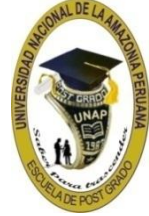


UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA



UNAP

**ESCUELA DE POST GRADO
“JOSÉ TORRES VÁSQUEZ”**



**MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN GERENCIA DE
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y GESTIÓN DE SOFTWARE**

TESIS

**“DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA DAR
SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE
CONTRATACIONES DE PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A. UTILIZANDO
TECNOLOGÍAS BUSINESS INTELLIGENCE DE SQL SERVER, 2014”**

PRESENTADO POR:

**NAVARRO YUYARIMA, MARKS JOEL
RIOS FLORES, FERNANDO**

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Magíster en Ingeniería de Sistemas

Con mención en

Gerencia de Tecnología de la Información y Gestión de Software

Iquitos – Perú

2015

MIEMBROS DE JURADO Y ASESOR

Mgr. Carlos Alberto García Cortegano
Presidente

Dr. Carlos Antonio Li Loo Kung
Miembro

Mgr. Richard Alex López Albiño
Miembro

Dr. Luis Benjamín Irigoin Sánchez
Asesor

DEDICATORIA

**A nuestro padre celestial por esta
oportunidad que nos brinda.**

**A mi esposa Alix y mi hija María Fernanda
que son mi fuerza e inspiración.**

Fernando

**A mi esposa Karla y a mi hija Luciana
Kamila quienes son el tesoro más valioso
de mi vida y a mis padres Luis Antonio
y Angela quienes siempre me apoyan
para lograr mis objetivos.**

Marks Joel

AGRADECIMIENTO

- ❖ A la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, por albergarnos en sus aulas y darnos la oportunidad de lograr nuestra meta y aspiración de ser profesionales.
- ❖ Al personal de empresa Petróleos del Perú – PETROPERU S.A. Refinería Selva, por darnos las facilidades de poder desarrollar nuestra tesis.
- ❖ A todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron al desarrollo del presente trabajo.

A todos ellos muchas gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

MIEMBROS DE JURADO Y ASESOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	xi
CAPITULO I	1
I. INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO II	3
II. ANTECEDENTES	3
2.1. Investigaciones relacionadas al estudio.....	3
2.2. Marco Teórico	5
2.2.1. Gestión del Plan Anual de Contrataciones.....	5
2.2.2. Toma de decisiones.....	9
2.3. Marco conceptual	11
2.4. Hipótesis.....	13
2.5. Variables.....	14
2.6. Indicadores e Índices.....	14
CAPITULO III.....	15
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo de investigación	15
3.2. Diseño de Investigación	15
3.3. Población y Muestra.....	16
3.3.1. Población	16
3.3.2. Muestra.....	16
3.4. Procedimiento, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.4.1. Técnica de recolección de datos	16
3.5. Procesamiento de la Información.....	17

CAPITULO IV	18
IV. RESULTADOS	18
4.1. Respecto al objetivo específico: Identificar indicadores de Gestión del Plan Anual de Contrataciones con Excel y con Inteligencia de Negocios de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.	18
4.2. Respecto al objetivo específico: Evaluar la implementación de una Solución de Inteligencia de Negocios para la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.	19
4.3. Respecto al objetivo específico: Identificar indicadores de Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.	33
4.4. Respecto al objetivo específico: Diferenciar la Toma de Decisiones entre la Gestión del Plan Anual de Contrataciones con Inteligencia de Negocios y con Excel de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.	33
4.5. Contrastación de Hipótesis.....	39
CAPITULO V	42
V. DISCUSIÓN	42
CAPITULO VI	45
VI. CONCLUSIONES	45
CAPITULO VII	50
VII. RECOMENDACIONES	50
CAPITULO VIII.....	51
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
CAPITULO IX	54
IX. ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

Nº	Título	Pág.
01	Usabilidad en la Gestión del PAC por reportes. Petroperú, Iquitos 2014	19
02	Calidad de la información de la gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	21
03	Visualización de la información en la Gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	23
04	Disponibilidad de la información de la Gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	25
05	Recuperabilidad de la Información de la Gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	27
06	Eficacia en el proceso de Toma de Decisiones de la Gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	29
07	Utilidad de la información de la Gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	31
08	Tiempo en la Toma de Decisiones por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	33
09	Precisión para la Toma de Decisiones por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	35
10	Disponibilidad de la información para la Toma de Decisiones por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	37
11	Evaluación de Toma de Decisiones por Jefe	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

N°	Título	Pág.
01	Usabilidad en la Gestión del PAC por reportes. Petroperú, Iquitos 2014	20
02	Calidad de la información de la Gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	22
03	Visualización de la información de la Gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	24
04	Disponibilidad de la información de la Gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	26
05	Recuperabilidad de la Información de la Gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	28
06	Eficacia en el proceso de Toma de Decisiones de la Gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	30
07	Utilidad de la información de la Gestión del PAC por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	32
08	Tiempo en la Toma de Decisiones por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	34
09	Precisión para la Toma de Decisiones por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	36
10	Disponibilidad de la información para la Toma de Decisiones por reporte. Petroperú, Iquitos 2014	38

“DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA DAR SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES DE PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A UTILIZANDO TECNOLOGÍAS BUSINESS INTELLIGENCE DE SQL SERVER, 2014”

Por: Marks Joel Navarro Yuyarima
Fernando Ríos Flores

RESUMEN

La Empresa Petróleos del Perú – Petroperú S. A. – Refinería Selva, en el marco de la Gestión del Plan Anual de Contrataciones (PAC) y la Toma de Decisiones, presenta inconvenientes como: los reportes estadísticos y de gestión que se generan con retraso, reducidos reportes y la utilización del Excel como herramienta de procesamiento de datos es insuficiente. Estas razones motivó la implementación de una Solución de Inteligencia de Negocios, no como fin último, sino como instrumento a fin de evitar los inconvenientes mencionados; visto esto, se fórmula la siguiente interrogante: ¿El desarrollo de una solución de Inteligencia de Negocios mejora la Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A, 2014? En ese sentido el objetivo fue determinar si el desarrollo de una Solución de Inteligencia de Negocios mejora la Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A, 2014.

La metodología empleada fue de tipo cuantitativa, aplicada, con intervención, prospectivo, longitudinal y analítica; el diseño fue con intervención cuasi experimental, con grupo único con pre y post test debido a que se mide antes y después de la aplicación de la Solución de Inteligencia de Negocios para determinar la mejora en la Toma de Decisión debido a la aplicación de las herramientas en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones. Se trabajó con todos los elementos de la población generados al mes, la cual estuvo constituida por 17 interacciones con el usuario. Los instrumentos empleados fueron: Gestión del Plan Anual de Contrataciones y Toma de Decisiones

Con un nivel de significancia del 0.05 y con el uso de la distribución Z para observaciones pareadas se concluye aceptar la hipótesis de investigación de la presente: “Existe diferencia significativa en la Toma de Decisiones utilizando la herramienta de Inteligencia de Negocios con respecto al Excel aplicada a la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014”.

Palabras claves: BI, Business Intelligence, ETL, Toma de decisiones, Gestión del plan anual de contrataciones.

"DEVELOPING A BUSINESS INTELLIGENCE SOLUTION TO SUPPORT DECISION
MAKING IN MANAGING THE ANNUAL PLAN OF HIRING OF OILS OF PERU -
PETROPERÚ SA USING TECHNOLOGY BUSINESS INTELLIGENCE OF SQL
SERVER 2014"

By: Marks Joel Navarro Yuyarima
Fernando Ríos Flores

ABSTRACT

The Petroleum Company of Peru - Petroperú SA - Refinery Selva, in the context of Management Annual Procurement Plan (PAC) and decision-making, has drawbacks such as lack of management indicators PAC, statistical reports and generate management fee, reduced reporting and use of Excel as a data processing tool is insufficient. These reasons motivated the implementation of a business intelligence solution, not as the ultimate goal but as an instrument to avoid the aforementioned drawbacks, seeing this, the next question is formulated: Developing a Business Intelligence solution improves Decision Making Management Annual Procurement Plan of Petróleos del Peru - Petroperú SA, 2014? In this sense, the objective was to determine whether the development of an intelligent business solution improves decision making in the management of the annual procurement plan of Petroleos del Peru - Petroperú SA, 2014.

The methodology used was quantitative type, applied, with the intervention, prospective, longitudinal and analytical; the design was quasi-experimental intervention, with only group with pre and post test because it is measured before and after application of Solution Business Intelligence to determine the improvement in Decision Making due to the application of the tools in Management's Annual Procurement Plan. We worked with all elements of the population generated per month, which consisted of 17 user interactions. The instruments used were: Management Annual Procurement Plan and Decision Making.

With a significance level of 0.05 and using the Z distribution for paired observations we conclude accept the research hypothesis of this: "There is significant difference in Decision

Making using the Business Intelligence regarding Excel applied the Management Annual Procurement Plan of Petróleos del Peru - Petroperú SA 2014 ".

Keywords: BI, Business Intelligence, ETL, Decision Making, Management annual procurement plan.

CAPITULO I

I. INTRODUCCIÓN

La Empresa Petróleos del Perú – Petroperú S. A. – Refinería Selva, en el marco de la Gestión del Plan Anual de Contrataciones (PAC) y la Toma de Decisiones, atraviesa los siguientes inconvenientes:

- Los reportes estadísticos y de gestión son obtenidos con mucho retraso.
- Existen reportes con falta de organización en los datos, de tal forma que dificultan el análisis previo a la toma de decisiones.
- No existe una consulta que permita generar los reportes estadísticos en el momento requerido por el usuario, dificultando el análisis previo a la toma de decisiones.

Estos inconvenientes motivó la implementación de una Solución de Inteligencia de Negocios, no como fin último, sino como instrumento a fin de evitar o superar los inconvenientes mencionados. He aquí la importancia del presente trabajo, elaborar una Solución de Inteligencia de Negocios (Business Intelligence de SQL Server) que beneficiará la Gestión del Plan Anual de Contrataciones y la Toma de Decisiones.

Formulación del problema:

¿El desarrollo de una Solución de Inteligencia de Negocios mejora la Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014?

Objetivos:

Objetivo general:

- ✚ Determinar si el desarrollo de una Solución de Inteligencia de Negocios mejora la Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.

Objetivos específicos:

- Identificar indicadores de Gestión del Plan Anual de Contrataciones con Excel y con Inteligencia de Negocios de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.
- Evaluar la implementación de una Solución de Inteligencia de Negocios para la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.
- Identificar indicadores de Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.
- Diferenciar la Toma de Decisiones entre la Gestión del Plan Anual de Contrataciones con Inteligencia de Negocios y con Excel de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.

CAPITULO II

II. ANTECEDENTES

2.1. Investigaciones relacionadas al estudio

VILLANUEVA, A (2008) Ojeda, en su tesis denominado “Análisis, Diseño e Implementación de un Data Warehouse de Soporte de Decisiones para un Hospital del Sistema de Salud Público”, propone la construcción de un Data Warehouse que servirá de apoyo en el proceso de toma de decisiones del directorio del hospital, el cual, decidirá en base a datos históricos y tablas generados en línea. Villanueva Ojeda concluye que la creación de un Data Warehouse, ayuda a que el hospital tenga toda su información consolidada y ordenada en un solo lugar, lo cual es muy importante en este tipo de organizaciones debido a la sensibilidad e importancia de la información, y brinda coherencia entre todos los Data Marts, pues estos partirían desde una misma fuente de información. Tener todos los datos consistentes y ordenados en el Data Warehouse brinda una fuente confiable y estandarizada para el desarrollo de futuros Data Marts o para la ampliación del alcance de los existentes, facilitando el desarrollo de estos.

YDIRIN, M (2004), en su tesis “Construcción de un Data Warehouse de datos del medio ambiente para la toma de decisiones: aplicación a los datos hidrológicos”, propone construir, implementar y validación de un Data Warehouse sobre los principales ríos y presas para apoyar el análisis y la toma de decisiones según distintos tipos de necesidades. Ydirín concluye que la creación de un Data Warehouse recupera información proporcionada por el BANDAS (Base de datos dividida en varios discos cada uno de los cuales almacena información de distintas regiones y en algunos existe información de ríos y en otro más de presas) ofreciendo un análisis de estos datos en forma seleccionada, integrada organizada e historizada. SARP (Sistema de Análisis de Ríos y Presas) se diseñó e implementó con base a un estudio sobre las estrategias de diseño e implementación de Data Warehouse. En este trabajo se experimentó el análisis de dos ramas específicas: los ríos y las presas, con sus respectivas medidas proporcionadas por el BANDAS. Para extensiones futuras de la implementación de

SARP se podrán considerar otro tipo de datos relacionados con las medidas utilizadas, como son las mediciones realizadas por las estaciones climatológicas.

DAVENPORT (2006), en su tesis “Competing on Analytics” , hace un planteamiento sobre Business Analytics indicando que las empresas que la utilizan son aquellas que tienen un dominio de la BI, conociendo toda la data posible sobre su negocio y clientes a la perfección, con lo que logran una maestría en el manejo de todas sus actividades, el grado de satisfacción y lealtad por parte de sus clientes también es el más alto de su respectiva industria, y además obtienen una rentabilidad superior en el negocio. Cuentan con personal muy orientado al dominio de la data y a la toma de decisiones en base a ella, con todas las herramientas estadísticas, matemáticas y de inteligencia artificial disponible, y poseen una DW muy actualizada con una enorme cantidad de data. Entendemos por Business Analytics el uso intensivo de datos, de la estadística y del análisis cuantitativo, de los modelos predictivos y explicativos, y de la toma de decisiones basadas en hechos y evidencias. Business Analytics puede ser una entrada para la Toma de Decisiones por parte de personas o bien por ser motor para la toma de decisiones automatizada.

BLACKWOOD (2000), en su Tesis “Pasos para el éxito en los Datawarehouse, Transporte y Distribución”, explica que debido a la reducción de costos en tecnología de DW, tanto empresas grandes como pequeñas la están utilizando para ganar competitividad. Hace varias recomendaciones para tener éxito en la implementación : reconocer que el trabajo es más duro de lo esperado, comprender la data en los sistemas existentes, reconocen entidades equivalentes, usar la metadata para lograr calidad en la data, seleccionar herramientas para la transformación de la data, tomar ventaja de los recursos externos, utilizar nuevos métodos de distribución de información, focalizarse en aplicaciones de marketing de alto repago, conseguir apoyo en la organización, no subestimar los requerimientos de hardware, y tercerizar el desarrollo y mantenimiento de la DW.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Gestión del Plan Anual de Contrataciones

En el numeral 6.18 del Reglamento de Contrataciones de Petróleo de Perú – PETROPERU S.A (2006) define: “La Gestión del Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones como una herramienta que permite prever y programar anualmente los requerimientos de bienes, servicios y obras de PETROPERU para el cumplimiento de sus metas y objetivos” (p.09).

Según WADSWORTH, P (2003) en su artículo define: “La Gestión del Plan Anual de Contrataciones de una Entidad como el programa detallado de todas las licitaciones, concursos y adjudicaciones directas que van a ejecutarse durante un ejercicio presupuestal en una determinada Entidad” (p.01).

En su Directiva N° 005-2009-OSCE/CD, el Organismo Supervisor de las Contrataciones de Estado (2009) precisa:

La Gestión del Plan Anual de Contrataciones como un instrumento que debe obedecer en forma estricta y exclusiva a la satisfacción de las necesidades de la Entidad, las que a su vez provienen de todos y cada uno de los órganos y dependencias de aquella, en atención al cumplimiento de sus funciones y al logro del año fiscal correspondiente, conforme lo establece el artículo 8° de la Ley y el artículo 6° del Reglamento. (p.01).

2.2.1.1. Utilización de hoja de cálculo Excel en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones

Según VERA, C (2007) afirma que: “La utilización de hojas de cálculos nos presenta la información de una manera más gráfica y actualizada automáticamente, teniendo la posibilidad de convertir los datos en gráficos y diagramas, haciendo más sencillo la interrelación entre números y variables” (p.115).

Según SANTAMARIA, L (2003) dice que: “La hoja de cálculo Excel combina las capacidades de una hoja de cálculo normal, base de datos, programa de gráficos bidimensionales y tridimensionales, lenguaje propio de programación y generación de macros; todo dentro de la misma aplicación” (p.07).

Según MUÑIZ, L (2012) define:

La utilización de indicadores es necesaria, dado que al tener en consideración diferentes tipos de datos y variables, nos ofrecen unos resultados cuya lectura supone una información muy importante. Los gráficos de apoyo deben conseguir trasladar una información normalmente demasiado técnica, a un contexto más visual e informativo. (p.04).

2.2.1.2. Utilización de Inteligencia de Negocios en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones

Según CURTO, J (2012) conceptualiza al Business Intelligence (Inteligencia de Negocios) como “Conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la creación y administración de información que permite tomar mejores decisiones a los usuarios de una organización” (p.18).

Según MENDEZ, L (2006) define:

El Business Intelligence es un conjunto de herramientas y aplicaciones para la ayuda a la toma de decisiones que posibilitan acceso interactivo, análisis y manipulación de información corporativa de misión crítica. Estas aplicaciones aportan un conocimiento valioso sobre la información operativa identificando problemas y oportunidades de negocios. Con ellas, los usuarios son capaces de acceder a grandes cantidades de información para establecer y analizar

relaciones y comprender tendencias que a la postre, soportaran decisiones de negocio. (p.23).

Según SABHERWAL, R & BECERRA, I (2010): “La Inteligencia de Negocios como la herramienta para la toma de decisiones, utilizando la información de diversas fuentes de datos, de manera que permita manipular esta información corporativa para el cumplimiento de los objetivos” (p.23).

Según VALLES, J. (2008) define:

Un indicador de desempeño o gestión es la expresión cuantitativa del comportamiento o desempeño de una organización, que al ser comparado con algún nivel de referencia o estado deseado nos señalará la magnitud en que estamos desviados de este (+ ó -) y nos indicará a buscar las causas y no proyectar las acciones futuras de conexión o de mejora o perfeccionamiento. Un indicador al ser medido y comparado con el iniciará un proceso que culminará con una decisión. Una buena forma de establecer el sistema de indicadores de una organización, es recurrir al análisis de su misión, objetivos y la meta, hay que construir un sistema que nos permita saber si estamos por debajo, llegamos o sobrepasamos la meta y los objetivos en general (p.53).

La Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática en su Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública (2004), hace mención de los ISO/IEC 9126 para la calidad del Software y el ISO/IEC 14598 para la evaluación de los productos de Software, donde proponen modelos de calidad que sirva como elemento central en un proceso de evaluación:

Usabilidad: Mide la capacidad del producto de software de ser entendido, aprendido, usado y atractivo al usuario, cuando es utilizado bajo las condiciones especificadas. (p.16).

Disponibilidad: Mide la capacidad del producto de software para poder realizar una función requerida en un punto dado en el tiempo, bajo

condiciones indicadas de uso. En extremo, la disponibilidad se puede determinar por la proporción de tiempo total, durante la cual, el producto de software está en un estado ascendente. La disponibilidad, por lo tanto, es una combinación de madurez (con control de frecuencias de fallas), de la tolerancia de errores y de la recuperabilidad (que gobierna el intervalo de tiempo en cada falla). (p.16).

Visualización de la Información: Utiliza el inmenso poder de comunicación de las imágenes para explicar de manera comprensible las relaciones de significado, causa y dependencia que se pueden encontrar entre las grandes masas abstractas de información que generan los procesos científicos y sociales.

Eficacia: La capacidad del producto de software para permitir a los usuarios lograr las metas especificadas con exactitud e integridad, en un contexto especificado de uso. (p.21).

Calidad: Mide La calidad en el uso de métricas mide la extensión de un producto que reúne las necesidades especificadas por los usuarios para lograr las metas propuestas, con la efectividad, productividad, seguridad y satisfacción en un contexto de uso específico. La evaluación de la calidad en uso valida la calidad del producto de software en los escenarios específicos de tareas de usuario. (p.21).

Recuperabilidad: La capacidad del producto de software para restablecer un nivel especificado de funcionamiento y recuperar los datos afectados directamente en el caso de una falla. (p.14).

Tiempo: La capacidad del producto de software para proveer tiempos adecuados de respuesta y procesamiento, y ratios de rendimiento cuando realiza su función bajo las condiciones establecidas. (p.16).

Utilidad de la Información: La utilidad de un producto aumenta si se conoce su existencia y cómo y dónde puede adquirirse. La promoción

permite comunicar a los consumidores y usuarios lo que quieren saber sobre un producto o servicio.

El Project Management Institute en su Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK – Quinta Edición (2013) define que el equipo de dirección del proyecto debería establecer los niveles adecuados de exactitud y precisión para su utilidad en el plan de gestión de calidad, donde la precisión es una medida de exactitud; definiendo:

Precisión: “Dentro de un sistema de calidad, la precisión es una medida de la repetición de lo que se mide”. (p.228).

2.2.2. Toma de decisiones

Según HELLRIEGEL, D., & SOLCUM, J. (2004) define a la Toma de Decisiones como: “El proceso de definición de problemas, recopilación de datos, generación de alternativas y selección de un curso de acción” (p.267).

Según STONER, J., FREEMAN, R., & GILBERT, D. (2003) define la Toma de Decisiones como: “El proceso para identificar y solucionar un curso de acción para resolver un problema específico” (p.260).

Según MONLLOR, J. (1994) define: “Una de las características fundamentales de la gestión empresarial es la de utilizar la información que obtiene la empresa para seleccionar aquellas acciones que produzcan resultados óptimos de acuerdo con algún criterio de optimización” (p.96).

2.2.2.1. Toma de decisiones utilizando hoja de cálculo Excel

Según SANCHIS, J & RIBEIRO, D (1999) define:

Las decisiones en la empresa generalmente son asumidas por los directivos. Incluso aunque existe una gestión participativa amplia, la decisión final y por tanto, la responsabilidad, recae en el directivo (el gerente en el caso de decisiones estratégicas y los directivos medios en el caso de decisiones tácticas y operativas). Por tanto el proceso de toma de decisiones y la participación están condicionados por las características y la forma de actuar de los directivos. (p.137).

Según MUÑIZ, L (2013) define:

La capacidad para tomar decisiones rápidas y precisas se ha convertido en una de las claves para que una organización consiga el éxito. El diseño de un sistema de información debe adaptarse, en mayor o menor medida, para utilizar los datos, permitir obtener la información de los mismos y extrapolar el conocimiento almacenado en el día a día de las bases de datos. (p.13).

2.2.2.2. Toma de decisiones utilizando inteligencia de negocios

Según AREITO, G. & AREITO, A. (2009) define:

Los sistemas de Inteligencia de Negocios permiten distribuir el proceso de Toma de Decisiones, proporcionando un cierto poder de decisión a personas que realizan las operaciones diarias del negocio, tales como la atención a clientes, la elaboración de productos, etc; además de mejorar la información de decisión para toda la organización. Los sistemas de Inteligencia de Negocios gravitan alrededor de un Datawarehouse (DW) y su gestor (Sistema de Gestión del Datawarehouse) con tecnología de “minería de datos” con el objeto de facilitar la extracción de información significativa del Datawarehouse. Un Datawarehouse es una colección de datos

orientados al sistema, integrados y organizados, para el apoyo a la toma de decisiones. Su objetivo es proporcionar una visión de la organización integrada y transversal a las funciones de la organización, utilizando distintos ejes de análisis y permitiendo la agregación de los datos, ó en su caso, el nivel de detalle de los mismos, según se requiera en cada momento. (p.39).

Según GONZALES, R. (2005) afirma: “Que para facilitar la Toma de Decisiones de negocios, se propone la utilización de las herramientas de Collaborative Business Intelligence (Inteligencia de Negocios), que permiten gestionar el conocimiento organizativo para la acción, siendo un apoyo fundamental para la actividad empresarial” (p.131).

2.3. Marco conceptual

Gestión del Plan Anual de Contrataciones

Es una herramienta que permite prever y programar anualmente los requerimientos de bienes, servicios y obras de una determinada empresa, para el cumplimiento de sus metas objetivos.

Hoja de Cálculo Excel

Una hoja de cálculo es un programa o aplicación informática que permite la manipulación sobre datos, números, dispuestos en tablas para la operación sobre cálculos complejos de contabilidad, finanzas y negocios.

Inteligencia de Negocios

Inteligencia de Negocios es usada por diferentes expertos y fabricantes de software para distinguir un amplio rango de tecnologías, plataformas de software, aplicaciones específicas y procesos. Se utiliza este término desde tres diferentes perspectivas:

- Tomar mejores decisiones rápidamente
- Convertir los datos en información

- Utilizar un método razonable para la gestión empresarial

El objetivo primario de la Inteligencia de Negocios es ayudar a las personas a tomar decisiones que mejoren el rendimiento de la compañía e impulsen su ventaja competitiva en el mercado.

Data Warehouse

Es un repositorio de datos de muy fácil acceso, alimentado de numerosas fuentes, transformadas en grupos de información sobre temas específicos de negocios, para permitir nuevas consultas, análisis, reporteador y decisiones. La creación de un Datawarehouse representa en la mayoría de las ocasiones el primer paso, desde el punto de vista técnico, para implantar una solución completa y fiable de Business Inteligence.

Data Mart

Un Data Mart, es un subconjunto del Data Warehouse, con un alcance de contenido limitado. Éste se usa para un solo departamento de una organización y/o un problema particular de análisis dentro de la organización. Un Data Mart por sí solo, no es un Data Warehouse, ya que un Data Warehouse tiene más usuarios y más temas que un Data Mart, y provee una vista completa de las áreas funcionales de la organización. Un Data Mart, al igual que un Data Warehouse, consiste en una base de datos. Se define el Data Warehouse como un repositorio colectivo y centralizado que nutre o alimenta una serie de almacenes que tienen una orientación específica o dominio específico, o tema específico, llamados Data Marts.

Toma de decisiones

Es el proceso para identificar y solucionar un curso de acción para resolver un problema específico. Se define también como el proceso que consiste en realizar una elección entre diversas alternativas.

Indicadores de desempeño logístico

Los indicadores de desempeño logístico son medidas de rendimiento cuantificables aplicados a la gestión logística que permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas,

facturación y flujos de información entre las partes de la cadena logística. Es indispensable que toda empresa desarrolle habilidades alrededor del manejo de los indicadores de gestión logística, con el fin de poder utilizar la información resultante de manera oportuna (toma de decisiones).

Características de los indicadores de desempeño logístico

KPI (Key, Performance, Indicator)

- Los KPIs logísticos deben de relacionarse con la misión, visión, estrategia corporativa y factores de competitividad de la organización.
- Los KPIs logísticos deben de enfocarse en el método para conseguir resultados, no tanto en los resultados mismos.
- Los KPIs logísticos deben de ser significativos y enfocados en la acción: de tal manera que los trabajadores puedan mejorar el resultado de los indicadores mediante su trabajo.
- Los KPIs logísticos deben ser coherentes y comparables, en la medida de lo posible deben ser estándar para permitir evaluaciones comparativas (benchmarking) entre diversas organizaciones.

2.4. Hipótesis

Hipótesis de investigación:

Existe diferencia significativa en la Toma de Decisiones utilizando la herramienta de Inteligencia de Negocios con respecto al Excel aplicada a la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.

Hipótesis nula:

No existe diferencia significativa en la Toma de Decisiones utilizando la herramienta de Inteligencia de Negocios con respecto al Excel aplicada a la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.

2.5. Variables

Variable Independiente

- Gestión del Plan Anual de Contrataciones

Variable Dependiente

- Toma de Decisiones

2.6. Indicadores e Índices

Variable Independiente: Gestión del Plan Anual de Contrataciones

Indicadores	Índice
Usabilidad de la información	<ul style="list-style-type: none">• (1): Totalmente Insatisfecho• (2): Muy Insatisfecho• (3): Insatisfecho• (4): Satisfecho• (5): Muy Satisfecho• (6): Totalmente Satisfecho
Calidad de la Información	
Visualización de la Información	
Disponibilidad de la Información	
Recuperabilidad de la Información	
Eficacia de la Información	
Utilidad de la Información	

Variable dependiente: Toma de Decisiones.

Indicadores	Índice
Tiempo	<ul style="list-style-type: none">• (1): Totalmente Insatisfecho• (2): Muy Insatisfecho• (3): Insatisfecho• (4): Satisfecho• (5): Muy Satisfecho• (6): Totalmente Satisfecho
Precisión	
Disponibilidad	

CAPITULO III

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativa, aplicada, con intervención, prospectivo, longitudinal y analítica.

- Cuantitativa: Porque utiliza estadística para responder la interrogante, verificar la hipótesis y lograr el objetivo general.
- Aplicada: Porque está orientada a solucionar la problemática identificada en PETROPERÚ.
- Con intervención: Porque se desarrolla e implementa una Inteligencia de Negocios.
- Prospectivo: Porque los datos se recopilan cuando se hace la intervención.
- Longitudinal: Porque se hace dos mediciones, pre test y post test del BI.
- Analítica: Porque se determina la diferencia entre pre test y post test de los valores de las variables. Además se ve el efecto de mejora de la Gestión del PAC sobre la toma de decisiones.

3.2. Diseño de Investigación

La investigación es con intervención o cuasiexperimental con grupo único, con pre y post test, debido a que se recopiló datos antes y después de la implementación de la inteligencia de negocio, respecto a las variables.

La representación gráfica es la siguiente:

G: O1 X O2

Donde:

G: Grupo experimental

X: Tratamiento con la solución de inteligencia de negocios.

O1: Pre test antes de la implementación de Inteligencia de Negocio

O2: Post test después de la implementación de Inteligencia de Negocios

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

La población estuvo constituido por 17 interacciones con el usuario de las siguientes dependencias que a continuación se detalla:

Cargo	Cantidad
Gerente Refinería	1
Jefes de Departamentos	4
Jefes de Unidades	12
TOTAL	17

3.3.2. Muestra

No se considera muestra, porque el tamaño de la población fue pequeño, motivo por el cual se trabajó con los 17 elementos de la población.

3.4. Procedimiento, técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica de recolección de datos

❖ **Encuesta:** A través de los cuestionarios.

- Gestión del Plan Anual de Contrataciones (Anexo 2).
- Toma de Decisiones (Anexo 3).

❖ **Instrumentos:**

- Gestión del Plan Anual de Contrataciones (Anexo 2).
- Toma de Decisiones (Anexo 3).
- La validez de los instrumentos se hizo a través de Juicio de Expertos.
- La confiabilidad se hizo a través del Alfa de Crombach.

Variable Independiente: Gestión del Plan Anual de Contrataciones

Indicadores	Pre Test	Post Test
Usabilidad de la información	0.82	0.83
Calidad de la Información	0.81	0.82
Visualización de la Información	0.84	0.81
Disponibilidad de la Información	0.81	0.83
Recuperabilidad de la Información	0.84	0.81
Eficacia de la Información	0.84	0.82
Utilidad de la Información	0.85	0.83

Variable dependiente: Toma de Decisiones.

Indicadores	Pre Test	Post Test
Tiempo	0.81	0.83
Precisión	0.81	0.81
Disponibilidad	0.88	0.80

❖ **Procedimientos de recolección de datos:**

- Se procedió a censar a las 17 personas descritas en la población respecto a las interacciones con las respectivas herramientas, antes y después de la implementación de Inteligencia de Negocios para ambas variables.

3.5. Procesamiento de la Información

En el procesamiento de la información se elaboró una base de datos de las encuestas, Gestión del Plan Anual de Contrataciones y Toma de decisiones. De la estadística descriptiva se utilizó tablas estadísticas, gráficos de barras agrupadas y promedio. Para probar la hipótesis se utilizó la prueba de normalidad de Kolgomorov – Smirnov y la Prueba Z para observaciones pareadas con un nivel de significancia de 0.05.

CAPITULO IV

IV. RESULTADOS

4.1. Respecto al objetivo específico: Identificar indicadores de Gestión del Plan Anual de Contrataciones con Excel y con Inteligencia de Negocios de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.

- **Usabilidad de la Información:** Se define como la medida en la cual un producto puede ser usado por usuarios específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado. Efectividad se entenderá la precisión y la plenitud con la que los usuarios alcanzan los objetivos especificados, por eficiencia se entenderá a los recursos empleados en relación con la precisión y plenitud con los que los usuarios alcanzan los objetivos especificados y la efectividad se entenderá la ausencia de incomodidad y la actitud positiva en el uso del producto.
- **Calidad de la Información:** Comprende un conjunto de actividades dirigidas a la obtención en tiempo y forma de los datos acerca del comportamiento de los principales índices de calidad de los productos, así como de los indicadores que reflejan la calidad de los mismos.
- **Visualización de la Información:** Utiliza el inmenso poder de comunicación de las imágenes para explicar de manera comprensible las relaciones de significado, causa y dependencia que se pueden encontrar entre las grandes masas abstractas de información que generan los procesos científicos y sociales.
- **Disponibilidad de la Información:** Aseguramiento de que los usuarios autorizados tienen acceso cuando lo requieran a la información y sus activos asociados.
- **Recuperabilidad de la Información:** La capacidad del producto de software para restablecer un nivel especificado de funcionamiento y recuperar los datos afectados directamente en el caso de una falla.
- **Eficacia de la Información:** Capacidad del producto de Software para permitir a los usuarios lograr las metas especificadas con exactitud e integridad, en un contexto especificado de uso.

- **Utilidad de la Información:** La utilidad de un producto aumenta si se conoce su existencia y cómo y dónde puede adquirirse. La promoción permite comunicar a los consumidores y usuarios lo que quieren saber sobre un producto o servicio.

4.2. Respecto al objetivo específico: Evaluar la implementación de una Solución de Inteligencia de Negocios para la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.

Tabla N° 01:

Usabilidad en la Gestión del PAC por reportes.

Petroperú, Iquitos 2014

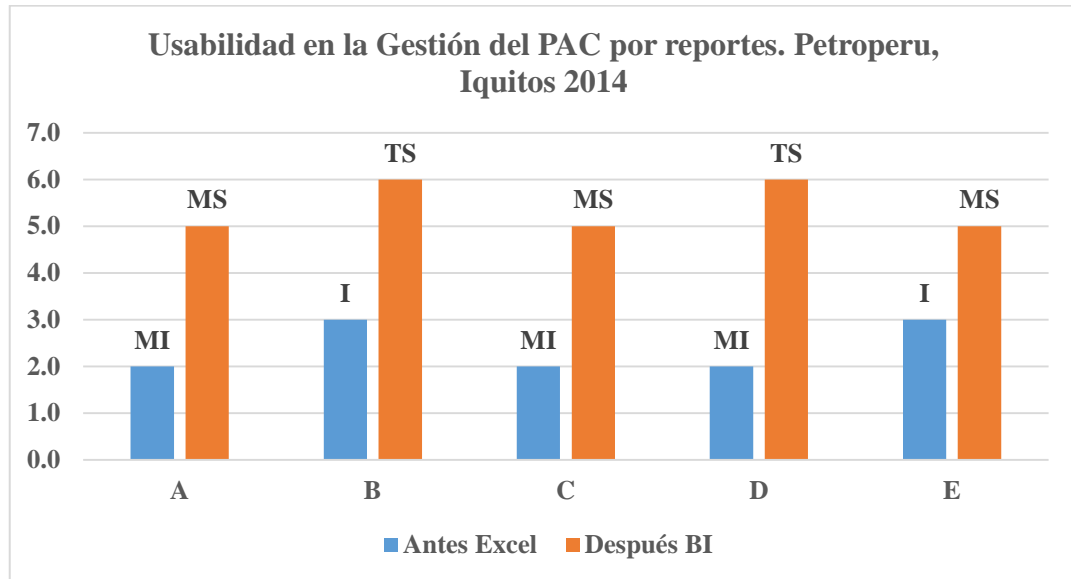
Indicadores	Pre Test Excel	Post TestBI
El diseño de las pantallas permiten una sencilla navegación y/o exploración de los datos	Muy Insatisfecho	Muy Satisfecho
Las pantallas poseen las opciones de búsqueda (filtros) de información necesaria.	Insatisfecho	Totalmente Satisfecho
Permite una variedad de posibilidades con las que el usuario y la herramienta utilizada pueden intercambiar información (flexibilidad).	Muy Insatisfecho	Muy Satisfecho
Permite que el usuario pueda interactuar de la forma más fácil, cómoda, segura e inteligentemente posible.	Muy Insatisfecho	Totalmente Satisfecho
La herramienta utilizada permite escoger la forma como se presentara la información (filas/columnas) solamente con arrastrar los campos deseados.	Insatisfecho	Muy Satisfecho

Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Respecto a la Usabilidad en la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban insatisfechos con el uso del Excel como instrumento integrador de datos, debido a su poca capacidad para integrar con el

sistema ERP SAP, pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos. La Tabla N° 01 se ilustra en el gráfico 01.

Gráfico N° 01



Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Donde:

I: Insatisfecho

MI: Muy Insatisfecho

MS: Muy Satisfecho

TS: Totalmente Satisfecho

A: El diseño de las pantallas permite una sencilla navegación y/o exploración de los datos.

B: Las pantallas poseen las opciones de búsqueda (filtros) de información necesaria.

C: Permite una variedad de posibilidades con las que el usuario y la herramienta utilizada pueden intercambiar información (flexibilidad).

D: Permite que el usuario pueda interactuar de la forma más fácil, cómoda, segura e inteligentemente posible.

E: La herramienta utilizada permite escoger la forma como se presentara la información (filas/columnas) solamente con arrastrar los campos deseados.

Tabla N° 02

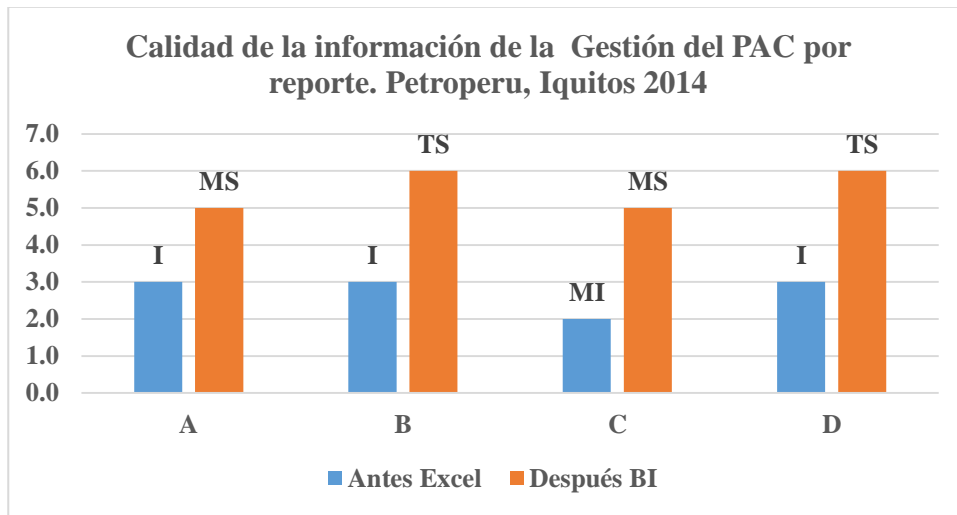
**Calidad de la información de la Gestión del PAC por reporte.
Petroperú, Iquitos 2014**

Indicadores	Pre Test Excel	Post Test BI
La herramienta utilizada apoya al usuario en el cumplimiento de sus objetivos.	Insatisfecho	Muy Satisfecho
La herramienta utilizada permite que el usuario pueda entender fácilmente su contenido y su posterior interpretación	Insatisfecho	Totalmente Satisfecho
La información que presenta la herramienta utilizada se adecua a sus necesidades.	Muy Insatisfecho	Muy Satisfecho
La información que presente la herramienta utilizada es completa, libre de errores y elaborado de manera objetiva.	Insatisfecho	Totalmente Satisfecho

Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Respecto a la Calidad de la Información de la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos con el uso del Excel para cumplir el objetivo de elaboración de reportes en los tiempos solicitados, la interpretación de los datos no es clara y precisa, con márgenes de errores en el informe; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos. La Tabla N° 02 se ilustra en el gráfico 02.

Gráfico N° 02



Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Donde:

MI: Muy Insatisfecho

I: Insatisfecho

MS: Muy Satisfecho

TS: Totalmente Satisfecho

A: La herramienta utilizada apoya al usuario en el cumplimiento de sus objetivos.

B: La herramienta utilizada permite que el usuario pueda entender fácilmente su contenido y su posterior interpretación.

C: La información que presenta la herramienta utilizada se adecua a sus necesidades.

D: La información que presente la herramienta utilizada es completa, libre de errores y elaborado de manera objetiva.

Tabla N° 03

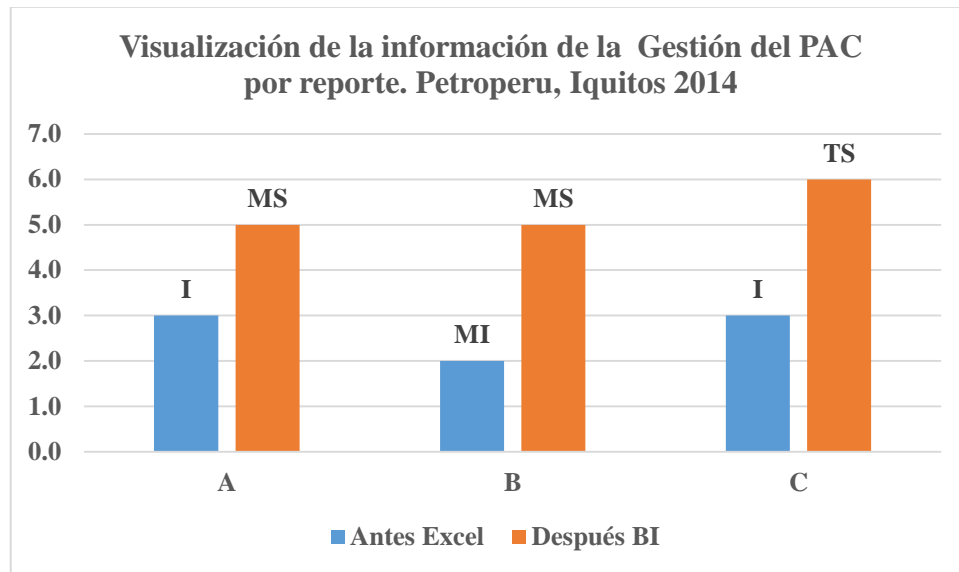
**Visualización de la información de la Gestión del PAC por reporte.
Petroperú, Iquitos 2014**

Indicadores	Pre Test Excel	Post Test BI
La herramienta utilizada presenta la información con los gráficos, diagramas y tablas más adecuados	Insatisfecho	Muy Satisfecho
La herramienta utilizada permite visualizar la información en formatos web	Muy Insatisfecho	Muy Satisfecho
La herramienta utilizada permite organizar la información en base a categorías, líneas, clases y tipos o algún otro tipo de clasificación	Insatisfecho	Totalmente Satisfecho

Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Respecto a la Visualización de la Información en la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban insatisfechos con el uso del Excel debido a la falta de dinamismo en la presentación de los gráficos, uso de tablas y el manejo de información; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos. La Tabla N° 03 se ilustra en el gráfico 03.

Gráfico N° 03



Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Donde:

MI: Muy Insatisfecho

I: Insatisfecho

MS: Muy Satisfecho

TS: Totalmente Satisfecho

A: La herramienta utilizada presenta la información con los gráficos, diagramas y tablas más adecuados.

B: La herramienta utilizada permite visualizar la información en formatos web.

C: La herramienta utilizada permite organizar la información en base a categorías, líneas, clases y tipos o algún otro tipo de clasificación.

Tabla N° 04

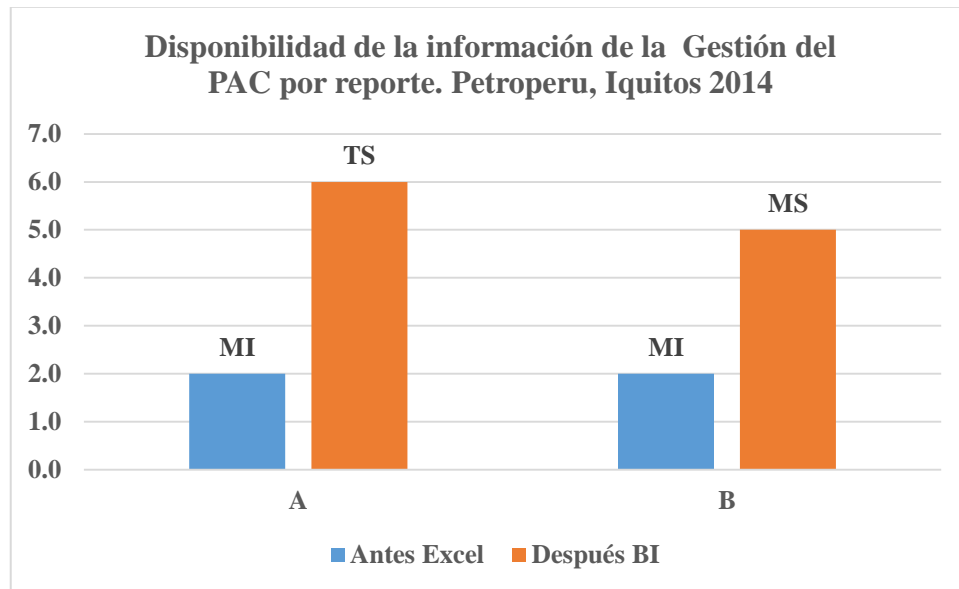
**Disponibilidad de la información de la Gestión del PAC por reporte.
Petroperú, Iquitos 2014**

Indicadores	Pre Test Excel	Post Test BI
La herramienta utilizada proporciona información en el momento que se solicite siendo de utilidad en el proceso de toma de decisiones	Muy Insatisfecho	Totalmente Satisfecho
La información permanece accesible a elementos autorizados.	Muy Insatisfecho	Muy Satisfecho

Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Respecto a la Disponibilidad de la Información de la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos con el uso del Excel debido a que toma bastante tiempo para elaborar los reportes solicitados; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos. La Tabla N° 04 se ilustra en el gráfico 04.

Gráfico N° 04



Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Donde:

MI: Muy Insatisfecho

MS: Muy Satisfecho

TS: Totalmente Satisfecho

A: La herramienta utilizada proporciona información en el momento que se solicite siendo de utilidad en el proceso de toma de decisiones.

B: La información permanece accesible a elementos autorizados.

Tabla N° 05

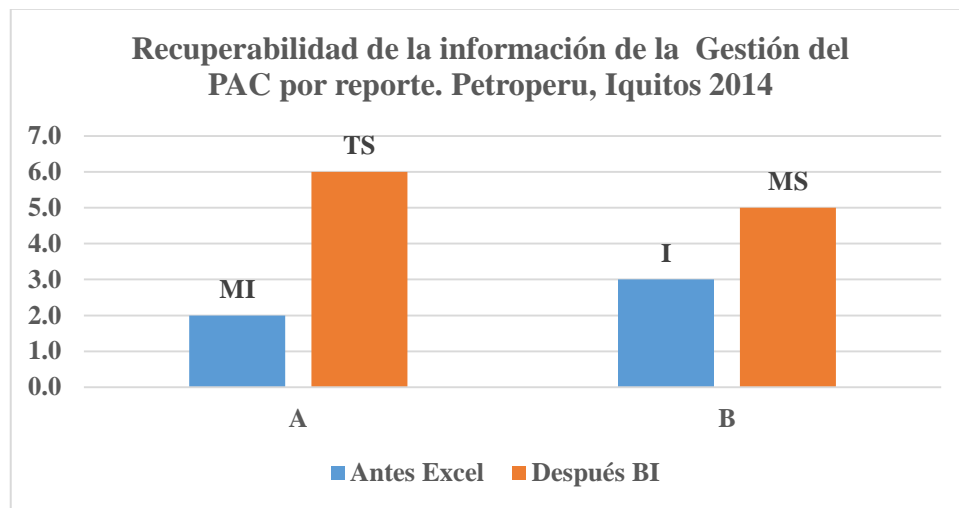
**Recuperabilidad de la Información de la Gestión del PAC por reporte.
Petroperú, Iquitos 2014**

Indicadores	Pre Test Excel	Post Test BI
La herramienta utilizada sigue funcionando normalmente ante cualquier eventualidad (falla del sistema o pérdida de información).	Muy Insatisfecho	Totalmente Satisfecho
La herramienta utilizada tiene la capacidad de protegerse a sí mismo de intrusiones accidentales o programadas	Insatisfecho	Muy Satisfecho

Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Respecto a la Recuperabilidad de la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban totalmente insatisfechos con el uso del Excel como instrumento de respaldo de datos, debido a que el Excel no es una base de datos, pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos. La Tabla N° 05 se ilustra en el gráfico 05.

Gráfico N° 05



Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Donde:

MI: Muy Insatisfecho

I: Insatisfecho

MS: Muy Satisfecho

TS: Totalmente Satisfecho

A: La herramienta utilizada sigue funcionando normalmente ante cualquier eventualidad (falla del sistema o pérdida de información).

B: La herramienta utilizada tiene la capacidad de protegerse a sí mismo de intrusiones accidentales o programadas.

Tabla N° 06

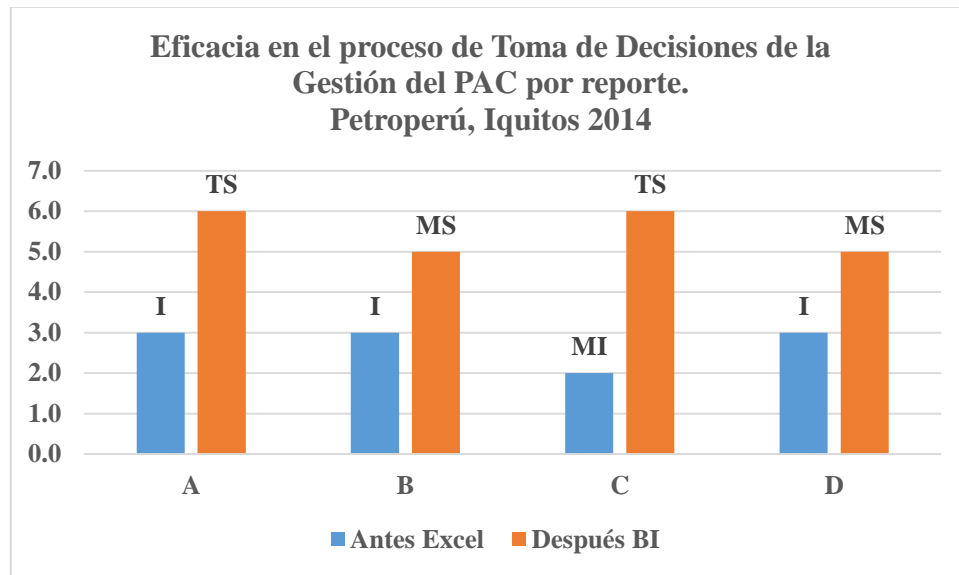
**Eficacia en el proceso de Toma de Decisiones de la Gestión del PAC por reporte.
Petroperú, Iquitos 2014**

Indicadores	Pre Test Excel	Post Test BI
Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a los objetivos de la Empresa Petroperú S.A. reales obtenidos.	Insatisfecho	Totalmente Satisfecho
Cuál es su nivel de satisfacción respecto a la adaptación de su Empresa Petroperú S.A. en el ambiente externo.	Insatisfecho	Muy Satisfecho
Cuál es su nivel de satisfacción respecto a las relaciones interpersonales y departamentales dentro de la Empresa Petroperú S.A.	Muy Insatisfecho	Totalmente Satisfecho
Cuál es el nivel de satisfacción respecto a la satisfacción laboral de sus empleados.	Insatisfecho	Muy Satisfecho

Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Respecto a eficacia en el proceso de toma de decisiones de la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban insatisfechos con el uso del Excel como instrumento de toma de decisiones, debido a su poca capacidad para integrar con el sistema ERP SAP y mantener información actualizada, pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos. La Tabla N° 06 se ilustra en el gráfico 06.

Gráfico N° 06



Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Donde:

MI: Muy insatisfecho

I: Insatisfecho

MS: Muy Satisfecho

TS: Totalmente Satisfecho

A: Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a los objetivos de la Empresa Petroperú S.A. reales obtenidos.

B: Cuál es su nivel de satisfacción respecto a la adaptación de su Empresa Petroperú S.A. en el ambiente externo.

C: Cuál es su nivel de satisfacción respecto a las relaciones interpersonales y departamentales dentro de la Empresa Petroperú S.A.

D: Cuál es el nivel de satisfacción respecto a la satisfacción laboral de sus empleados.

Tabla N° 07

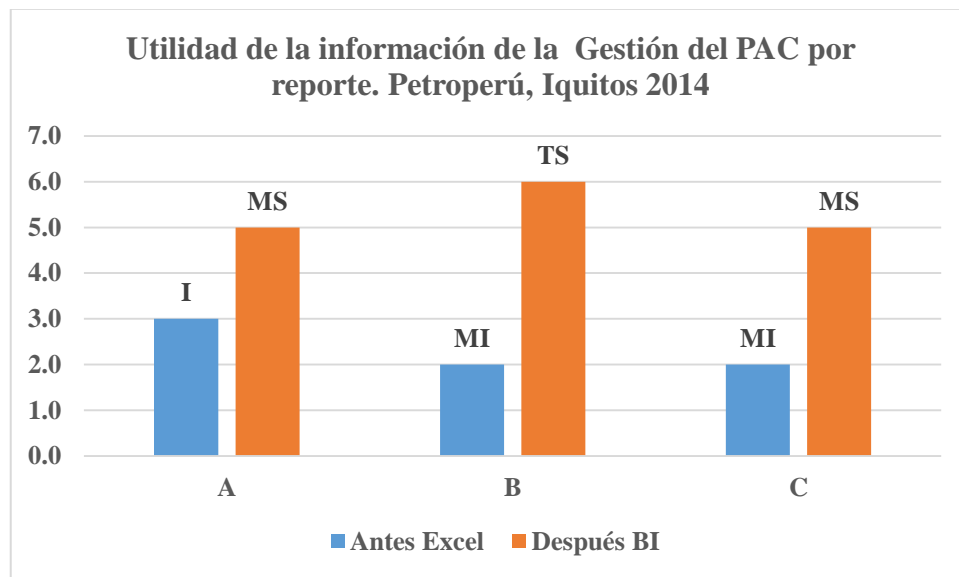
**Utilidad de la información de la Gestión del PAC por reporte.
Petroperú, Iquitos 2014**

Indicadores	Pre Test Excel	Post Test BI
La información que proporciona la herramienta utilizada ayuda a decidir en el proceso de toma de decisiones	Insatisfecho	Muy Satisfecho
La herramienta utilizada satisface sus necesidades de información específicas requeridas.	Muy Insatisfecho	Totalmente Satisfecho
La información que presenta la herramienta utilizada es clara, concisa y precisa.	Muy Insatisfecho	Muy Satisfecho

Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Respecto a utilidad de la información de la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos con el uso del Excel como instrumento de utilidad de la información para la toma de decisiones debido a que es un software estático, la cual no permite tener información actualizada y oportuna, pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos. La Tabla N° 07 se ilustra en el gráfico 07.

Gráfico N° 07



Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 4)

Donde:

MI: Muy insatisfecho

I: Insatisfecho

MS: Muy Satisfecho

TS: Totalmente Satisfecho

A: La información que proporciona la herramienta utilizada ayuda a decidir en el proceso de toma de decisiones.

B: La herramienta utilizada satisface sus necesidades de información específicas requeridas.

C: La información que presenta la herramienta utilizada es clara, concisa y precisa.

- 4.3. Respecto al objetivo específico:** Identificar indicadores de Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.
- ❖ **Tiempo:** Mide el tiempo empleado para elaborar los reportes que apoya a los usuario en la Toma de Decisiones.
 - ❖ **Precisión:** Mide el margen de error que apoya a los usuarios a la toma de Decisiones.
 - ❖ **Disponibilidad:** Mide la disponibilidad de los reportes en el momento requerido por los usuarios para la Toma de Decisiones.
- 4.4. Respecto al objetivo específico:** Diferenciar la Toma de Decisiones entre la Gestión del Plan Anual de Contrataciones con Inteligencia de Negocios y con Excel de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.

Tabla N° 08

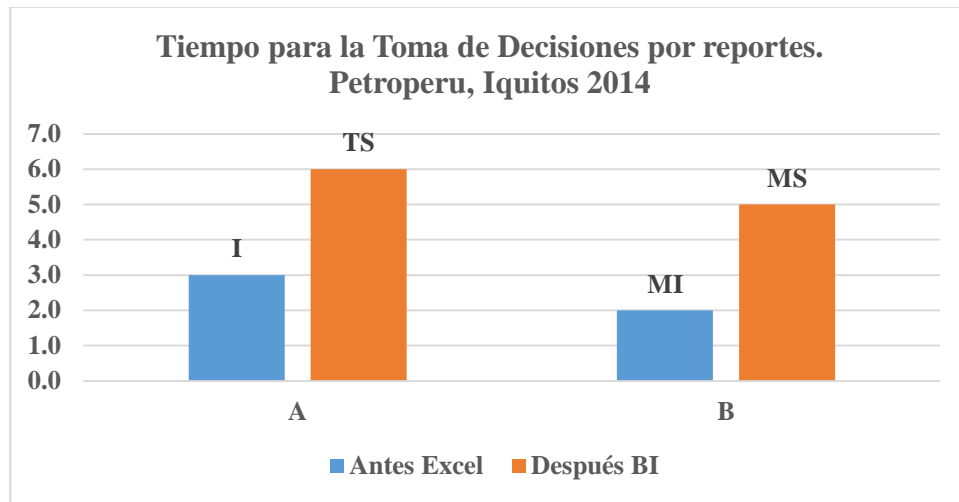
**Tiempo en la Toma de Decisiones por reporte.
Petroperú, Iquitos 2014**

Indicadores	Pre Test Excel	Post Test BI
El tiempo que se emplea en elaborar los reportes apoya al usuario en la Toma de Decisiones	Insatisfecho	Totalmente Satisfecho
El tiempo de respuesta de la herramienta apoya a los usuarios en la Toma de Decisiones.	Muy Insatisfecho	Muy Satisfecho

Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 5)

Respecto al tiempo de la toma de decisiones, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos con el uso del Excel para cumplir el objetivo de tomar decisiones en el tiempo deseado; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos. La Tabla N° 08 se ilustra en el gráfico 08.

Gráfico N° 08



Fuente: Base de Datos (Ver anexo 5)

Donde:

I: Insatisfecho

MI: Muy Insatisfecho

MS: Muy Satisfecho

TS: Totalmente Satisfecho

A: El tiempo que se emplea en elaborar los reportes apoya al usuario en la Toma de Decisiones.

B: El tiempo de respuesta de la herramienta apoya a los usuarios en la Toma de Decisiones.

Tabla N° 09

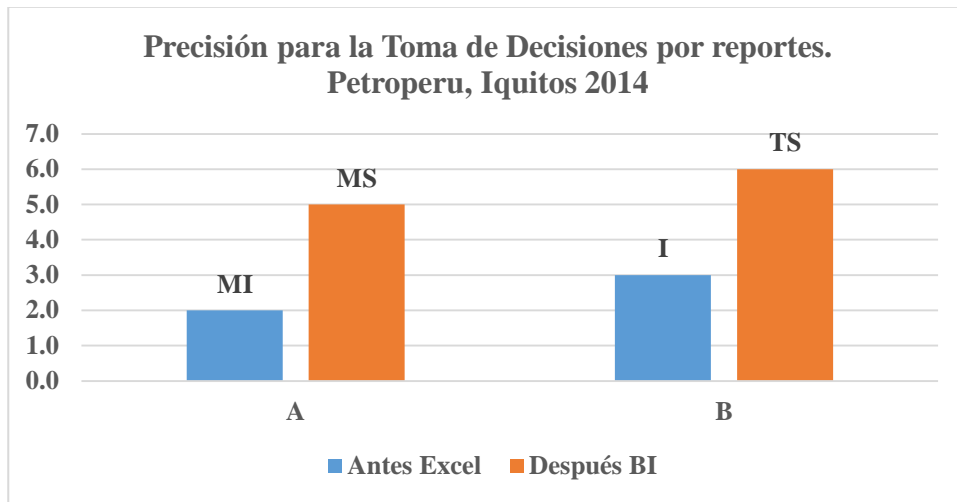
**Precisión para la Toma de Decisiones por reporte.
Petroperú, Iquitos 2014**

Indicadores	Pre Test Excel	Post Test BI
La presentación de los reportes presentan datos precisos (cero errores) que apoya a los usuarios en la Toma de Decisiones	Muy Insatisfecho	Muy Satisfecho
La precisión del uso de la herramienta nos lleva a tomar decisiones dentro del plazo requerido	Insatisfecho	Totalmente Satisfecho

Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 5)

Respecto a la precisión de los datos para la Toma de Decisiones, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos con el uso del Excel, debido a que el cálculo de en los reportes muchas veces no eran precisos, incidiendo al error en toma de decisiones; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos. La Tabla N° 09 se ilustra en el gráfico 09.

Gráfico N° 09



Fuente: Base de Datos (Ver anexo 5)

Donde:

I: Insatisfecho

MI: Muy Insatisfecho

MS: Muy Satisfecho

TS: Totalmente Satisfecho

A: La presentación de los reportes presentan datos precisos (cero errores) que apoya a los usuarios en la Toma de Decisiones.

B: La precisión del uso de la herramienta nos lleva a tomar decisiones dentro del plazo requerido.

Tabla N° 10

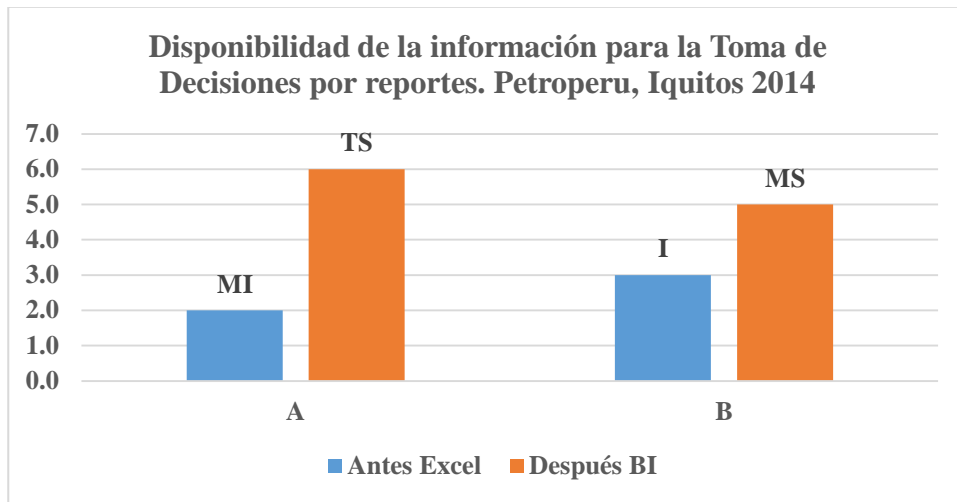
**Disponibilidad de la información para la Toma de Decisiones por reporte.
Petroperú, Iquitos 2014**

Indicadores	Pre Test Excel	Post Test BI
La información se encuentra disponible para los usuarios en el momento requerido para la Toma de Decisiones	Muy Insatisfecho	Totalmente Satisfecho
La información permanece accesible a elementos autorizados para la Toma de Decisiones.	Insatisfecho	Muy Satisfecho

Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 5)

Respecto a la disponibilidad de la información para la Toma de Decisiones, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos debido a que la información requerida no se encuentre disponible en el momento requerido para la toma de decisiones; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos. La Tabla N° 10 se ilustra en el gráfico 10.

Gráfico N° 10



Fuente: Base de Datos (Ver anexo 5)

Donde:

I: Insatisfecho

MI: Muy Insatisfecho

MS: Muy Satisfecho

TS: Totalmente Satisfecho

A: La información se encuentra disponible para los usuarios en el momento requerido para la Toma de Decisiones.

B: La información permanece accesible a elementos autorizados para la Toma de Decisiones.

4.5 Contrastación de Hipótesis

Tabla N° 11

Evaluación de Toma de Decisiones por Jefe

N° PERSONAS	PRE TEST (A) CON EXCEL	POST TEST (B) CON BI	DIFERENCIA (B-A)
P1	2	6	4
P2	2	5	3
P3	3	5	2
P4	3	6	3
P5	2	5	3
P6	3	5	2
P7	2	6	4
P8	3	5	2
P9	2	5	3
P10	2	6	4
P11	2	5	3
P12	3	6	3
P13	2	6	4
P14	2	5	3
P15	3	6	3
P16	2	5	3
P17	4	5	1
PROMEDIO	2	5	2.9412

Fuente: Base de Datos (Ver Anexo 5)

i) Probando la normalidad con KOLMOGOROV – SMIRNOV

H_0 : La distribución es normal

Región de rechazo: $Máx > D_n$ Rechazar la H_0

Región de aceptación: $Máx < D_n$ Aceptar la H_0

$Máx$: es el máximo valor absoluto de las diferencias entre la frecuencia acumulada normal y frecuencia acumulada observado.

$Máx = 0.235$ y $D_{17} = 0.318$, con un nivel de significancia de 0.05.

DECISIÓN: Se acepta la hipótesis nula H_0 , se concluye que la distribución de los datos es normal.

- ii) Prueba de hipótesis de la diferencia de medias para observaciones pareadas, es decir entre Post y Pre Test.

I) $H_0: \mu_{d=post-pre} = 0$

II) $H_1: \mu_{d=post-pre} > 0$

III) $\alpha = 0.05$

IV) Prueba Estadística

$$Z_c = \frac{\bar{d} - d_0}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

$Z_c = Z$ calculado

$\bar{d} =$ Media diferencial

$d_0 =$ Desviación nula

$S_d =$ Desviación poblacional

$n =$ Número de muestra

V) Cálculo:

$$\bar{d} = 2.9412$$

$$d_0 = 0$$

$$S_d = 0.8022$$

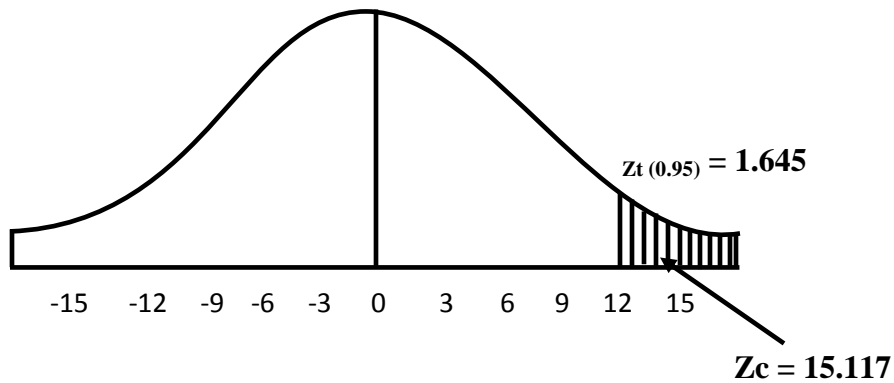
$$n = 17$$

Reemplazando en la fórmula: $Z_c=15.12$

Punto Crítico = $Z_t = 1.645$; $Z_c > Z_t$

Gráfico N° 11

Región crítica en la distribución Z



VI) DECISIÓN:

Se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto la evaluación del post test es mayor que la evaluación del pre test, es decir que la Toma de Decisiones con el uso de la herramienta de Inteligencia de Negocios presenta mayor aceptación por parte de los jefes de oficina con respecto al uso del Excel aplicados en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleo del Perú – Petroperú S. A.

CAPITULO V

V. DISCUSIÓN

La Unidad Logística de Petroperú S.A. – Refinería Selva se encarga de la Gestión del Plan Anual de Contrataciones (PAC), en donde se generan reportes retrasados, con falta de organización de datos y gráficos adecuados; y no existe una consulta que permita generar los reportes en el momento requerido, afectando la toma de decisiones.

En este marco, reseñado en el párrafo anterior, se realizó el presente trabajo, encontrándose que los indicadores de Gestión del Plan Anual de Contrataciones son: Usabilidad de la Información, Calidad de la Información, Visualización de la Información, Disponibilidad de la Información, Recuperabilidad de la Información, Eficacia de la Información y Utilidad de la Información. Dichos indicadores se justifican por **Valles, J.** quien dice que un indicador es la expresión cuantitativa del comportamiento o desempeño de una organización, que al ser comparado con algún nivel de referencia o estado deseado nos señalará la magnitud en que estamos desviados de este (+ ó -) y nos indicará a buscar las causas y no proyectar las acciones futuras de conexión o de mejora o perfeccionamiento.

Al evaluar la implementación de una solución con Inteligencia de Negocio para mejorar la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petroperú S.A – Refinería Selva; se hizo un previo que se denomina pre test, cuando se gestionaba el PAC utilizando Excel presentaba inconvenientes debido a la demora en la generación de los reportes; falta de datos organizados con sus respectivas gráficas, y la ausencia de consulta para generar reportes en el momento requerido; sin embargo, con la implementación de una Solución de BI los inconvenientes fueron superados, debido a la mayor rapidez con la que se generan los reportes de todos los indicadores. Este cambio se explica desde la óptica de **Mendez, L.** quien dice que la inteligencia de negocio aporta un conocimiento valioso sobre la información operativa identificando problemas y oportunidades de negocios. Con ellas, los usuarios son capaces de acceder a grandes cantidades de información para establecer y analizar relaciones y comprender tendencias que a la postre, soportaran decisiones de negocio.

Otro resultado, con respecto al tercer objetivo específico, se identificó los indicadores de toma de decisiones en la Gestión del PAC: Tiempo, Precisión y Disponibilidad.

Dichos indicadores se justifican por **Valles, J.** quien dice que un indicador al ser medido y comparado con el iniciará un proceso que culminará con una decisión. Una buena forma de establecer el sistema de indicadores de una organización, es recurrir al análisis de su misión, objetivos y la meta, hay que construir un sistema que nos permita saber si estamos por debajo, llegamos o sobrepasamos la meta y los objetivos en general.

Con respecto a los resultado relacionados con el cuarto objetivo específico, referente a tiempo, precisión y disponibilidad, se puede notar la diferencia en la toma de decisión cuando se utiliza inteligencia de negocios respecto a la hoja de cálculo Excel, este último presenta inconvenientes debido a la demora en la generación de los reportes, esto retrasaba la toma de decisiones en el momento requerido; con la implementación de una Solución de BI el inconveniente fue superado, debido a la mayor rapidez con la que se generan los reportes de todos los indicadores, para la toma de decisiones. Dicha diferencia debido a una solución de Inteligencia de Negocio se explica por **Gonzales. R.** quien dice que para facilitar la Toma de Decisiones de negocios, se propone la utilización de las herramientas de Collaborative Business Intelligence (Inteligencia de Negocios), que permiten gestionar el conocimiento organizativo para la acción, siendo un apoyo fundamental para la actividad empresarial.

Los resultados son similares con los de VILLANUEVA, A (2008) Ojeda, en su tesis denominado “Análisis, Diseño e Implementación de un Data Warehouse de Soporte de Decisiones para un Hospital del Sistema de Salud Público”, cuando concluye que la creación de un Data Warehouse, ayuda a que el hospital tenga toda su información consolidada y ordenada en un solo lugar, lo cual es muy importante en este tipo de organizaciones debido a la sensibilidad e importancia de la información, y brinda coherencia entre todos los Data Marts, pues estos partirían desde una misma fuente de información. Tener todos los datos consistentes y ordenados en el Data Warehouse brinda una fuente confiable y estandarizada para el desarrollo de futuros Data Marts o para la ampliación del alcance de los existentes, facilitando el desarrollo de estos.

Además, los resultados también son similares con los de YDIRIN, M (2004), en su tesis “Construcción de un Data Warehouse de datos del medio ambiente para la toma de decisiones: aplicación a los datos hidrológicos”, Ydirín concluye que la creación de un Data Warehouse recupera información proporcionada por el BANDAS (Base de datos dividida en varios discos cada uno de los cuales almacena información de distintas regiones y en algunos existe información de ríos y en otro más de presas) ofreciendo un análisis de estos datos en forma seleccionada, integrada organizada e historizada. SARP (Sistema de Análisis de Ríos y Presas).

CAPITULO VI

VI. CONCLUSIONES

6.1. Respecto a los objetivos específicos

6.1.1. Objetivo específico: Identificar indicadores de Gestión del Plan Anual de Contrataciones con Excel y con Inteligencia de Negocios de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.

Se concluye que los indicadores son:

- **Usabilidad de la Información:** Se define como la medida en la cual un producto puede ser usado por usuarios específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado. Efectividad se entenderá la precisión y la plenitud con la que los usuarios alcanzan los objetivos especificados, por eficiencia se entenderá a los recursos empleados en relación con la precisión y plenitud con los que los usuarios alcanzan los objetivos especificados y la efectividad se entenderá la ausencia de incomodidad y la actitud positiva en el uso del producto.
- **Calidad de la Información:** Comprende un conjunto de actividades dirigidas a la obtención en tiempo y forma de los datos acerca del comportamiento de los principales índices de calidad de los productos, así como de los indicadores que reflejan la calidad de los mismos.
- **Visualización de la Información:** Utiliza el inmenso poder de comunicación de las imágenes para explicar de manera comprensible las relaciones de significado, causa y dependencia que se pueden encontrar entre las grandes masas abstractas de información que generan los procesos científicos y sociales.
- **Disponibilidad de la Información:** Aseguramiento de que los usuarios autorizados tienen acceso cuando lo requieran a la información y sus activos asociados.
- **Recuperabilidad:** La capacidad del producto de software para restablecer un nivel especificado de funcionamiento y recuperar los datos afectados directamente en el caso de una falla.

- **Eficacia de la Información:** Capacidad para producir el efecto deseado o de ir bien para determinada cosa.
- **Utilidad de la Información:** La utilidad de un producto aumenta si se conoce su existencia y cómo y dónde puede adquirirse. La promoción permite comunicar a los consumidores y usuarios lo que quieren saber sobre un producto o servicio.

6.1.2. Objetivo específico: Evaluar la implementación de una Solución de Inteligencia de Negocios para la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.

Se concluye que:

- Respecto a la Usabilidad en la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban insatisfechos con el uso del Excel como instrumento integrador de datos, debido a su poca capacidad para integrar con el sistema ERP SAP, pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos.
- Respecto a la Calidad de la Información de la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos con el uso del Excel para cumplir el objetivo de elaboración de reportes en los tiempos solicitados, la interpretación de los datos no es clara y precisa, con márgenes de errores en el informe; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos.
- Respecto a la Visualización de la Información en la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban insatisfechos con el uso del Excel debido a la falta de dinamismo en la presentación de los gráficos, uso de tablas y el manejo de información; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos.

- Respecto a la Disponibilidad de la Información de la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos con el uso del Excel debido a que toma bastante tiempo para elaborar los reportes solicitados; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos.
- Respecto a la Recuperabilidad de la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban totalmente insatisfechos con el uso del Excel como instrumento de respaldo de datos, debido a que el Excel no es una base de datos, pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos.
- Respecto a eficacia en el proceso de toma de decisiones de la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos con el uso del Excel como instrumento de toma de decisiones, debido a su poca capacidad para integrar con el sistema ERP SAP y mantener información actualizada, pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos.
- Respecto a utilidad de la información de la Gestión del PAC, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos con el uso del Excel como instrumento de utilidad de la información para la toma de decisiones debido a que es un software estático, la cual no permite tener información actualizada y oportuna, pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos.

6.1.3. Objetivo específico: Identificar indicadores de Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.

Se concluye que los indicadores son:

- Tiempo: Mide el tiempo empleado para elaborar los reportes que apoya a los usuarios en la Toma de Decisiones.
- Precisión: Mide el margen de error que apoya a los usuarios a la toma de Decisiones.
- Disponibilidad: Mide la disponibilidad de los reportes en el momento requerido por los usuarios para la Toma de Decisiones.

6.1.4. Objetivo específico: Diferenciar la Toma de Decisiones entre la Gestión del Plan Anual de Contrataciones con Inteligencia de Negocios y con Excel de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.

Se concluye que:

- Respecto al tiempo de la toma de decisiones, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos con el uso del Excel para cumplir el objetivo de tomar decisiones en el tiempo deseado; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos.
- Respecto a la precisión de los datos para la Toma de Decisiones, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos con el uso del Excel, debido a que el cálculo de los reportes muchas veces no eran precisos, incidiendo al error en toma de decisiones; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos.
- Respecto a la disponibilidad de la información para la Toma de Decisiones, se puede observar que antes de la implementación del BI, los usuarios se mostraban muy insatisfechos debido a que la información requerida no se encuentra disponible en el momento requerido para la toma de decisiones; pero sucede lo contrario con la propuesta presentada en este trabajo, la implementación de una solución de inteligencia de negocios, lo que deja a los usuarios totalmente satisfechos.

6.2. Respecto al objetivo general: Determinar si el desarrollo de una Solución de Inteligencia de Negocios mejora la Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014. **Y respecto a la formulación del problema:** ¿El desarrollo de una Solución de Inteligencia de Negocios mejora la Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014?.

Se concluye que el desarrollo de una solución de inteligencia negocios, con respecto a la utilización del Excel, mejora la Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones, y de acuerdo a la evaluación realizada los usuarios se muestran totalmente satisfechos.

6.3. Respecto a la hipótesis investigación

Con un nivel de significancia del 0.05 y con el uso de la distribución Z para observaciones pareadas se concluye aceptar la hipótesis de investigación de la presente: “Existe diferencia significativa en la Toma de Decisiones utilizando la herramienta de Inteligencia de Negocios con respecto al Excel aplicada a la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014”.

CAPITULO VII

VII. RECOMENDACIONES

- Replicar la presente investigación en otras partes del Perú a fin probar si existe diferencias significativas en los hallazgos.
- En estudios posteriores y similares a la presente investigación, de ser posible implementar, considerar un estudio de tipo longitudinal.

CAPITULO VIII

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AREITO, G. & AREITO, A. (2009). *Información, Informática e Internet: del ordenador personal a la empresa 2.0*
España: Visión Libros Calle San Benito 21 Local.
2. BLACKWOOD, P. (2000). 11 pasos para el éxito en Data Warehousing, 41(2), p. 60-63.
3. CURTO, J (2012). *Introducción al Business Intelligence*
Barcelona: Editorial UOC
4. DAVENPORT, T (2006). *Competing on Analytics. Barcelona: Bresca Editorial, S.L., 2006.*
5. GONZALES, R. (2005). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Gestión de RRHH. Las TIC'S como Herramienta Permanente al Capital Humano. España: Ideaspropias Editorial, Vigo, 2005.*
6. HELLRIEGEL,D., & SOLCUM, J (2004). *Comportamiento Organizacional*
Texas: Thomson - Paraninfo, 2004.
7. MENDEZ, L (2006). *Business Inteligence: 16 experiencias de éxito*
Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
8. MONLLOR, J (1994). *Economía, Legislación y Administración de Empresas*
Murcia: Servicio de Publicaciones, Universidad.
9. MUÑIZ, L (2014). *Reporting con Tablas Dinamicas en Excel*
España: Profit Editorial
10. MUÑIZ, L (2013). *Tablas Dinámicas con Excel aplicadas a la gestión empresarial.*

Barcelona: Editorial I.S.L.

11. Norma Técnica Peruana NTP- ISO/IEC 17799 (2007). *Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información*. Recuperado de <http://www.bvindicopi.gob.pe/normas/isoiec17799.pdf>
12. Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática, (2004). *Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública (2004)*. Recuperado de http://www.ongei.gob.pe/bancos/banco_normas/archivos/guia-evaluacion-sw.pdf
13. Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, (2006). *Reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú – PETROPERU S.A.* Recuperado de <http://www.petroperu.com.pe/transparencia/archivos/ReglamentoContratacionesPETROPERU-11-12-09-ok-web.pdf>.
14. Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, (2009). *Plan Anual de Contrataciones del Estado*. Recuperado de <http://www.osce.gob.pe/userfiles/archivos/Directiva%20005-2009.pdf>
15. Project Management Institute, (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK – Quinta Edición (2013))*.
Estados Unidos: Project Management Institute
16. SABHERWAL, R & BECERRA, I (2010). *Business Intelligence*
United States of America : Library of Congress Cataloging in publication Data
17. SANCHIS, J & RIBEIRO, D (1999). *Creación y Dirección de Pymes*.
Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
18. SANTAMARIA, L (2003). *Introducción a Excel*
España: Editorial Club Universitario.
19. STONER, J., FREEMAN, R., & GILBERT, D. (2003). *Administración*
México D.F: Editorial Progreso S.A de C.V.
20. VALLES, J. (2008). *Consultoría en la Logística y Transporte*
Mexico: AVYASA Editores
21. VERA, C (2007). *Implantación y Mantenimiento de Aplicaciones Ofimáticas y Corporativas*.
España: Edigrafos, S.A

22. VILLANUEVA, A (2008) Ojeda. *Tesis “Análisis, Diseño e Implementación de un Data Warehouse de Soporte de Decisiones para un Hospital del Sistema de Salud Público”*. Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2008. 159 p.
23. YDIRIN, M (2004). *Tesis “Construcción de un Data Warehouse de datos del medio ambiente para la toma de decisiones: aplicación a los datos hidrológicos”*. Puebla, México, Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales en la Universidad de las Américas, 2004. 92 p.
24. WADSWORTH, P (2003, enero). *El Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones*. Recuperado de <http://www.teleley.com/articulos/art-planannual.pdf>

CAPITULO IX

IX. ANEXOS

- ❖ **Anexo 01** : **Matriz de consistencia**
- ❖ **Anexo 02** : **Cuestionario “Gestión del Plan Anual de Contrataciones”**
- ❖ **Anexo 03** : **Cuestionario “Toma de Decisiones”**
- ❖ **Anexo 04** : **Base de datos “Gestión del Plan Anual de Contrataciones”**
- ❖ **Anexo 05** : **Base de datos “Toma de Decisiones”**
- ❖ **Anexo 06** : **Manual de Usuario**
- ❖ **Anexo 07** : **Manual Técnico**

Anexo 01: Matriz de consistencia

TITULO: “DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA DAR SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES DE PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A UTILIZANDO TECNOLOGÍAS BUSINESS INTELLIGENCE DE SQL SERVER, 2014”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGIA
¿El desarrollo de una Solución de Inteligencia de Negocios mejora la Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014?	<p>Objetivo general Determinar si el desarrollo de una Solución de Inteligencia de Negocios mejora la Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.</p> <p>Objetivos específicos: Identificar indicadores de Gestión del Plan Anual de Contrataciones con Excel y con Inteligencia de Negocios de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014. Evaluar la implementación de una Solución de Inteligencia de Negocios para la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014. Identificar indicadores de Toma de Decisiones en la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014. Diferenciar la Toma de Decisiones entre la Gestión del Plan Anual de Contrataciones con Inteligencia de Negocios y con Excel de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.</p>	<p>Hipótesis de investigación: Existe diferencia significativa en la Toma de Decisiones utilizando la herramienta de Inteligencia de Negocios con respecto al Excel aplicada a la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.</p> <p>Hipótesis nula: No existe diferencia significativa en la Toma de Decisiones utilizando la herramienta de Inteligencia de Negocios con respecto al Excel aplicada a la Gestión del Plan Anual de Contrataciones de Petróleos del Perú – Petroperú S.A. 2014.</p>	<p>Variable independiente (X) Gestión del Plan Anual de Contrataciones</p> <p>Variable dependiente (Y): Toma de decisiones</p>	<p>Usabilidad de la Información Calidad de la Información. Visualización de la información. Disponibilidad de la información. Recuperabilidad de la información. Eficacia de la Información Utilidad de la Información.</p> <p>Tiempo Precisión Disponibilidad</p>	<p>Tipo de Investigación Investigación es de tipo cuantitativa, aplicada, con intervención, prospectivo, longitudinal y analítica.</p> <p>Diseño de Investigación La investigación es con intervención o cuasiexperimental con grupo único, con pre y post test, debido a que se recopiló datos antes y después de la implementación de la inteligencia de negocio, respecto a las variables: La representación gráfica es la siguiente: G: O1 X O2</p> <p>Dónde: G : Grupo Experimental. X : Tratamiento con la solución de inteligencia de negocio. O₁ : Pre Test antes del experimento. O₂ : Post Test después del experimento.</p> <p>Población y Muestra Población: 17 interacciones con el usuario que participan en el proceso de la toma de decisiones en la gestión del Plan Anual de Contrataciones (PAC).</p> <p>Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos. Encuesta: A través de los cuestionarios: Gestión del Plan Anual de Contrataciones (Anexo 2). Toma de Decisiones (Anexo 3).</p> <p>Instrumentos: Gestión del Plan Anual de Contrataciones (Anexo 2). Toma de Decisiones (Anexo 3). Los instrumentos fueron validados a través de Juicio de Expertos y la confiabilidad con Alfa de Crombach.</p> <p>Procedimientos de recolección de datos: Se procedió a censar a las 17 personas descritas en la población.</p>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA



UNAP

ESCUELA DE POST GRADO
"JOSÉ TORRES VÁSQUEZ"



**MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN GERENCIA DE
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y GESTIÓN DE SOFTWARE**

**Anexo 02: Cuestionario "Gestión del Plan Anual de Contrataciones" (para Pre Test y
Post Test)**

TITULO

"DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA DAR
SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE
CONTRATACIONES DE PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A. UTILIZANDO
TECNOLOGÍAS BUSINESS INTELLIGENCE DE SQL SERVER, 2014"

➤ **PRESENTACIÓN**

¡Buenos Días!

El presente cuestionario tiene como propósito obtener información sobre el manejo de información de la Gestión del PAC.

Los sujetos seleccionados para el estudio son el Gerente de Refinería Selva, Jefes de Departamentos y Unidades que interactúan con la Gestión del PAC.

Este estudio servirá para elaborar la tesis para la obtención del grado académicos de "Magister en Ingeniería de Sistemas con mención en Gerencia de Tecnología de la Información y Gestión de Software".

➤ **DATOS GENERALES DEL PERSONAL DE PETROPERU**

1. DEPENDENCIA:.....

2. FECHA:.....

➤ **INSTUCCIONES:**

- Responda a las preguntas que se encuentran en el cuestionario que no llevara mucho tiempo.
- La información que proporcione será manejada con la más estricta confidencialidad.
- Responda a todas las preguntas con la mayor sinceridad que el caso requiere.
- No deje pregunta sin responder.
- Lea en orden cada una de las preguntas y marca con un aspa (X).

CONTENIDO: GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES															
FECHA ENTREVISTA															
INDICADOR	Usabilidad														
OBJETIVO	El objetivo de esta encuesta es determinar el grado de usabilidad del usuario frente al uso del Excel y la Solución de Inteligencia de Negocios.														
SISTEMA DE PUNTUACIÓN	<p>Sírvase responder cada pregunta en base a los criterios siguientes:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>CRITERIO</th> <th>VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➤ Totalmente Insatisfecho</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Insatisfecho</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>➤ Insatisfecho</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>➤ Satisfecho</td> <td>(4)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Satisfecho</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td>➤ Totalmente Satisfecho</td> <td>(6)</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	VALOR	➤ Totalmente Insatisfecho	(1)	➤ Muy Insatisfecho	(2)	➤ Insatisfecho	(3)	➤ Satisfecho	(4)	➤ Muy Satisfecho	(5)	➤ Totalmente Satisfecho	(6)
CRITERIO	VALOR														
➤ Totalmente Insatisfecho	(1)														
➤ Muy Insatisfecho	(2)														
➤ Insatisfecho	(3)														
➤ Satisfecho	(4)														
➤ Muy Satisfecho	(5)														
➤ Totalmente Satisfecho	(6)														
<p>➤ USABILIDAD</p> <p>1. El diseño de las pantallas permiten una sencilla navegación y/o exploración de los datos.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>2. Las pantallas poseen las opciones de búsqueda (filtros) de información necesaria.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>3. Permite una variedad de posibilidades con las que el usuario y la herramienta utilizada pueden intercambiar información (flexibilidad).</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>4. Permite que el usuario pueda interactuar de la forma más fácil, cómoda, segura e inteligentemente posible.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>5. La herramienta utilizada permite escoger la forma como se presentara la información (filas/columnas) solamente con arrastrar los campos deseados.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p>															

GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES															
FECHA ENTREVISTA															
INDICADOR	Calidad de la Información														
OBJETIVO	El objetivo de esta encuesta es determinar el grado de la calidad de información frente al uso del Excel y la Solución de Inteligencia de Negocios.														
SISTEMA DE PUNTUACIÓN	<p>Sírvase responder cada pregunta en base a los criterios siguientes:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CRITERIO</th> <th style="text-align: left;">VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➤ Totalmente Insatisfecho</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Insatisfecho</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>➤ Insatisfecho</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>➤ Satisfecho</td> <td>(4)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Satisfecho</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td>➤ Totalmente Satisfecho</td> <td>(6)</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	VALOR	➤ Totalmente Insatisfecho	(1)	➤ Muy Insatisfecho	(2)	➤ Insatisfecho	(3)	➤ Satisfecho	(4)	➤ Muy Satisfecho	(5)	➤ Totalmente Satisfecho	(6)
CRITERIO	VALOR														
➤ Totalmente Insatisfecho	(1)														
➤ Muy Insatisfecho	(2)														
➤ Insatisfecho	(3)														
➤ Satisfecho	(4)														
➤ Muy Satisfecho	(5)														
➤ Totalmente Satisfecho	(6)														
<p>➤ CALIDAD DE LA INFORMACIÓN</p> <p>1. La herramienta utilizada apoya al usuario en el cumplimiento de sus objetivos.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>2. La herramienta utilizada permite que el usuario pueda entender fácilmente su contenido y su posterior interpretación.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>3. La información que presenta la herramienta utilizada se adecua a sus necesidades.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>4. La información que presente la herramienta utilizada es completa, libre de errores y elaborado de manera objetiva.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p>															

GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES															
FECHA ENTREVISTA															
INDICADOR	Visualización de la Información														
OBJETIVO	El objetivo de esta encuesta es determinar el grado de visualización de la información frente al uso del Excel y la Solución de Inteligencia de Negocios.														
SISTEMA DE PUNTUACIÓN	<p>Sírvase responder cada pregunta en base a los criterios siguientes:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CRITERIO</th> <th style="text-align: left;">VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➤ Totalmente Insatisfecho</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Insatisfecho</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>➤ Insatisfecho</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>➤ Satisfecho</td> <td>(4)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Satisfecho</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td>➤ Totalmente Satisfecho</td> <td>(6)</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	VALOR	➤ Totalmente Insatisfecho	(1)	➤ Muy Insatisfecho	(2)	➤ Insatisfecho	(3)	➤ Satisfecho	(4)	➤ Muy Satisfecho	(5)	➤ Totalmente Satisfecho	(6)
CRITERIO	VALOR														
➤ Totalmente Insatisfecho	(1)														
➤ Muy Insatisfecho	(2)														
➤ Insatisfecho	(3)														
➤ Satisfecho	(4)														
➤ Muy Satisfecho	(5)														
➤ Totalmente Satisfecho	(6)														
<p>➤ VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>1. La herramienta utilizada presenta la información con los gráficos, diagramas y tablas más adecuados.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>2. La herramienta utilizada permite visualizar la información en formatos web</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>3. La herramienta utilizada permite organizar la información en base a categorías, líneas, clases y tipos o algún otro tipo de clasificación.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p>															

GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES															
FECHA ENTREVISTA															
INDICADOR	Disponibilidad de la Información														
OBJETIVO	El objetivo de esta encuesta es determinar el grado de disponibilidad de la información frente al uso del Excel y la Solución de Inteligencia de Negocios.														
SISTEMA DE Puntuación	<p>Sírvase responder cada pregunta en base a los criterios siguientes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CRITERIO</th> <th style="text-align: right;">VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➤ Totalmente Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(1)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(2)</td> </tr> <tr> <td>➤ Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(3)</td> </tr> <tr> <td>➤ Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(4)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(5)</td> </tr> <tr> <td>➤ Totalmente Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(6)</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	VALOR	➤ Totalmente Insatisfecho	(1)	➤ Muy Insatisfecho	(2)	➤ Insatisfecho	(3)	➤ Satisfecho	(4)	➤ Muy Satisfecho	(5)	➤ Totalmente Satisfecho	(6)
CRITERIO	VALOR														
➤ Totalmente Insatisfecho	(1)														
➤ Muy Insatisfecho	(2)														
➤ Insatisfecho	(3)														
➤ Satisfecho	(4)														
➤ Muy Satisfecho	(5)														
➤ Totalmente Satisfecho	(6)														
<p>➤ DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN</p> <p>1. La herramienta utilizada proporciona información en el momento que se solicite siendo de utilidad en el proceso de toma de decisiones.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>2. La información permanece accesible a elementos autorizados.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p>															

GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES															
FECHA ENTREVISTA															
INDICADOR	Recuperabilidad de la información														
OBJETIVO	El objetivo de esta encuesta es determinar el grado de respaldo de información del usuario frente al uso del Excel y la Solución de Inteligencia de Negocios.														
SISTEMA DE PUNTUACIÓN	<p>Sírvase responder cada pregunta en base a los criterios siguientes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CRITERIO</th> <th style="text-align: left;">VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➤ Totalmente Insatisfecho</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Insatisfecho</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>➤ Insatisfecho</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>➤ Satisfecho</td> <td>(4)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Satisfecho</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td>➤ Totalmente Satisfecho</td> <td>(6)</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	VALOR	➤ Totalmente Insatisfecho	(1)	➤ Muy Insatisfecho	(2)	➤ Insatisfecho	(3)	➤ Satisfecho	(4)	➤ Muy Satisfecho	(5)	➤ Totalmente Satisfecho	(6)
CRITERIO	VALOR														
➤ Totalmente Insatisfecho	(1)														
➤ Muy Insatisfecho	(2)														
➤ Insatisfecho	(3)														
➤ Satisfecho	(4)														
➤ Muy Satisfecho	(5)														
➤ Totalmente Satisfecho	(6)														
<p>➤ RECUPERABILIDAD DE LA INFORMACIÓN</p> <p>1. La herramienta utilizada sigue funcionando normalmente ante cualquier eventualidad (falla del sistema o pérdida de información).</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>2. La herramienta utilizada tiene la capacidad de protegerse a sí mismo de intrusiones accidentales o programadas.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p>															

GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES															
FECHA ENTREVISTA															
INDICADOR	Eficacia del proceso														
OBJETIVO	El objetivo de esta encuesta es determinar el grado de eficacia del proceso frente al uso del Excel y la Solución de Inteligencia de Negocios.														
SISTEMA DE PUNTUACIÓN	<p>Sírvase responder cada pregunta en base a los criterios siguientes:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CRITERIO</th> <th style="text-align: left;">VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➤ Totalmente Insatisfecho</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Insatisfecho</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>➤ Insatisfecho</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>➤ Satisfecho</td> <td>(4)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Satisfecho</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td>➤ Totalmente Satisfecho</td> <td>(6)</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	VALOR	➤ Totalmente Insatisfecho	(1)	➤ Muy Insatisfecho	(2)	➤ Insatisfecho	(3)	➤ Satisfecho	(4)	➤ Muy Satisfecho	(5)	➤ Totalmente Satisfecho	(6)
CRITERIO	VALOR														
➤ Totalmente Insatisfecho	(1)														
➤ Muy Insatisfecho	(2)														
➤ Insatisfecho	(3)														
➤ Satisfecho	(4)														
➤ Muy Satisfecho	(5)														
➤ Totalmente Satisfecho	(6)														
<p>➤ EFICACIA DEL PROCESO</p> <p>1. Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a los objetivos de la Empresa Petroperú S.A reales obtenidos.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>2. Cuál es su nivel de satisfacción respecto a la adaptación de su Empresa Petroperú S.A. en el ambiente externo.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>3. Cuál es su nivel de satisfacción respecto a las relaciones interpersonales y departamentales dentro de su Empresa Petroperú S.A.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>4. Cuál es el nivel de satisfacción respecto a la satisfacción laboral de sus empleados.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p>															

GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES															
FECHA ENTREVISTA															
INDICADOR	Utilidad de la información														
OBJETIVO	El objetivo de esta encuesta es determinar el grado de utilidad de la información frente al uso del Excel y la Solución de Inteligencia de Negocios.														
SISTEMA DE PUNTUACIÓN	<p>Sírvase responder cada pregunta en base a los criterios siguientes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CRITERIO</th> <th style="text-align: right;">VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➤ Totalmente Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(1)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(2)</td> </tr> <tr> <td>➤ Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(3)</td> </tr> <tr> <td>➤ Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(4)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(5)</td> </tr> <tr> <td>➤ Totalmente Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(6)</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	VALOR	➤ Totalmente Insatisfecho	(1)	➤ Muy Insatisfecho	(2)	➤ Insatisfecho	(3)	➤ Satisfecho	(4)	➤ Muy Satisfecho	(5)	➤ Totalmente Satisfecho	(6)
CRITERIO	VALOR														
➤ Totalmente Insatisfecho	(1)														
➤ Muy Insatisfecho	(2)														
➤ Insatisfecho	(3)														
➤ Satisfecho	(4)														
➤ Muy Satisfecho	(5)														
➤ Totalmente Satisfecho	(6)														
<p>➤ UTILIDAD DE LA INFORMACIÓN</p> <p>1. La información que proporciona la herramienta utilizada ayuda a decidir en el proceso de toma de decisiones.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>2. La herramienta utilizada satisface sus necesidades de información específicas requeridas.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>3. La información que presenta la herramienta utilizada es claro, conciso y preciso.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p>															

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA



UNAP

ESCUELA DE POST GRADO
“JOSÉ TORRES VÁSQUEZ”



MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN GERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y GESTIÓN DE SOFTWARE

Anexo 03: Cuestionario “Toma de Decisiones” (para Pre Test y Post Test)

TITULO

“DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA DAR SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES DE PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A. UTILIZANDO TECNOLOGÍAS BUSINESS INTELLIGENCE DE SQL SERVER, 2014”

➤ PRESENTACIÓN

¡Buenos Días!

El presente cuestionario tiene como propósito obtener información sobre la Toma de Decisiones en la Gestión del PAC.

Los sujetos seleccionados para el estudio son el Gerente de Refinería Selva, Jefes de Departamentos y Unidades que interactúan con la Toma de Decisiones en la Gestión del PAC. Este estudio servirá para elaborar la tesis para la obtención del grado académicos de “Magister en Ingeniería de Sistemas con mención en Gerencia de Tecnología de la Información y Gestión de Software”.

➤ DATOS GENERALES DEL PERSONAL DE PETROPERU

1. DEPENDENCIA:.....
2. FECHA:.....

➤ INSTUCCIONES:

- Responda a las preguntas que se encuentran en el cuestionario que no llevara mucho tiempo.
- La información que proporcione será manejada con la más estricta confidencialidad.
- Responda a todas las preguntas con la mayor sinceridad que el caso requiere.
- No deje pregunta sin responder.
- Lea en orden cada una de las preguntas y marca con un aspa (X).

CONTENIDO: TOMA DE DECISIONES															
FECHA ENTREVISTA															
INDICADOR	Tiempo														
OBJETIVO	El objetivo de esta encuesta es determinar el tiempo en el uso del Excel y la Solución de Inteligencia de Negocios para la toma de decisiones.														
SISTEMA DE PUNTUACIÓN	<p>Sírvase responder cada pregunta en base a los criterios siguientes:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CRITERIO</th> <th style="text-align: left;">VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➤ Totalmente Insatisfecho</td> <td>(1)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Insatisfecho</td> <td>(2)</td> </tr> <tr> <td>➤ Insatisfecho</td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>➤ Satisfecho</td> <td>(4)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Satisfecho</td> <td>(5)</td> </tr> <tr> <td>➤ Totalmente Satisfecho</td> <td>(6)</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	VALOR	➤ Totalmente Insatisfecho	(1)	➤ Muy Insatisfecho	(2)	➤ Insatisfecho	(3)	➤ Satisfecho	(4)	➤ Muy Satisfecho	(5)	➤ Totalmente Satisfecho	(6)
CRITERIO	VALOR														
➤ Totalmente Insatisfecho	(1)														
➤ Muy Insatisfecho	(2)														
➤ Insatisfecho	(3)														
➤ Satisfecho	(4)														
➤ Muy Satisfecho	(5)														
➤ Totalmente Satisfecho	(6)														
<p>➤ TIEMPO</p> <p>1. El tiempo que se emplea en elaborar los reportes apoya al usuario en la Toma de Decisiones.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>2. El tiempo de respuesta de la herramienta apoya a los usuarios en la Toma de Decisiones.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p>															

TOMA DE DECISIONES															
FECHA ENTREVISTA															
INDICADOR	Precisión														
OBJETIVO	El objetivo de esta encuesta es determinar la precisión en el uso del Excel y la Solución de Inteligencia de Negocios para la toma de decisiones.														
SISTEMA DE PUNTUACIÓN	<p>Sírvase responder cada pregunta en base a los criterios siguientes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CRITERIO</th> <th style="text-align: right;">VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➤ Totalmente Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(1)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(2)</td> </tr> <tr> <td>➤ Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(3)</td> </tr> <tr> <td>➤ Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(4)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(5)</td> </tr> <tr> <td>➤ Totalmente Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(6)</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	VALOR	➤ Totalmente Insatisfecho	(1)	➤ Muy Insatisfecho	(2)	➤ Insatisfecho	(3)	➤ Satisfecho	(4)	➤ Muy Satisfecho	(5)	➤ Totalmente Satisfecho	(6)
CRITERIO	VALOR														
➤ Totalmente Insatisfecho	(1)														
➤ Muy Insatisfecho	(2)														
➤ Insatisfecho	(3)														
➤ Satisfecho	(4)														
➤ Muy Satisfecho	(5)														
➤ Totalmente Satisfecho	(6)														
<p>➤ PRECISION</p> <p>1. La presentación de los reportes presentan datos precisos (cero errores) que apoya a los usuarios en la Toma de Decisiones.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>2. La precisión del uso de la herramienta nos lleva a tomar decisiones dentro del plazo requerido.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p>															

TOMA DE DECISIONES															
FECHA ENTREVISTA															
INDICADOR	Disponibilidad														
OBJETIVO	El objetivo de esta encuesta es determinar la disponibilidad en el uso del Excel y la Solución de Inteligencia de Negocios para la toma de decisiones.														
SISTEMA DE PUNTUACIÓN	<p>Sírvase responder cada pregunta en base a los criterios siguientes:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CRITERIO</th> <th style="text-align: right;">VALOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➤ Totalmente Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(1)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(2)</td> </tr> <tr> <td>➤ Insatisfecho</td> <td style="text-align: right;">(3)</td> </tr> <tr> <td>➤ Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(4)</td> </tr> <tr> <td>➤ Muy Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(5)</td> </tr> <tr> <td>➤ Totalmente Satisfecho</td> <td style="text-align: right;">(6)</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	VALOR	➤ Totalmente Insatisfecho	(1)	➤ Muy Insatisfecho	(2)	➤ Insatisfecho	(3)	➤ Satisfecho	(4)	➤ Muy Satisfecho	(5)	➤ Totalmente Satisfecho	(6)
CRITERIO	VALOR														
➤ Totalmente Insatisfecho	(1)														
➤ Muy Insatisfecho	(2)														
➤ Insatisfecho	(3)														
➤ Satisfecho	(4)														
➤ Muy Satisfecho	(5)														
➤ Totalmente Satisfecho	(6)														
<p>➤ DISPONIBILIDAD</p> <p>1. La información se encuentra disponible para los usuarios en el momento requerido para la Toma de Decisiones.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>2. La información permanece accesible a elementos autorizados para la Toma de Decisiones.</p> <p>Con Excel 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p> <p>Con BI 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/></p>															

Anexo 04: Base de datos “Gestión del Plan Anual de Contrataciones”

PRE TEST: USANDO EXCEL

Indic.	Letras	Item	Descripción del Indicadores de Gestión	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	Promedio	Valor			
USABILIDAD	A	1	El diseño de las pantallas permiten una sencilla navegación y/o exploración de los datos	3	4	2	1	3	2	2	1	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2.0	Muy Insatisfecho	
	B	2	Las pantallas poseen las opciones de búsqueda (filtros) de información necesaria.	4	3	3	2	4	3	3	2	2	3	2	4	3	3	2	3	1	3	1	3.0	Insatisfecho	
	C	3	Permite una variedad de posibilidades con las que el usuario y la herramienta utilizada pueden intercambiar información (flexibilidad).	3	2	3	2	3	2	2	1	2	2	3	3	3	2	1	2	2	3	2	2.0	Muy Insatisfecho	
	D	4	Permite que el usuario pueda interactuar de la forma más fácil, cómoda, segura e inteligentemente posible.	2	3	3	1	2	3	3	2	2	2	3	3	4	3	3	1	3	1	3	1	2.0	Muy Insatisfecho
	E	5	La herramienta utilizada permite escoger la forma como se presentara la información (filas/columnas) solamente con arrastrar los campos deseados.	3	3	4	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	4	2	2	3	2	3	2	3.0	Insatisfecho
CALIDAD	A	1	La herramienta utilizada apoya al usuario en el cumplimiento de sus objetivos.	1	2	1	3	2	2	3	4	3	2	4	4	3	3	2	3	4	3	4	3.0	Insatisfecho	
	B	2	La herramienta utilizada permite que el usuario pueda entender fácilmente su contenido y su posterior interpretación.	2	2	1	4	2	2	3	3	3	1	2	3	4	3	3	4	4	3	4	3.0	Insatisfecho	
	C	3	La información que presenta la herramienta utilizada se adecua a sus necesidades.	1	3	2	2	3	1	2	3	2	2	3	4	3	2	2	3	3	3	3	2.0	Muy Insatisfecho	
	D	4	La información que presente la herramienta utilizada es completa, libre de errores y elaborado de manera objetiva.	2	4	1	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3.0	Insatisfecho	

VISUALIZACIÓN	A	1	La herramienta utilizada presenta la información con los gráficos, diagramas y tablas más adecuados	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3.0	Insatisfecho
	B	2	La herramienta utilizada permite visualizar la información en formatos web	3	3	3	2	3	2	3	1	3	1	3	3	2	3	1	3	3	2.0	Muy Insatisfecho
	C	3	La herramienta utilizada permite organizar la información en base a categorías, líneas, clases y tipos o algún otro tipo de clasificación	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	4	2	3	3	3.0	Insatisfecho
DISPONIBILIDAD	A	1	La herramienta utilizada proporciona información en el momento que se solicite siendo de utilidad en el proceso de toma de decisiones	2	1	3	2	1	3	2	3	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2.0	Muy Insatisfecho
	B	2	La información permanece accesible a elementos autorizados.	2	2	3	2	1	3	2	3	2	1	3	3	2	2	3	3	3	2.0	Muy Insatisfecho
RECUPERABILIDAD	A	1	La herramienta utilizada sigue funcionando normalmente ante cualquier eventualidad (falla del sistema o pérdida de información).	1	3	1	3	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2.0	Muy Insatisfecho
	B	2	La herramienta utilizada tiene la capacidad de protegerse a sí mismo de intrusiones accidentales o programadas	2	3	1	3	2	3	4	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3.0	Insatisfecho
EFICACIA	A	1	Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a los objetivos de la Empresa Petroperú S.A. reales obtenidos.	4	3	2	2	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	1	2	3	3.0	Insatisfecho
	B	2	Cuál es su nivel de satisfacción respecto a la adaptación de su Empresa Petroperú S.A. en el ambiente externo.	3	4	2	3	3	4	2	2	4	3	3	2	3	4	2	2	2	3.0	Insatisfecho
	C	3	Cuál es su nivel de satisfacción respecto a las relaciones interpersonales y departamentales dentro de la Empresa Petroperú S.A.	3	2	1	2	3	2	1	3	3	4	2	1	4	3	1	1	4	2.0	Muy Insatisfecho
	D	4	Cuál es el nivel de satisfacción respecto a la satisfacción laboral de sus empleados.	3	3	2	2	4	3	2	4	3	4	4	2	4	4	2	2	3	3.0	Insatisfecho

UTILIDAD	A	1	La información que proporciona la herramienta utilizada ayuda a decidir en el proceso de toma de decisiones	2	2	4	1	2	2	3	3	3	3	1	4	2	3	3	2	3	3.0	Insatisfecho
	B	2	La herramienta utilizada satisface sus necesidades de información específicas requeridas.	2	1	4	2	3	1	2	3	2	3	2	3	2	2	3	1	4	2.0	Muy Insatisfecho
	C	3	La información que presenta la herramienta utilizada es clara, concisa y precisa.	1	2	3	1	3	2	3	3	2	4	1	4	1	2	2	1	3	2.0	Muy Insatisfecho

POST TEST: USANDO BUSINESS INTELLIGENCE (BI)

Indic.	Letras	Item	Descripción del Indicadores de Gestión	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	Promedio	Valor	
USABILIDAD	A	1	El diseño de las pantallas permiten una sencilla navegación y/o exploración de los datos	6	5	5	6	4	5	6	5	6	6	5	6	4	5	5	5	6	5.0	Muy Satisfecho	
	B	2	Las pantallas poseen las opciones de búsqueda (filtros) de información necesaria.	6	6	5	6	5	6	6	5	5	5	6	6	5	5	6	6	6	6.0	Totalmente Satisfecho	
	C	3	Permite una variedad de posibilidades con las que el usuario y la herramienta utilizada pueden intercambiar información (flexibilidad).	5	5	5	5	4	5	5	4	5	6	5	6	4	5	5	5	6	5.0	Muy Satisfecho	
	D	4	Permite que el usuario pueda interactuar de la forma más fácil, cómoda, segura e inteligentemente posible.	6	5	6	6	5	5	6	5	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6	6.0	Totalmente Satisfecho
	E	5	La herramienta utilizada permite escoger la forma como se presentara la información (filas/columnas) solamente con arrastrar los campos deseados.	6	6	5	6	4	6	5	4	5	6	6	6	6	4	5	6	6	5	5.0	Muy Satisfecho
CALIDAD	A	1	La herramienta utilizada apoya al usuario en el cumplimiento de sus objetivos.	4	5	5	6	5	5	6	4	6	6	6	5	6	6	4	5	4	5.0	Muy Satisfecho	
	B	2	La herramienta utilizada permite que el usuario pueda entender fácilmente su contenido y su posterior interpretación.	5	6	6	6	5	6	6	5	6	6	5	5	5	6	5	6	5	6.0	Totalmente Satisfecho	
	C	3	La información que presenta la herramienta utilizada se adecua a sus necesidades.	5	5	6	5	4	6	6	4	6	5	6	4	6	5	4	6	4	5.0	Muy Satisfecho	
	D	4	La información que presente la herramienta utilizada es completa, libre de errores y elaborado de manera objetiva.	5	6	6	6	5	6	5	5	6	6	5	5	6	6	5	6	5	6.0	Totalmente Satisfecho	

VISUALIZACIÓN	A	1	La herramienta utilizada presenta la información con los gráficos, diagramas y tablas más adecuados	5	6	5	4	5	6	6	4	6	4	5	5	6	5	6	6	6	5.0	Muy Satisfecho
	B	2	La herramienta utilizada permite visualizar la información en formatos web	4	6	5	4	6	6	6	5	6	4	6	6	6	4	6	5	6	5.0	Muy Satisfecho
	C	3	La herramienta utilizada permite organizar la información en base a categorías, líneas, clases y tipos o algún otro tipo de clasificación	5	6	6	5	6	5	6	4	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6.0	Totalmente Satisfecho
DISPONIBILIDAD	A	1	La herramienta utilizada proporciona información en el momento que se solicite siendo de utilidad en el proceso de toma de decisiones	5	6	6	5	6	5	6	4	6	6	6	6	5	6	6	6	5	6.0	Totalmente Satisfecho
	B	2	La información permanece accesible a elementos autorizados.	4	5	6	4	5	5	6	4	5	5	6	5	5	5	6	5	4	5.0	Muy Satisfecho
RECUPERABILIDAD	A	1	La herramienta utilizada sigue funcionando normalmente ante cualquier eventualidad (falla del sistema o pérdida de información).	5	6	5	6	6	5	6	5	4	6	6	5	6	6	6	6	6	6.0	Totalmente Satisfecho
	B	2	La herramienta utilizada tiene la capacidad de protegerse a sí mismo de intrusiones accidentales o programadas	4	6	4	5	6	5	6	5	4	6	6	6	6	5	6	5	6	5.0	Muy Satisfecho
EFICACIA	A	1	Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a los objetivos de la Empresa Petroperú S.A. reales obtenidos.	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6	6	5	6	6	5	5	6	6.0	Totalmente Satisfecho
	B	2	Cuál es su nivel de satisfacción respecto a la adaptación de su Empresa Petroperú S.A. en el ambiente externo.	5	6	4	6	6	5	4	6	6	5	6	4	6	6	5	4	6	5.0	Muy Satisfecho
	C	3	Cuál es su nivel de satisfacción respecto a las relaciones interpersonales y departamentales dentro de la Empresa Petroperú S.A.	5	5	5	6	6	6	5	6	6	6	6	4	6	6	6	5	5	6.0	Totalmente Satisfecho
	D	4	Cuál es el nivel de satisfacción respecto a la satisfacción laboral de sus empleados.	4	6	4	5	6	6	4	5	5	6	5	5	5	6	5	4	6	5.0	Muy Satisfecho

UTILIDAD	A	1	La información que proporciona la herramienta utilizada ayuda a decidir en el proceso de toma de decisiones	5	6	5	6	6	6	6	4	6	5	4	6	4	6	4	5	6	5.0	Muy Satisfecho
	B	2	La herramienta utilizada satisface sus necesidades de información específicas requeridas.	5	6	6	6	6	5	6	5	6	5	4	6	5	6	5	6	6	6.0	Totalmente Satisfecho
	C	3	La información que presenta la herramienta utilizada es clara, concisa y precisa.	4	5	6	6	5	6	6	4	5	4	5	6	4	6	5	6	6	5.0	Muy Satisfecho

Anexo 05: Base de datos “Toma de Decisiones”

PRE TEST: USANDO EXCEL

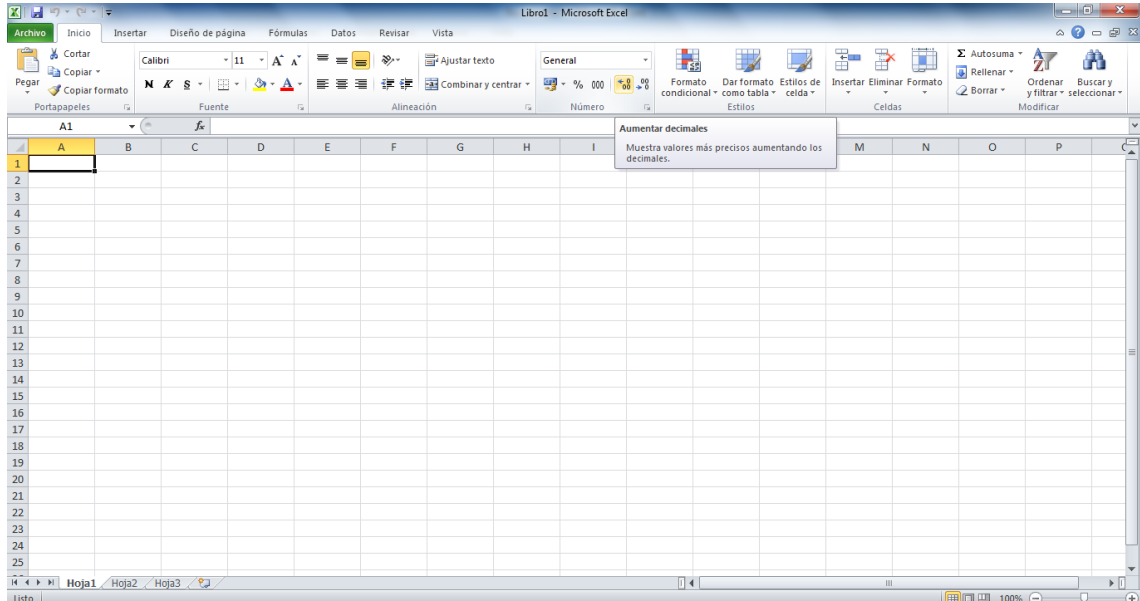
Indic.	Letras	Item	Indicadores de Gestión	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	Promedio	Valor
TIEMPO	A	1	El tiempo que se emplea en elaborar los reportes apoya al usuario en la Toma de Decisiones	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	1	3	2	4	3.0	Insatisfecho
	B	2	El tiempo de respuesta de la herramienta apoya a los usuarios en la Toma de Decisiones.	2	1	1	3	2	3	1	3	2	2	3	3	2	1	3	2	3	2.0	Muy Insatisfecho
PRECISIÓN	A	1	La presentación de los reportes presentan datos precisos (cero errores) que apoya a los usuarios en la Toma de Decisiones	1	2	3	2	1	2	2	3	2	2	1	3	2	3	2	3	3	2.0	Muy Insatisfecho
	B	2	La precisión del uso de la herramienta nos lleva a tomar decisiones dentro del plazo requerido	2	2	4	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	4	3.0	Insatisfecho
DISPONIBILIDAD	A	1	La información se encuentra disponible para los usuarios en el momento requerido para la Toma de Decisiones	2	1	3	1	2	3	1	3	1	1	1	2	1	1	2	1	3	2.0	Muy Insatisfecho
	B	2	La información permanece accesible a elementos autorizados para la Toma de Decisiones.	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	4	3.0	Insatisfecho

POST TEST: USANDO BUSINESS INTELLIGENCE (BI)

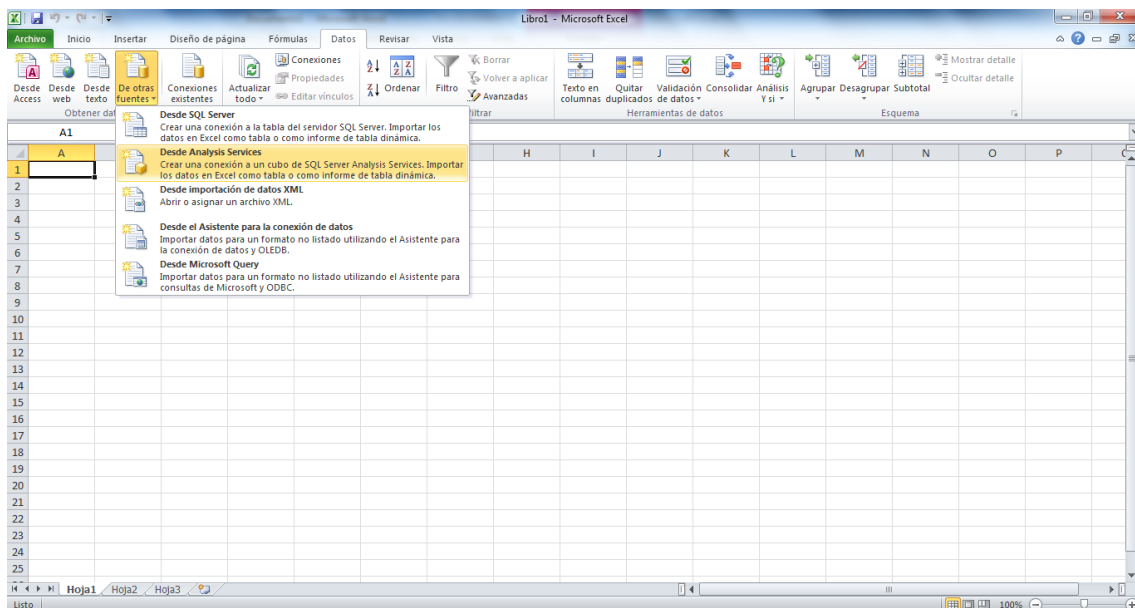
Indic.	Letras	Item	Indicadores de Gestión	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	Promedio	Valor
TIEMPO	A	1	El tiempo que se emplea en elaborar los reportes apoya al usuario en la Toma de Decisiones	6	5	5	6	6	5	6	6	5	6	5	5	6	5	6	6	5	6.0	Totalmente Satisfecho
	B	2	El tiempo de respuesta de la herramienta apoya a los usuarios en la Toma de Decisiones.	6	4	5	5	6	4	6	5	4	6	4	5	6	5	6	5	5	5.0	Muy Satisfecho
PRECISIÓN	A	1	La presentación de los reportes presentan datos precisos (cero errores) que apoya a los usuarios en la Toma de Decisiones	4	5	5	6	4	6	6	5	5	6	6	5	6	5	6	4	6	5.0	Muy Satisfecho
	B	2	La precisión del uso de la herramienta nos lleva a tomar decisiones dentro del plazo requerido	5	6	5	6	5	6	6	5	6	5	6	6	6	5	6	4	6	6.0	Totalmente Satisfecho
DISPONIBILIDAD	A	1	La información se encuentra disponible para los usuarios en el momento requerido para la Toma de Decisiones	6	5	6	6	5	5	6	5	4	6	5	6	6	6	6	6	5	6.0	Totalmente Satisfecho
	B	2	La información permanece accesible a elementos autorizados para la Toma de Decisiones.	6	4	5	6	6	4	6	5	4	5	4	6	6	5	6	5	4	5.0	Muy Satisfecho

Anexo 06: Manual de Usuario

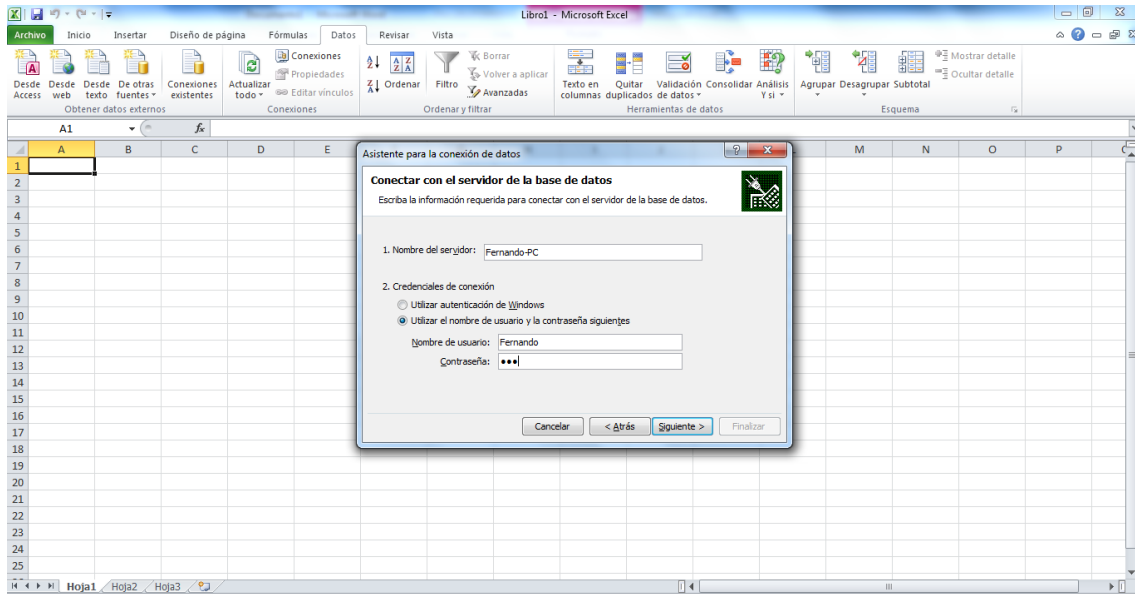
Abrimos una Hoja de Cálculo Excel en blanco.



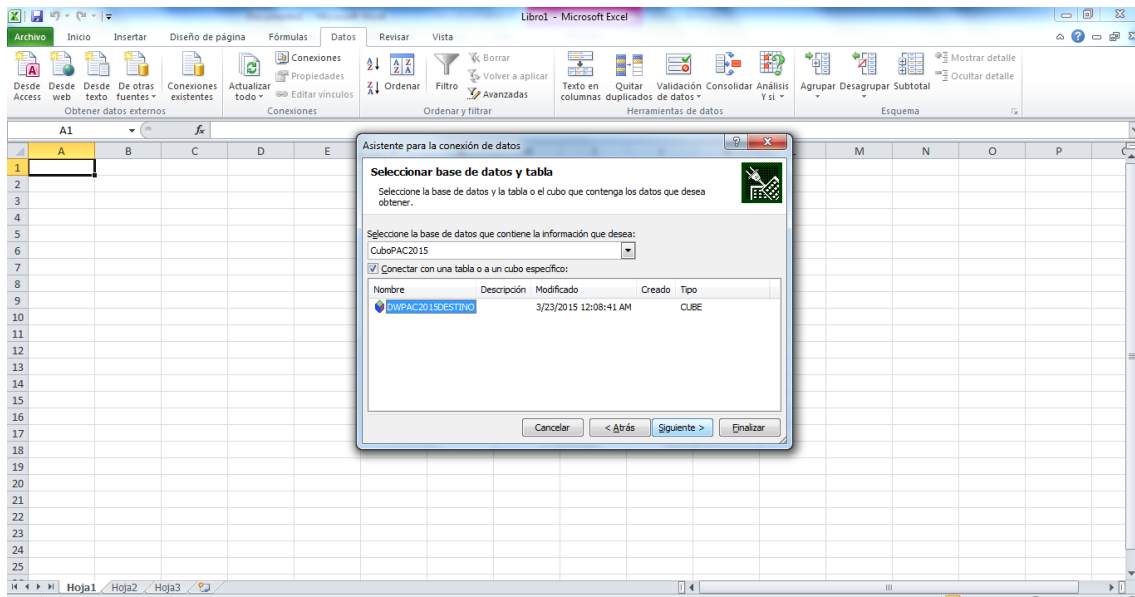
Clic en la pestaña Datos -> seleccionamos el icono De otras fuentes -> Desde Analysis Services



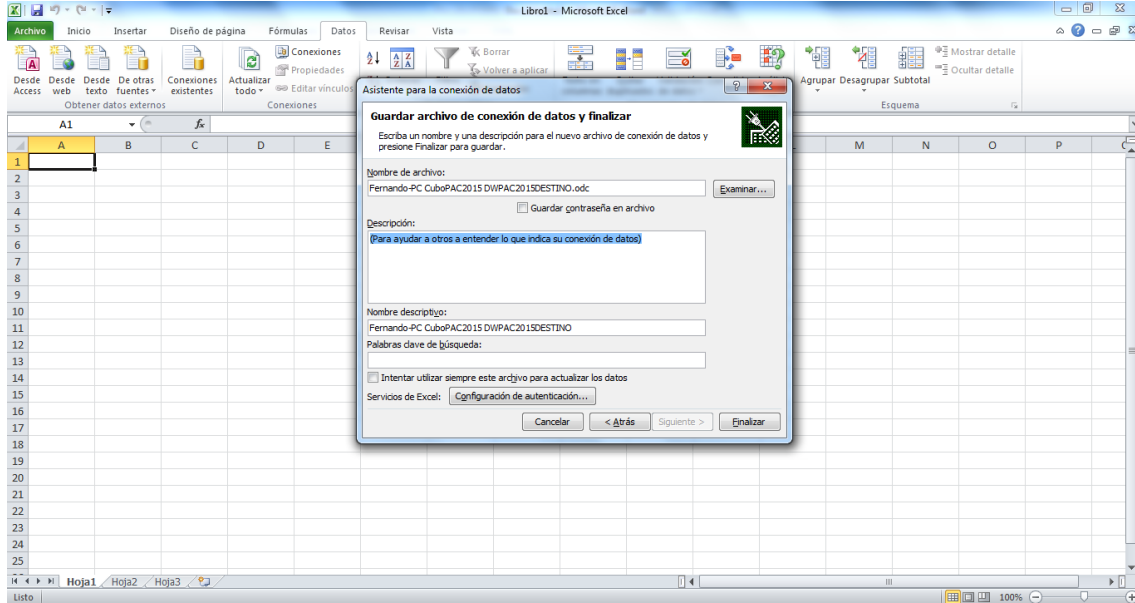
Escribimos el nombre del Equipo, el nombre del usuario y su contraseña, como se aprecia en la imagen.



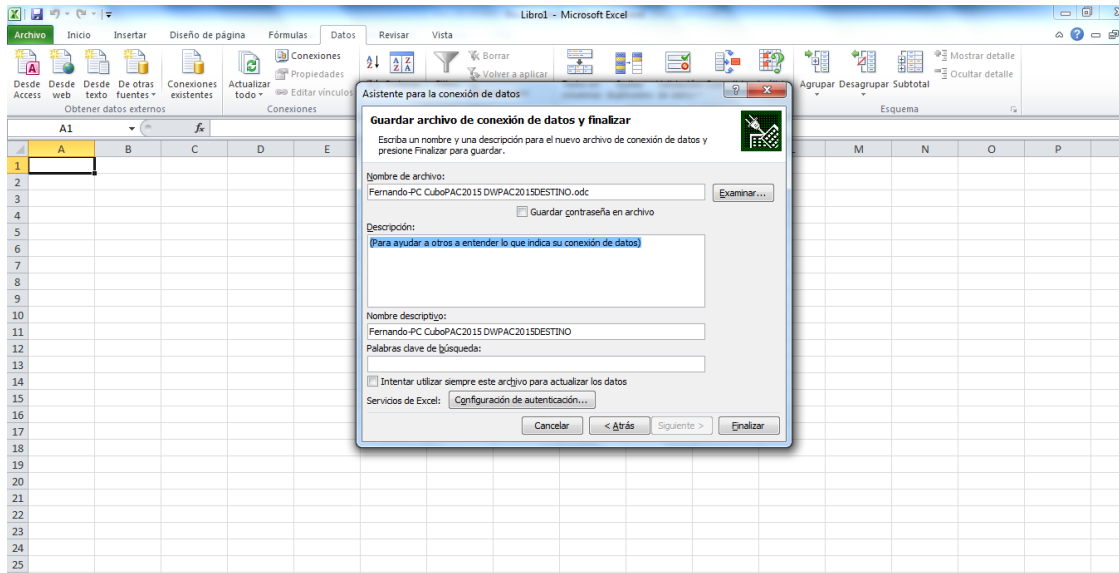
siguiente



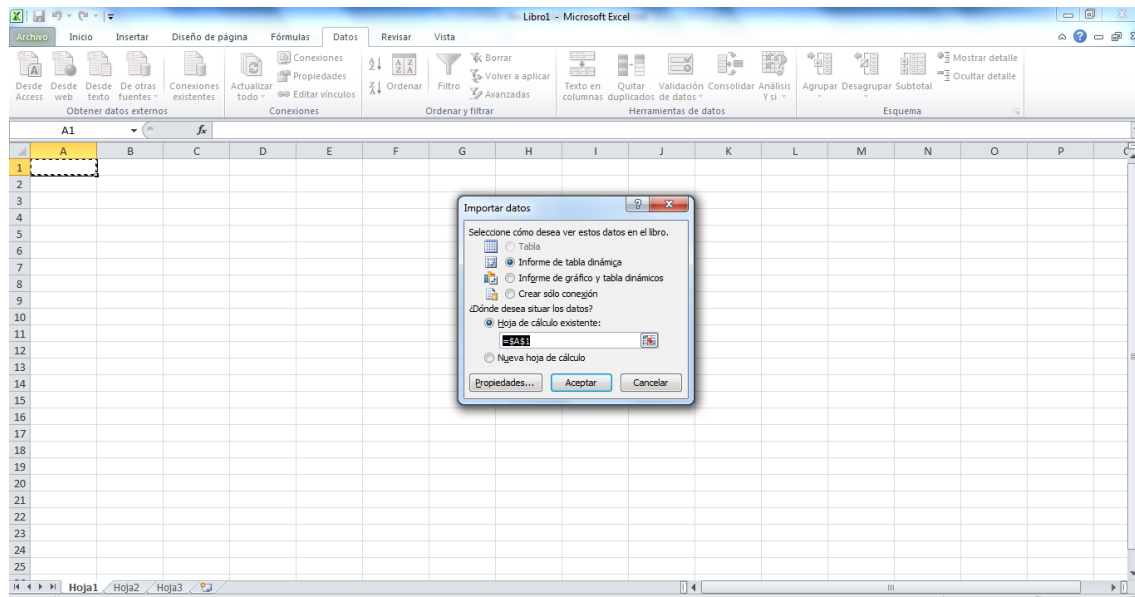
Clic en siguiente



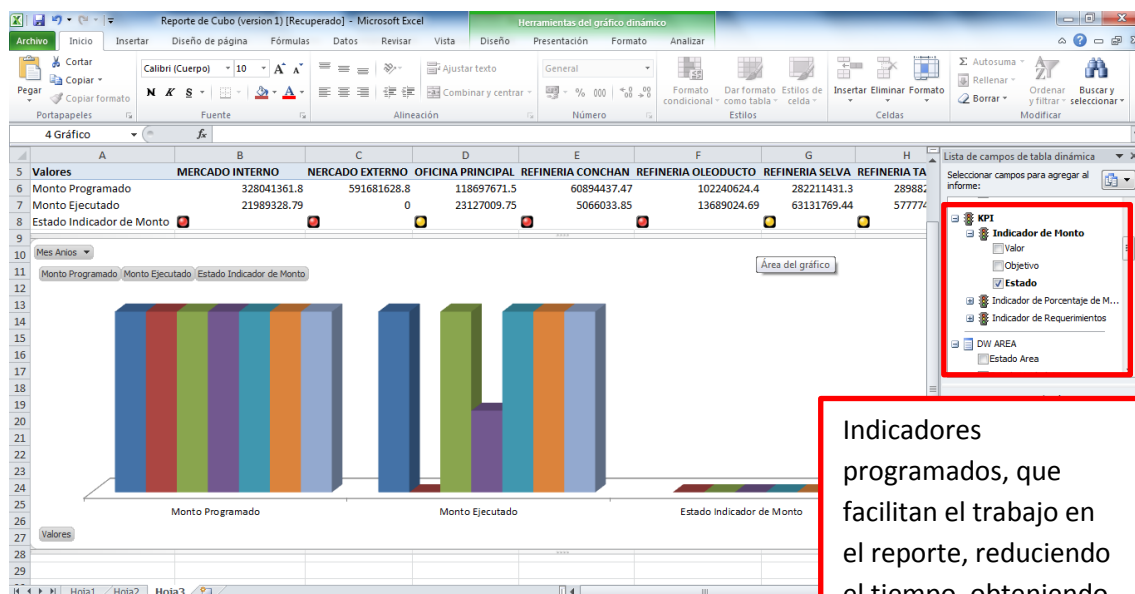
Clic en finalizar



Escogemos la celda donde se colocará el reporte, clic en el botón Aceptar.



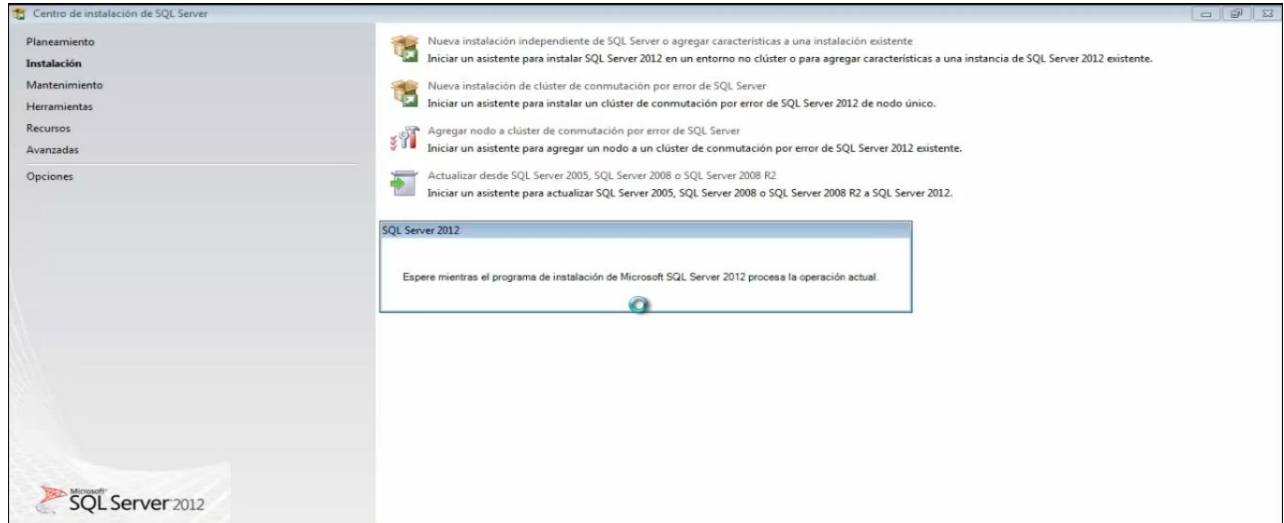
La programación realizada en el CUBO OLAP, nos permite ahorrar tiempo en el cálculo, precisión en los datos y ver una semaforización del grado de avance en la que se encuentra nuestro dinero presupuestado en el presente año.



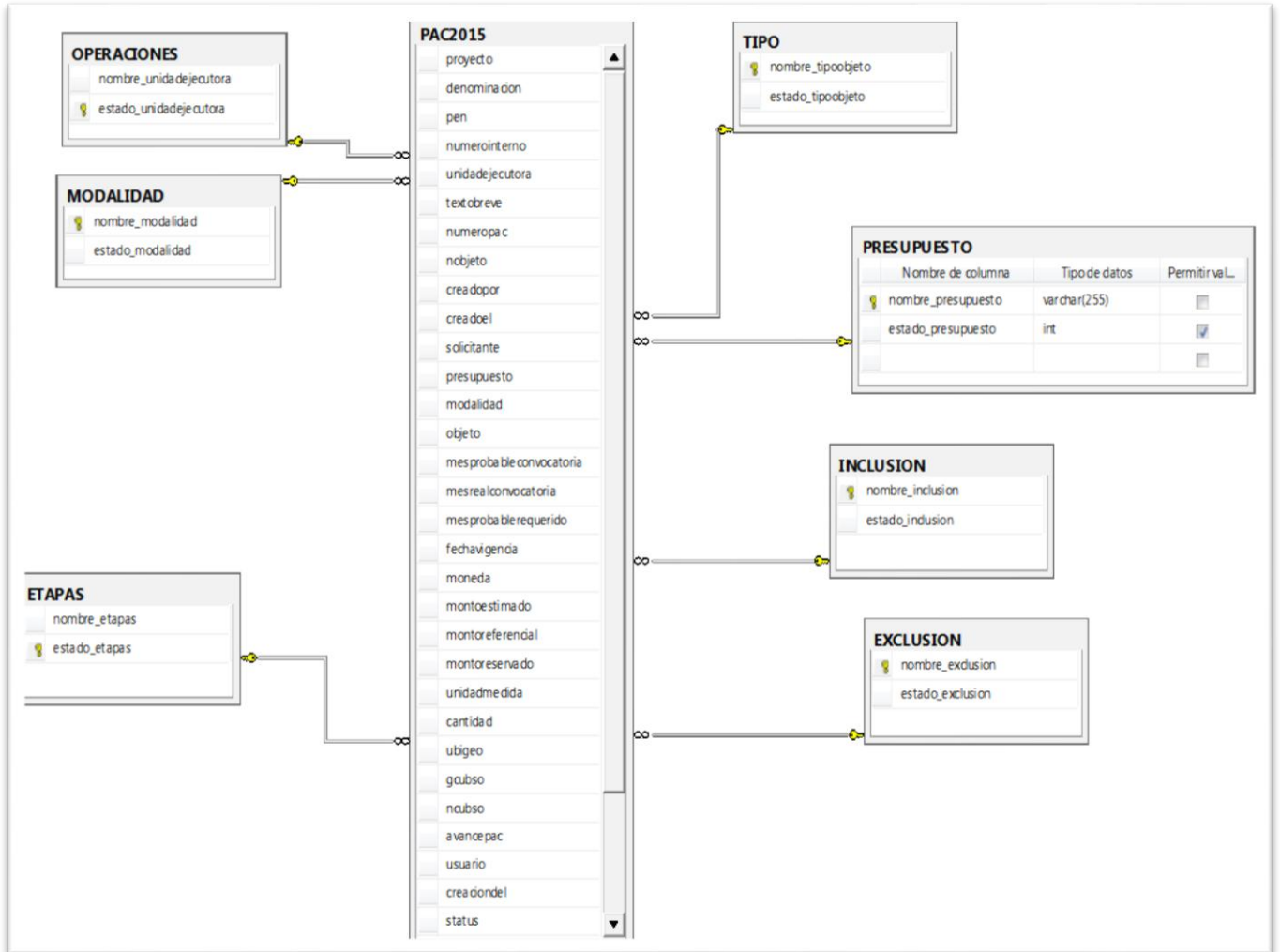
Indicadores programados, que facilitan el trabajo en el reporte, reduciendo el tiempo, obteniendo precisión en los datos.

Anexo 07: Manual Técnico

Primero debemos instalar nuestro motor de Base de Datos SQL Server 2012



Creamos la Base de Datos PAC2015(ORIGEN), para la migración del archivo Excel “PAC2015FEBREROS” con las siguiente tablas en SQL Server 2012.

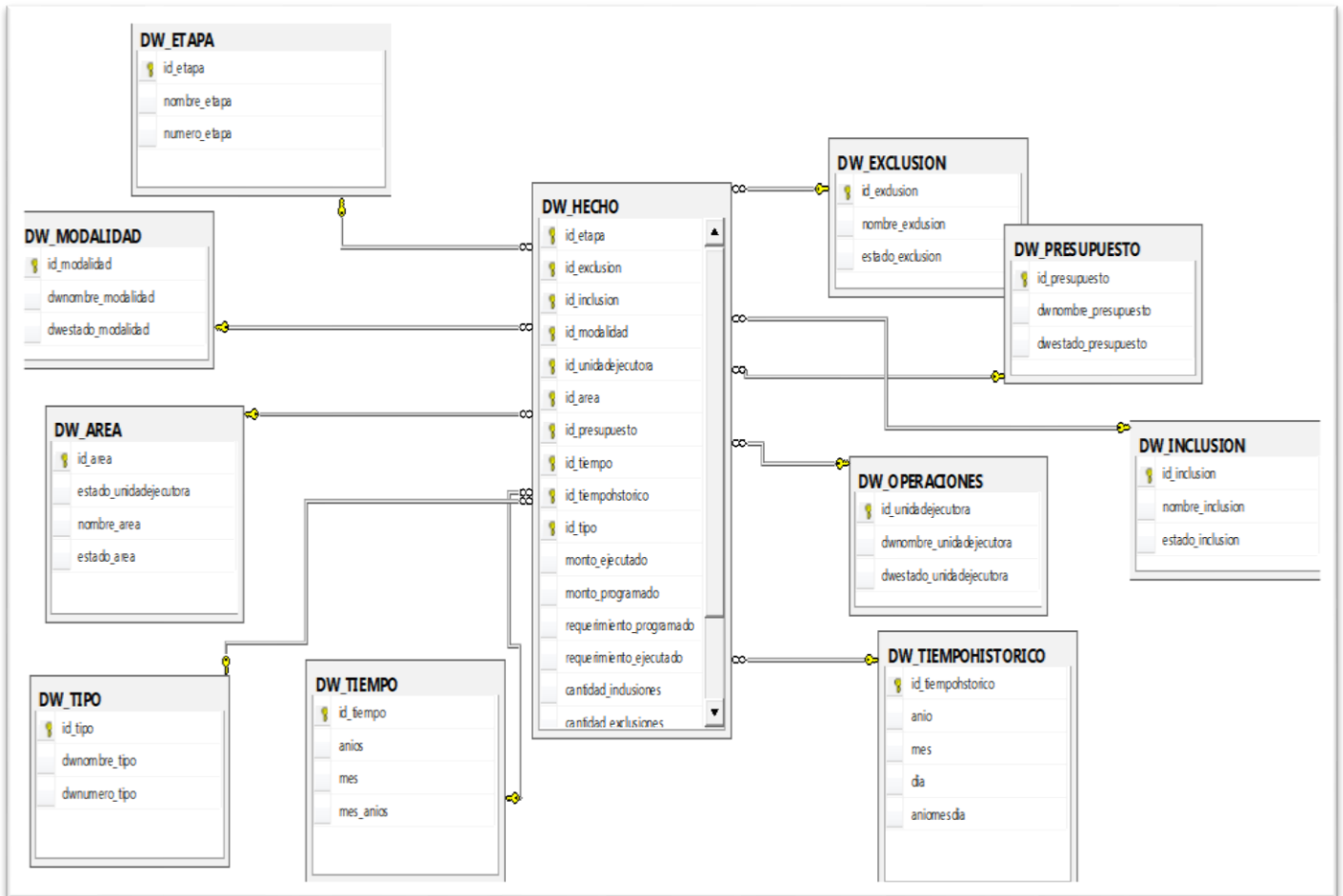


Archivo Excel "PAC2015FEBREROS"

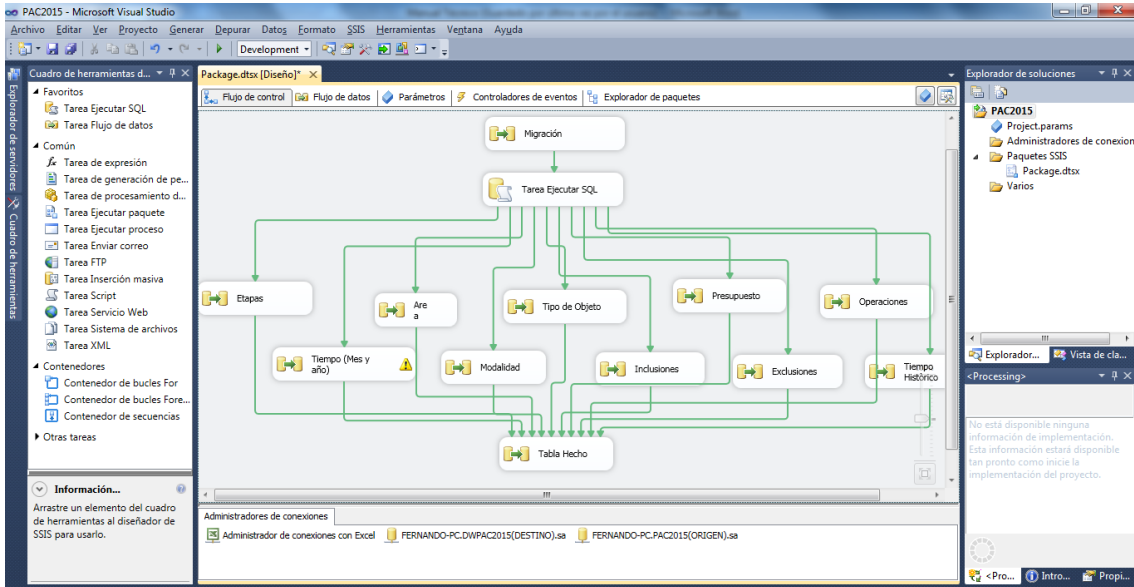
PAC2015FEBREROS [Modo de compatibilidad] - Microsoft Excel

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	Proyec	Denominaci	TC PEN-US	N° Int. Req	U.E.	Texto Breve Req	N° PAC/PAC	N° objeto	Creado por (Formu)	Creado el (Formu)	Solicitante	Presu	Mod
324	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00001	30	ADQ. UTILES DE ESCRITORIO	PA1500001	PR00017890	GTABOADA		11/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
325	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00002	30	SUM. DESENGRASANTE IND PARA LIMPIE	PA1500002	PR00017891	GTABOADA		11/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
326	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00003	30	SUM. ADITIVO DESEMULSIFICANTE	PA1500003	PR00017893	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
327	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00004	30	SUM. DETERGENTE DOMESTICO POLVO	PA1500004	PR00017894	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
328	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00005	30	ADQ. COPAS DE BURBUJEO	PA1500005	PR00017895	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
329	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00006	30	ADQ. TUBOS BAJO CARBONO ASTM A179	PA1500006	PR00017896	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
330	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00007	30	ADQ. ROPA TRABAJO PERSONAL OPC	PA1500007	PR00017897	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
331	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00008	30	SUM. EMPAQUETADURAS ESPIROMETALICAS	PA1500008	PR00017899	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
332	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00009	30	ADQ. MANOMETROS DE PRESION	PA1500009	PR00017900	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
333	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00010	30	SUM. FORMATOS IMPRESOS	PA1500010	PR00017901	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
334	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00011	30	ADQ. MANGUERAS SUBMARINAS	PA1500011	PR00017902	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CMA
335	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00012	30	SUM. ANGULOS PLATINAS BARRAS PERFILES	PA1500012	PR00017903	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
336	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00013	30	ADQ. REP DEL SISTEMA BOTTOM LOADIGSIS	PA1500013	PR00017904	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
337	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00014	30	SUM. TUBERIAS ACERO DIVERSAS MEDIDAS	PA1500014	PR00017905	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
338	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00015	30	SUM. PLANCHAS ESTRIADAS ACERO ASTM A36	PA1500015	PR00017906	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
339	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00016	30	ADQ. CALZADO SEGURIDAD	PA1500016	PR00017907	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
340	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00017	30	ADQ. CADENAS Y GRILLETES	PA1500017	PR00017908	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
341	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00018	30	SUM. ESPARRAGOS	PA1500018	PR00017909	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
342	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00019	30	SUM. PLANCHAS ACERO DIV TIPOS	PA1500019	PR00017910	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
343	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00020	30	ADQ. REP. MAQUINA OCTAVIOS	PA1500020	PR00017911	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
344	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00021	30	SUM. SAL GRANO HUACHO	PA1500021	PR00017912	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
345	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00022	30	SUM. VALVULAS DIV TIPOS Y MEDIDAS	PA1500022	PR00017913	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
346	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00023	30	SUM. EMPAQUETADURAS EN PLANCHA	PA1500023	PR00017914	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
347	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00024	30	SUM. PRECINTOS SEGURIDAD	PA1500024	PR00017915	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
348	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00025	30	SUM. INHIBIDORES CORROSION UDP UDV	PA1500025	PR00017916	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
349	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00026	30	SUM. COLORANTES PARA GASOLINAS	PA1500026	PR00017917	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
350	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00027	30	SUM. SODA CAUSTICA DILUIDA	PA1500027	PR00017918	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
351	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00028	30	SUM. ACCESORIOS PARA TUBERIA DIV MEDIDAS	PA1500028	PR00017919	GTABOADA		12/11/2014	RC-ADM6-LG	OP CME
352	PA-15	PAC 2015	2.87000	PA-15-30.00045	30	ADQ. TERMOMETROS DE VIDRIO	PA1500045	PR00017961	MFIGUEROLA		19/11/2014	RC-TEC6-LB	OP CME

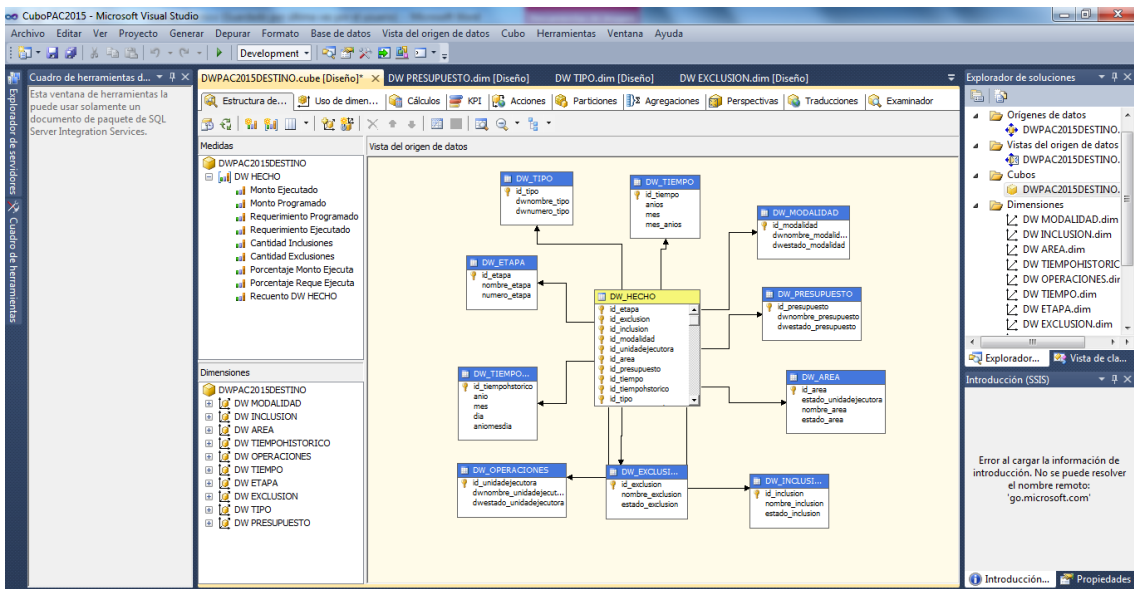
Creamos la Base de Datos DWPAC2015(DESTINO), con las siguientes tablas



Modelo de nuestra ETL (Extraer, Transformar y Cargar), esto nos permitirá migrar los datos del Archivo Excel a la Base de Datos DWPAC2015(DESTINO), para realizar nuestro CUBO OLAP (Procesamiento Analítico en Línea).



Creamos nuestro CUBO OLAP (Procesamiento Analítico en Línea), que permitirá conectarse a cualquier archivo Excel para hacer el reporte en menos tiempo.



Se conecta el Cubo OLAP (Procesamiento Analítico en Línea) con el Excel, ayudando al reporte en menor tiempo.

