_MARSA_COSTOMATERIALES_PRESUPUESTO	 TB_MARSA_COSTO MATERIALES_PRESU
TB_MARSA_DESCRIPCIONOT_AREA	 TB_MARSA_DESCRIPCIONOT_AREA
TB_MARSA_DESCRIPCIONOT_TIPODEOT	 TB_MARSA_DESCRIPCIONOT_TIPODEOT
TB_MARSA_HORASDISPONIBLES	 TB_MARSA_HORAS DISPONIBLES
TB_MARSA_HORASOPERACION	 TB_MARSA_HORAS OPERACION
TB_MARSA_INDICERECUPERACION	 TB_MARSA_INDICER ECUPERACION
TB_MARSA_INVENTARIO	 TB_MARSA_INVENTARIO

TB_MARSA_OBJETIVODISPONIBILIDAD	 TB_MARSA_OBJETIV ODISPONIBILIDAD
TB_MARSA_PARADAS	 TB_MARSA_PARADA S
TB_MARSA_PRODUCTIVIDAD_TNE	 TB_MARSA_PRODU CTIVIDAD_TNE
TB_MARSA_PRODUCTIVIDAD_HDISPHH	 TB_MARSA_PRODU CTIVIDAD_HDISPHH
TB_MARSA_TONELAJEDIARIO	 TB_MARSA_TONELA JEDIARIO

## HERRAMIENTA DE EXPLOTACIÓN

CONFIPETROL ha seleccionado como herramienta de explotación Power BI que permitirá crear rápidamente diversas visualizaciones para un mejor análisis de información. Luego utilizará Power Embedded para poder visualizarlo en una página web.

## PRUEBAS DE CALIDAD DE DATOS

La prueba por realizar permitirá validar que la información sea la correcta, para esto se realizará dos tipos de validaciones con el fin de reducir el porcentaje de error en las cargas y datos del negocio.

### Validación de Carga

Se procederá a validar la base de datos de las áreas Azure Data Lake y Azure SQL Database contra los archivos de datos orígenes Con el propósito de verificar que los datos extraídos sean igual al modelo de tablas.

La validación se realizará para cada una de tablas identificadas.

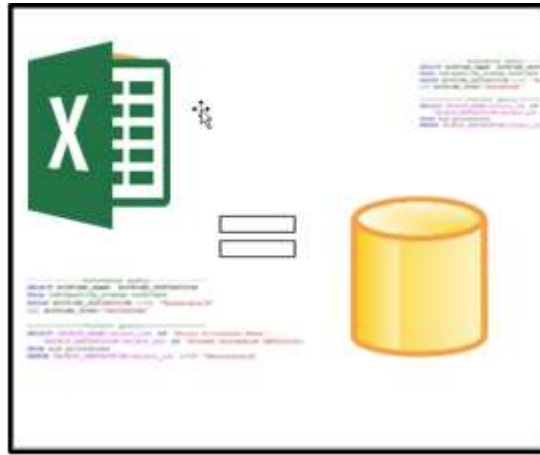


Figura. Validación de archivos origen y Modelo Tablas Final

### Sinceramiento de Datos

Se realizaron las validaciones correspondientes con la información brindada por CONFIPETROL para verificar los datos del 2022, para cada uno de las tablas identificadas.

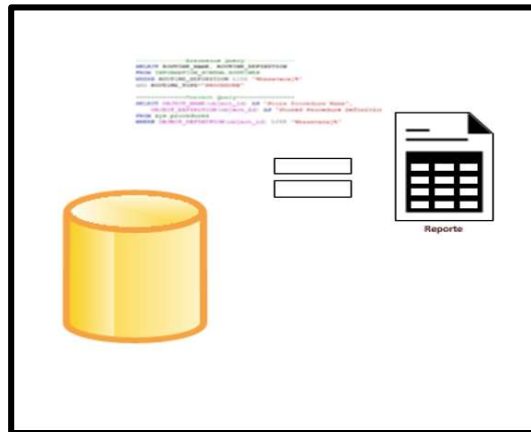


Figura. Sinceramiento de Datos

### ESTRATEGIA DE CARGA

La estrategia a trabajar para los procesos de Extracción y Carga (EL), será la siguiente, primero se colocarán los archivos orígenes en el contenedor Azure Datalake. Adicionalmente, los datos en la nube Azure serán transformados y orquestados por la herramienta Azure Data Factory y posteriormente la data será alojada en las tablas de Azure SQL Database.

SELECCIÓN HERRAMIENTAS	
<b>Azure Data Factory</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento de orquestación de datos.</li> <li>• Desarrollo ELT (Extracción, Carga y Transformación).</li> <li>• Transformación de los datos.</li> <li>• Gran volumen de datos.</li> <li>• Datos Estructurados y No Estructurados.</li> </ul>
<b>Azure Datalake</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alojamiento de Archivos de diferentes formatos</li> </ul>
<b>Azure SQL Database</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de tablas y alojamiento de la información</li> </ul>

### Selección de Herramienta Azure Datalake

Basado en la recopilación de grandes cantidades y variedad de tipo de datos.

### Selección de Herramienta Azure Data Factory

Basado en las ventajas y desventajas de Azure Data Factory (ADF, se ha determinado que las transformaciones y orquestación y tienen menor complejidad se harán con Data Factory.

### Procesos de carga

**Provisionar los datos a las tablas del Azure SQL Database mediante los archivos del Azure Data Lake**

#### *Fuentes:*

TIPO FUENTE	FUENTE	UBICACION
ARCHIVO	HORAS_EXTRAS_AÑO	ctnppbie/01-TOLOAD/DSM/HE/
ARCHIVO	ORDENES_TRABAJO_AÑOMES	ctnppbie/01-TOLOAD/DSM/OT/
ARCHIVO	ROTACION_PERSONA_L_AÑO	ctnppbie/01-TOLOAD/DSM/RP/
ARCHIVO	RPTE_DIARIO_AÑOMES	ctnppbie/01-TOLOAD/DSM/RD/
ARCHIVO	BALANCE_AÑOMES	ctnppbie/01-TOLOAD/COMPREGAS/BLC/
ARCHIVO	INFORME	ctnppbie/01-TOLOAD/COMPREGAS/INF/
ARCHIVO	COSTO_MATERIALES_AÑO	ctnppbie/01-TOLOAD/MARSA/CM/
ARCHIVO	DESCRIPCION_OT	ctnppbie/01-TOLOAD/MARSA/DOT/
ARCHIVO	HORAS_DISPONIBLES	ctnppbie/01-TOLOAD/MARSA/HD/
ARCHIVO	HORAS_OPERACION_AÑO	ctnppbie/01-TOLOAD/MARSA/HO/

ARCHIVO	INVENTARIO	ctnppbie/01-TOLOAD/MARSA/INV/
ARCHIVO	INDICE_RECUPERACION_AÑO	ctnppbie/01-TOLOAD/MARSA/IR/
ARCHIVO	OBJETIVOS_DISPONIBILIDAD_AÑO	ctnppbie/01-TOLOAD/MARSA/OD/
ARCHIVO	PARADAS	ctnppbie/01-TOLOAD/MARSA/PAR/
ARCHIVO	PRODUCTIVIDAD_AÑO	ctnppbie/01-TOLOAD/MARSA/PROD/
ARCHIVO	TONELAJE_DIARIO	ctnppbie/01-TOLOAD/MARSA/TD/

**Herramienta:**

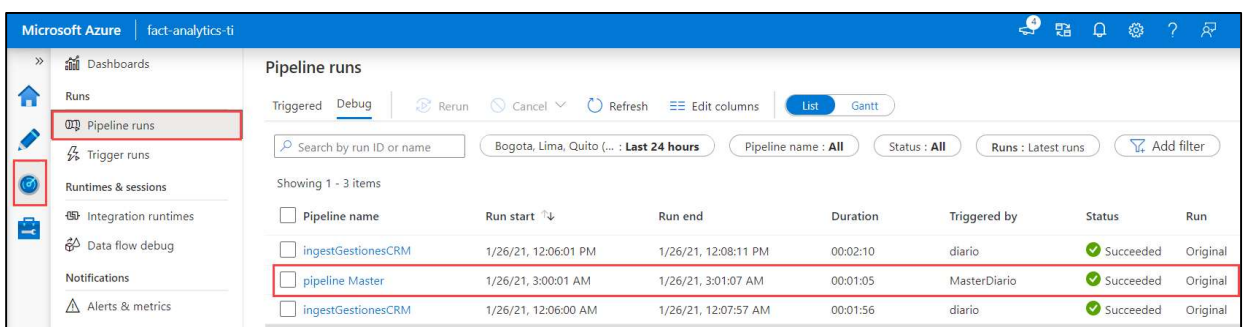
- Azure Data Lake
- Azure Data Factory

**Malla Diario:**

EJECUCION N	ORDEN	PIPELINES	PREDECESOR	TIPO CARGA
Secuencia	1	Pipeline Master		DF
Secuencia	2	Pipeline DSM	1	DF
Secuencia	3	Pipeline COMPRESION DE GAS	2	DF
Secuencia	4	Pipeline MARSA	3	DF
Secuencia	5	Pipeline MARSA2	4	DF

- Se creará Pipeline Maestro para los pipelines mencionados anteriormente en Azure Data Factory para su ejecución automática y programada.

Nombre: **pipeline Master**



*Imagen Referencial*



Para reprocesar la malla se tiene que ingresar su carpeta e identificar la que presenta el error y ejecutarla manualmente.

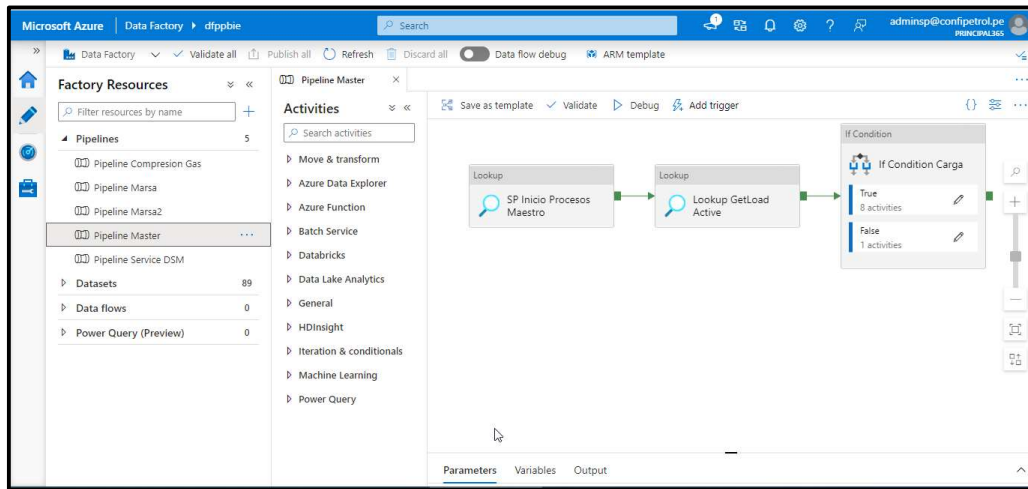
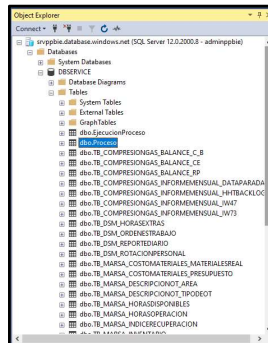


Imagen Referencial

### Resultado Final del Proceso Azure Data Factory:

- Datos cargados de los archivos orígenes de servicios al Azure SQL Database.

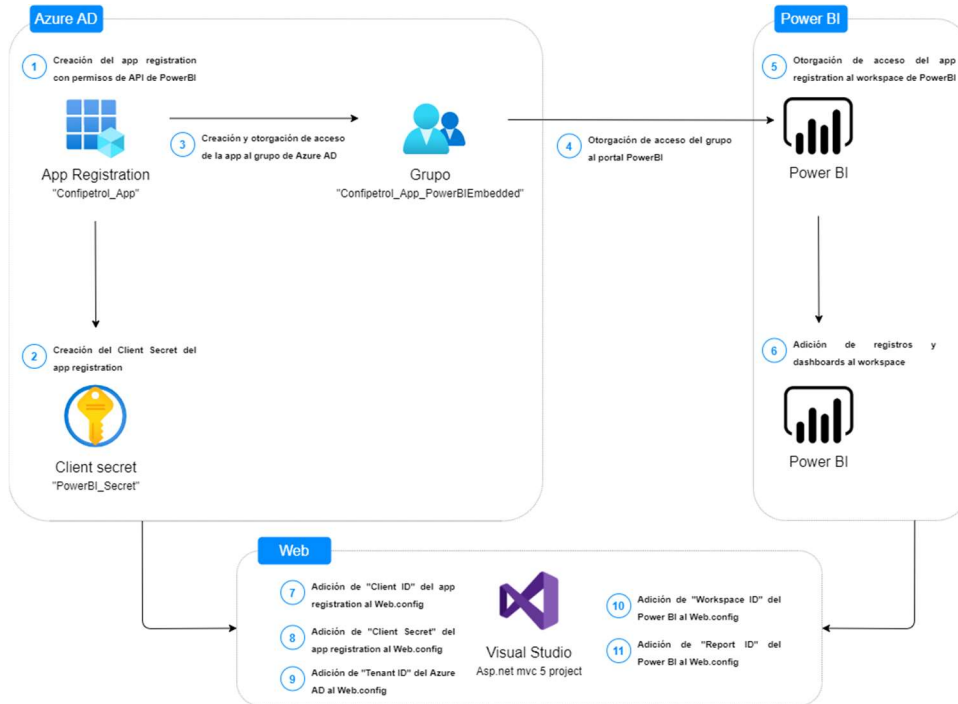


### RECURSOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN WEB

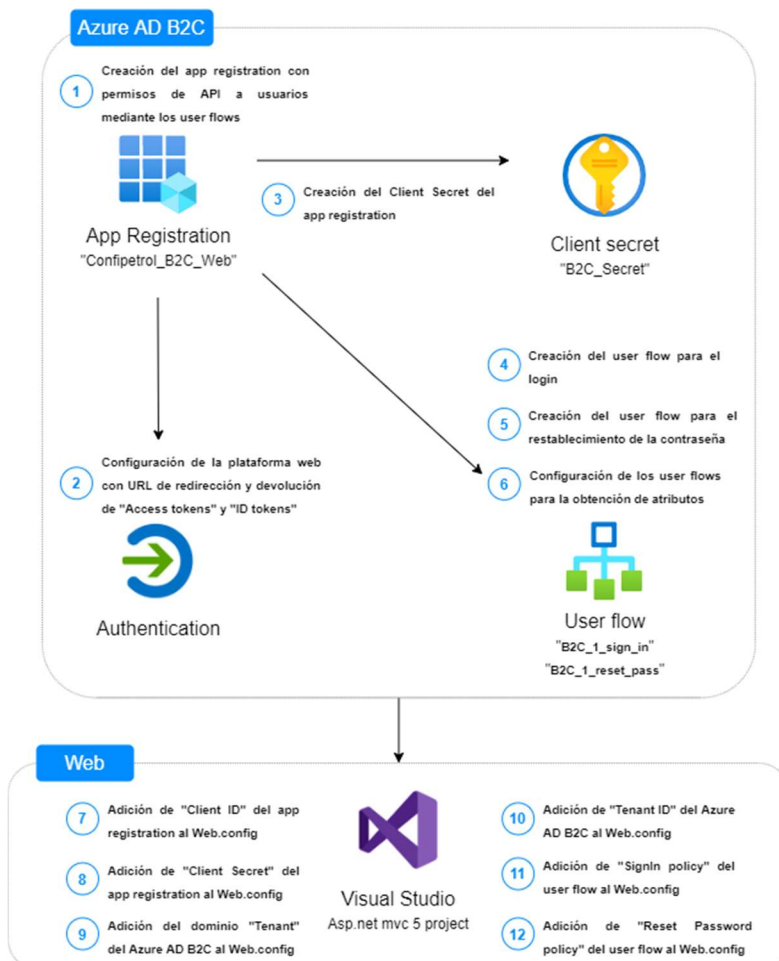
Los recursos utilizados para el desarrollo, implementación y despliegue de la app en la nube se dividen en 5 secciones.

- Power BI Embedded App
- Azure AD B2C
- App Service
- Azure Power BI Embedded (servicio en producción)
- Azure AD Login

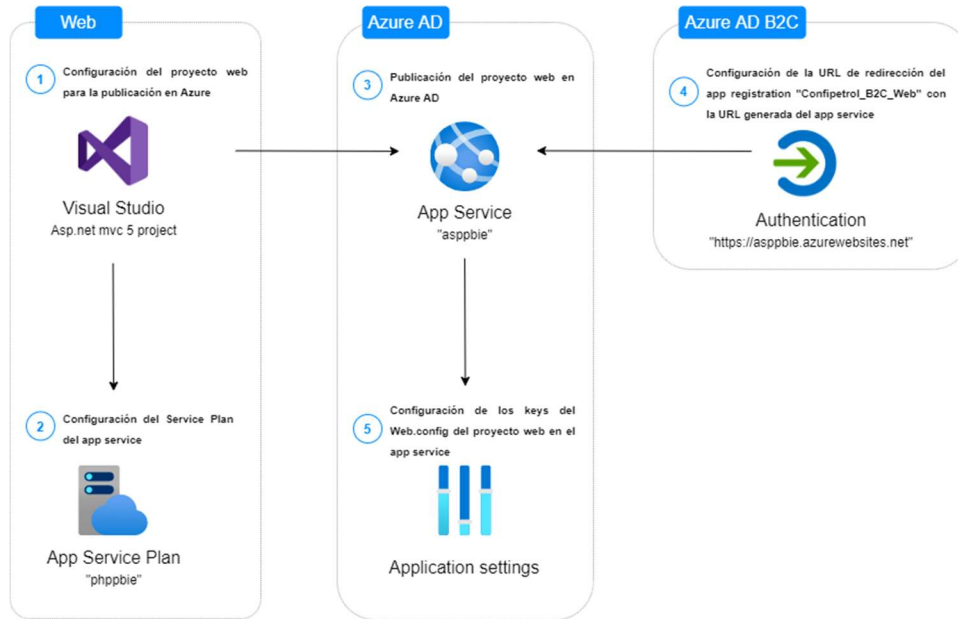
## Power BI Embedded App



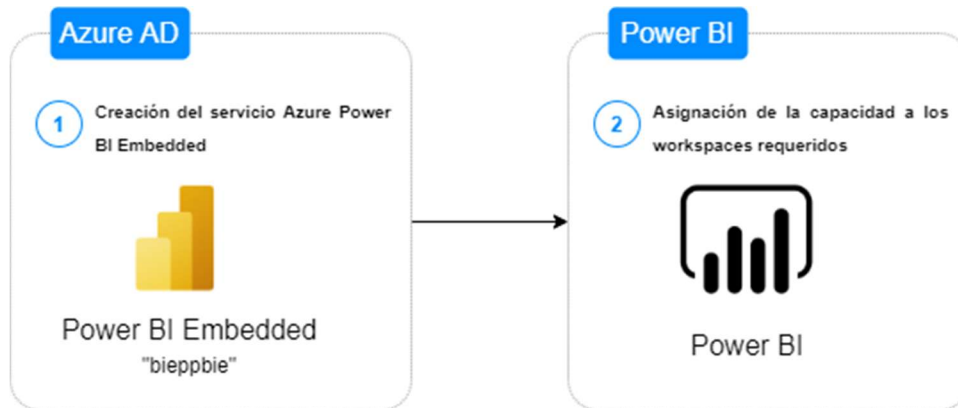
## Azure AD B2C



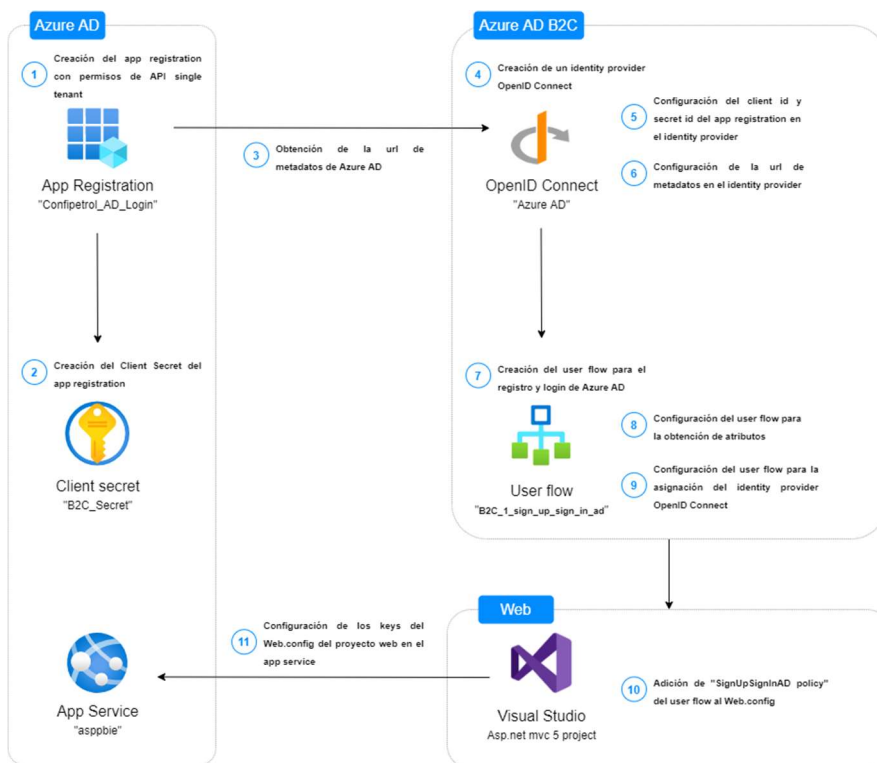
# App Service



## Azure Power BI Embedded (Service)



## Azure AD Login



## PERMISOS DE POWER BI EMBEDDED

A continuación, se mencionan los permisos de API de PowerBI que se van a otorgar a la app en Azure Active Directory (En el caso de usar un Service Principal, los permisos no tendrían efecto en la app, solo funciona si este fuera un Master User. De igual forma se aplicarán estos permisos para definir lo que se mostrará al usuario final).

NOMBRE	DESCRIPCION
Dashboard.Read.All	Visualizar todos los dashboard
Report.Read.All	Visualizar todos los reportes

## DEFINICION DE LOS CAMPOS REQUERIDOS PARA LOS POLICIES

Se lista los campos que se van a requerir para el correcto funcionamiento del inicio de sesión y el filtro de reportes y dashboards por cliente.

CAMPO	DESCRIPCION
Email	Correo electrónico del usuario
Contraseña	Contraseña del usuario
Nickname	Nickname del usuario
Puesto (jobTitle)	Empresa a la que pertenece el usuario

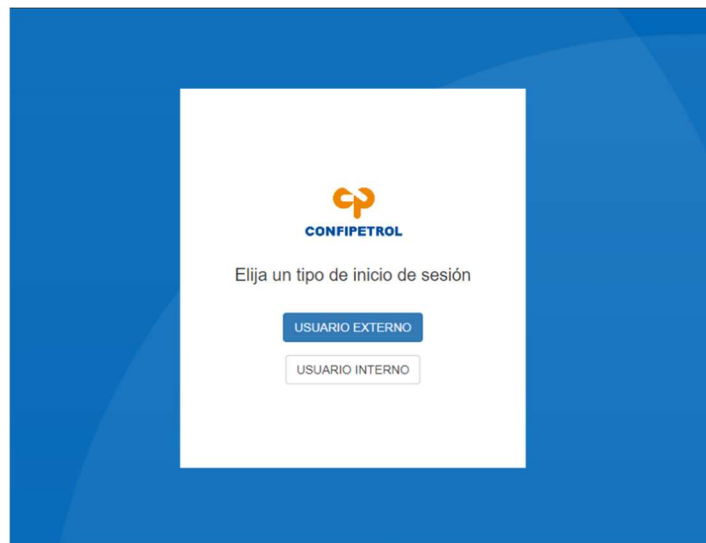
## SEGURIDAD

Los niveles de seguridad se realizan en función a los usuarios del dominio de Windows. Esto significa que cada empleado que acceda a la información o necesite administrar deberá contar con un usuario en el dominio de CONFIPETROL.

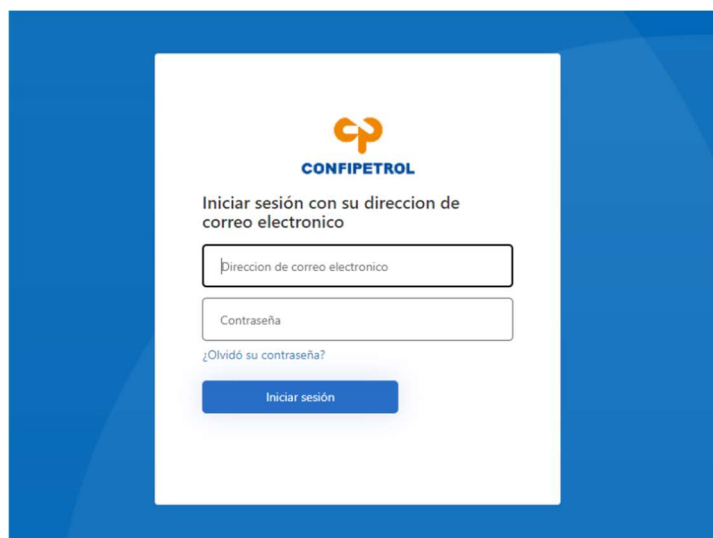
## WEB APP REPORTERIA Y DASHBOARD

Se desarrollará una Web App que contenga los reportes de acuerdo al login, dichas pantalla serán de acuerdo al mockup que se muestra a continuación:

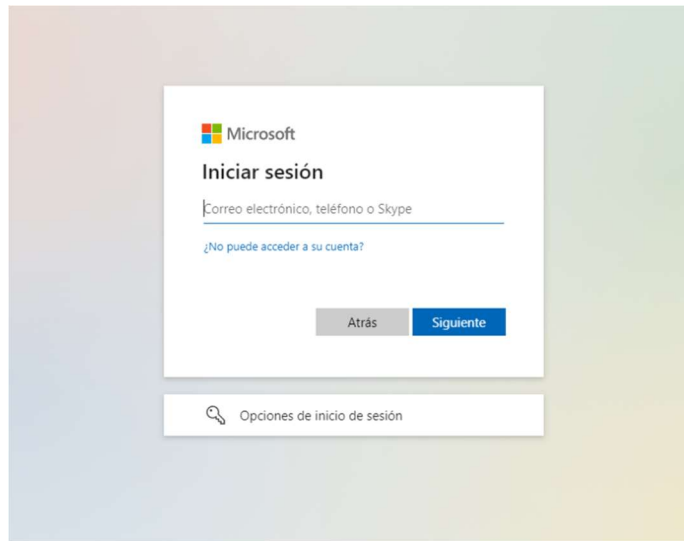
Pantalla de Inicio (selección del tipo de inicio de sesión):



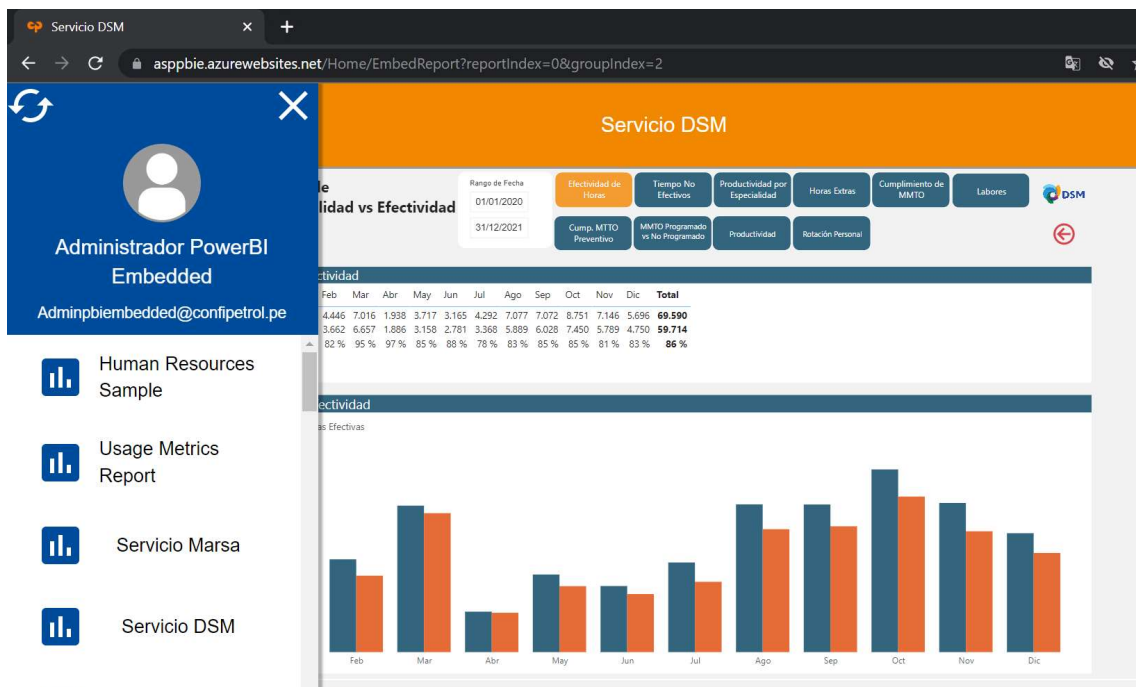
Pantalla de Login del Usuario Externo:

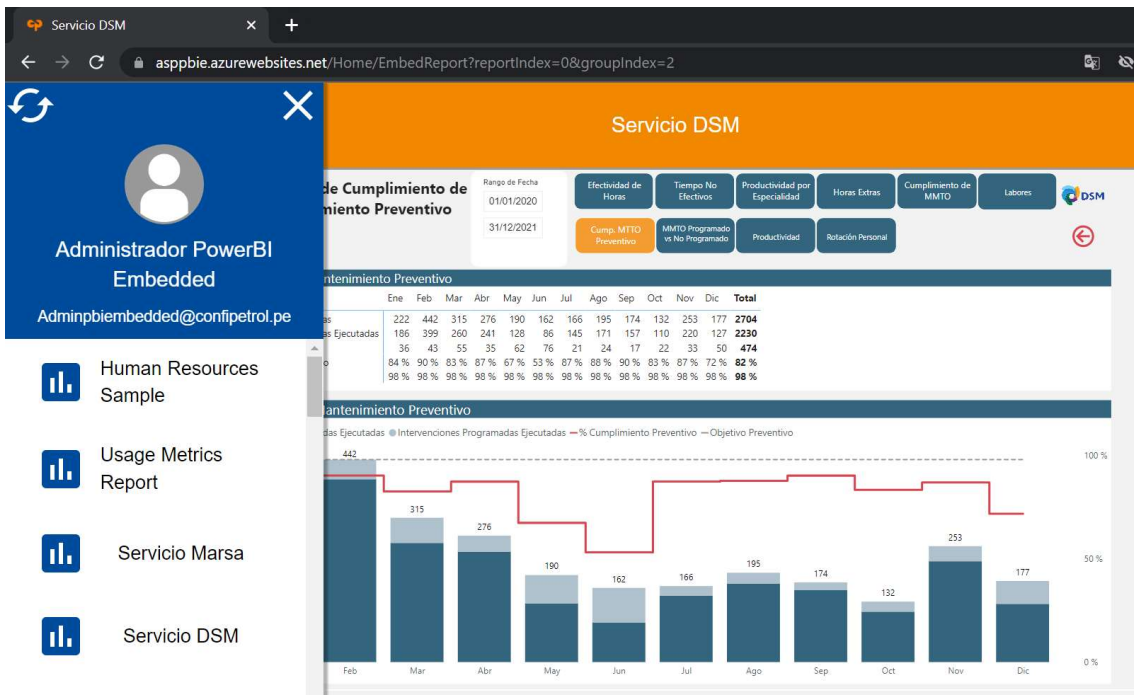
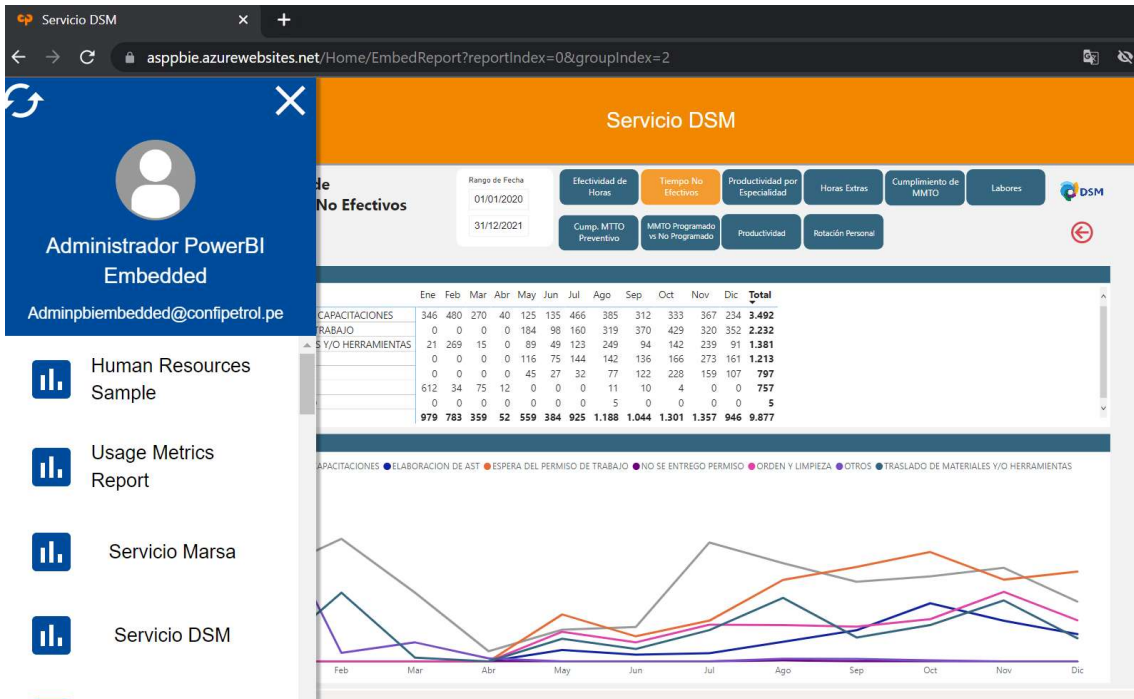


## Pantalla de Login del Usuario Interno:

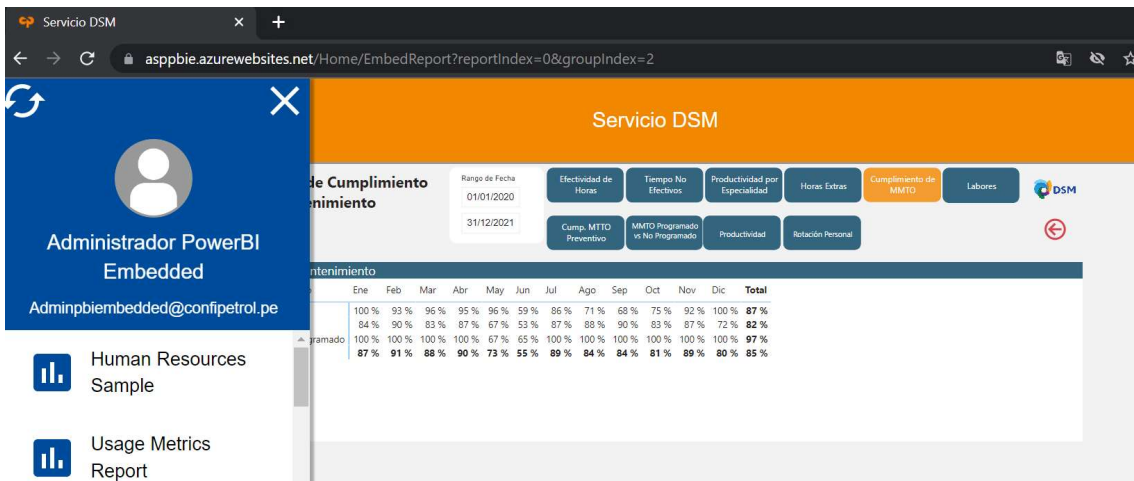
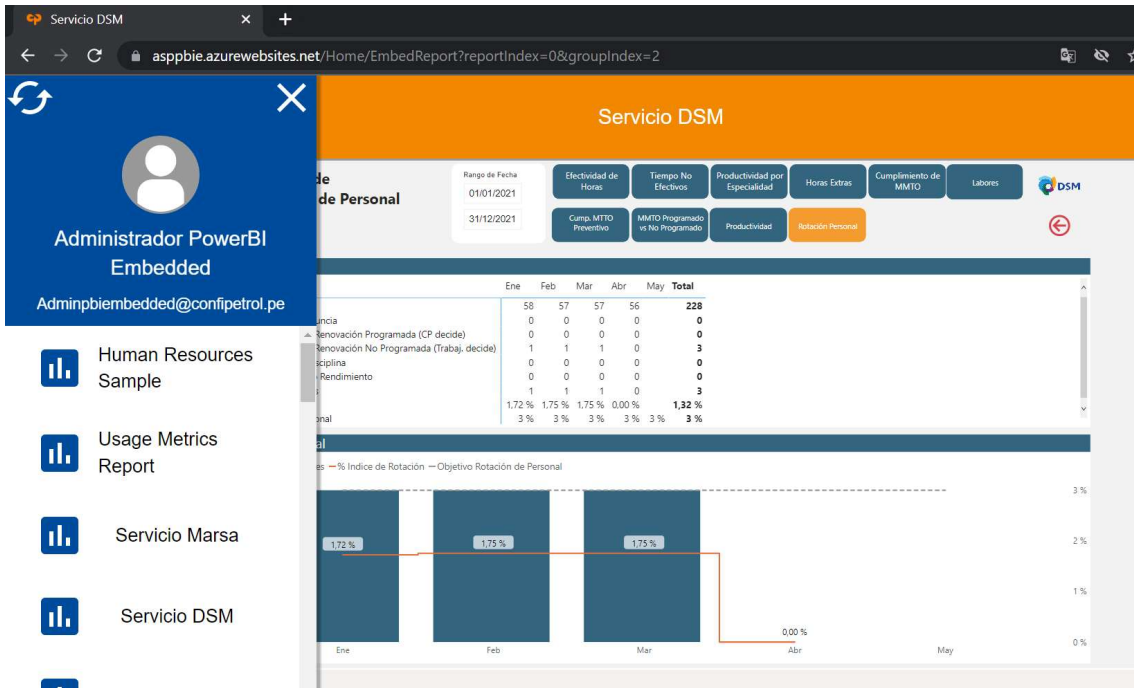


## Pantalla de visualización de reportes:









## Anexo 8. Conformidad de la empresa



Código: GG-GEN-F-3  
Versión: 0  
Fecha: 20-08-2016  
Página 1 de 1

Lima, 01 agosto 2022

Señores

**Ing. Jhonny Rafael Vilchez Rivas**  
**Estudiante Maestría Ingeniería Sistemas**  
**Universidad César Vallejo**  
Presente

**Referencia:** Aceptación del estudio de investigación de Tesis

De nuestra consideración:

Me es grato dirigirme a usted para manifestarle mis deseos de éxito y al mismo tiempo, hago de su conocimiento:

Que la empresa Confipetrol Andina S.A., está de acuerdo con los resultados del trabajo de investigación titulado: Sistema de Información Web basado en dashboard para mejorar la toma de decisiones gerenciales en una empresa del sector Hidrocarburos - Talara, 2022.

Reiteramos el apoyo brindado a usted, para el proceso del desarrollo de esta tesis

**Maria del Carmen Otero**  
Confipetrol Andina S.A



Av. Santo Toribio N° 173- Edificio Torre Real 8-Piso 10, San Isidro  
+51 (1) 7106100 Lima Perú  
[www.confipetrol.com](http://www.confipetrol.com)



**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PACHECO TORRES JUAN FRANCISCO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO de la escuela profesional de MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Sistema de Información Web basado en dashboard para mejorar la toma de decisiones gerenciales en una empresa del sector Hidrocarburos - Talara, 2022", cuyo autor es VILCHEZ RIVAS JHONNY RAFAEL, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 07 de Agosto del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
PACHECO TORRES JUAN FRANCISCO <b>DNI:</b> 18167212 <b>ORCID</b> 0000-0002-8674-3782	Firmado digitalmente por: JPACHECO el 07-08- 2022 08:47:12

Código documento Trilce: INV - 0790553