



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

**Business Intelligence como herramienta de mejora para el monitoreo de
procesos en el Sector Salud**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Gestión Pública**

AUTOR:

Fernández Ferrer, Jonathan Manuel ([ORCID: 0000-0001-9338-4856](https://orcid.org/0000-0001-9338-4856))

ASESORA:

Dra. Nagamine Miyashiro, Mercedes María ([ORCID: 0000-0003-4673-8601](https://orcid.org/0000-0003-4673-8601))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Reforma y Modernización del Estado

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Mi desarrollo de tesis va dedicado en primer lugar a Dios por haberme brindado sabiduría y fortaleza para seguir adelante en mi camino. A mi madre por darme su apoyo, en mi formación profesional y así tener las fuerzas para poder seguir superándome y poder culminar mis estudios, para poder seguir adelante y darme una mejor calidad de vida.

Agradecimiento

A mi asesora por su apoyo incondicional, quien no me dejó rendirme frente a las adversidades, quien gracias a su conocimiento brindado y motivación fue quien me ayudo en la elaboración de mi tesis.

Y los docentes que contribuyeron en mi formación académica, por sus enseñanzas y conocimientos brindados.

Índice de Contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de Tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	15
3.1. Tipo y diseño de investigación	15
3.2. Variables y operacionalización	16
3.3. Población, muestra y muestreo	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5. Procedimientos	19
3.6. Método de análisis de datos	19
3.7. Aspectos éticos	20
IV. RESULTADOS	21
5.1. Resultados del Indicador Tiempo Promedio en Elaboración de Reporte	21
5.2. Resultados del Indicador de Tasa de Precisión	25
5.3. Resultados del Indicador de Porcentaje de Participación	28
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES	38
VII. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS	41
ANEXOS	49

Índice de Tablas

Tabla 1.	Estadísticos Descriptivos del Pre Test y Post Test	21
Tabla 2.	Prueba de Normalidad para el Tiempo Promedio Generación de Reportes	23
Tabla 3.	Prueba Rangos con Signo de Wilcoxon para dos muestras relacionadas	23
Tabla 4.	Estadísticos de Prueba	24
Tabla 5.	Estadísticos Descriptivos del Pre Test y Post Test	25
Tabla 6.	Prueba de Normalidad para la Tasa de Precisión	27
Tabla 7.	Prueba Rangos con Signo de Wilcoxon para dos muestras relacionadas	27
Tabla 8.	Estadístico de Prueba	28
Tabla 9.	Estadísticos Descriptivos del Pre Test y Post Test	29
Tabla 10.	Prueba de Normalidad para el Porcentaje de Participación	31
Tabla 11.	Prueba Rangos con Signo de Wilcoxon para dos muestras relacionadas	31
Tabla 12.	Estadísticos de Prueba	32

Índice de figuras

Figura 1.	Proceso de medición de variables	15
Figura 2.	Diagrama de caja y bigotes del Tiempo de Generación de Reportes del Pre Test y Post Test	22
Figura 3.	Diagrama de Caja y Bigotes del Pre Test y Post Test	26
Figura 4.	Diagrama Post Test del Porcentaje de Participación	30

Resumen

La finalidad del presente estudio fue determinar el efecto de un Business Intelligence (BI) como herramienta de mejora para el monitoreo de procesos en el Sector Salud. Se ha identificado que la DGOS no cuenta con un sistema para el monitoreo de la gestión administrativa y asistencial de las diferentes instituciones que brindan servicios de salud. Por tanto, cuando se necesita información para la toma de decisiones, es responsabilidad de la DIMON generar esos informes, los cuales tienen algunas desventajas como retrasos, tráfico de información, depuración de información inconsistente. El tipo de investigación es aplicada con un diseño experimental, el enfoque es cuantitativo. Se han considerado de muestra 20 procesos realizados en la asistencia técnica tanto para los indicadores tasa de precisión, porcentaje de participación y tiempo en generación de reportes.

Se concluye que con BI como herramienta de mejora se disminuye los tiempos en el monitoreo de procesos y con la implementación se redujo en el post test en un 54.8750 segundos. Así como también se disminuye los errores según su Tasa de Precisión la media en el post test en un 0.9780, de igual manera se logró disminuir los costos, en cuanto al indicador porcentaje de participación se puede apreciar que existe una disminución de las medias, evidenciando que la media del indicador porcentaje de participación en el pre test es de 5,9007 y con la implementación del Software disminuyó a 0,20933.

Palabras clave: Business Intelligence, tasa de precisión, tiempo de monitoreo y porcentaje de participación.

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of Business Intelligence (BI) as an improvement tool for monitoring processes in the Health Sector. It has been identified that the DGOS does not have a system for monitoring the administrative and care management of the different institutions that provide health services. Therefore, when information is needed for decision-making, it is the responsibility of the DIMON to generate those reports, which have some disadvantages such as delays, information traffic, inconsistent information purification. The type of research is applied with an experimental design, the approach is quantitative. A sample of 20 processes carried out in technical assistance were considered both for the precision rate, participation percentage and time in report generation indicators.

It is concluded that with BI as an improvement tool, the times in the monitoring of processes are reduced and with the implementation it was reduced in the post test by 54.8750 seconds. As well as reducing the errors according to their Precision Rate, the mean in the post test by 0.9780, in the same way, it was possible to reduce costs, as for the percentage of participation indicator, it can be seen that there is a decrease in the means, evidencing that the mean of the percentage of participation indicator in the pre-test is 5.9007 and with the implementation of the Software it decreased to 0.20933.

Keywords: Business Intelligence, accuracy rate, monitoring time and participation percentage.

I. INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas a nivel mundial es el no adoptar una tecnología que permita realizar un adecuado monitoreo de los procesos y que ayude a mitigar con los problemas diarios manteniendo la sostenibilidad de la empresa. Las cuales se presentan cuando se requiere mantener algunas variables supervisadas y controladas constantemente, lo que resulta ser un trabajo pesado y dependiente de alguna persona de manera constante, y que ocasiona gastos logísticos, infraestructura física, remuneración entre otros. Sin embargo, no adoptarlos resulta riesgoso para la empresa, que pueden ocasionar bajos rendimientos, pésima calidad del producto, pérdida de trazabilidad de la información y económicas. (Chaparro et al., 2021).

Así mismo a nivel nacional, la problemática surge al monitorear un aspecto de calidad de indicadores y metas de la fuente de datos de información asociados a los sistemas, en las que no se evalúa la confiabilidad de la fuente de datos información. Por consiguiente, los indicadores y metas pueden ayudar poco o nada si las fuentes de datos son pocos confiables. Uno de los errores más comunes es de digitación, datos sin respuesta, datos no clasificados, entre otros, que como resultado dan una fuente de información poco confiable para poder el desarrollo de buen monitoreo. (Pasquetti y Salas, 2016)

Para ello es necesario realizar un monitoreo, el cual es un proceso activo y continuo que proporciona a las personas involucradas de una organización, los datos para identificar a tiempo los logros, oportunidades, debilidades y amenazas, generando información oportuna, para las personas oportunas, y se permita la toma de decisiones apropiada (Otto Valle y Otto Rivera, 2008). Por otro lado, la evaluación es una apreciación más sistemática de una actividad ya realizada, enfocándose en temas de planificación, ejecución y resultados. Si bien ambas definiciones están interrelacionadas, son procesos diferentes, ya que la evaluación permite más bien, formular conclusiones acerca de lo observado a mayor escala.

La Dirección de Monitoreo y Evaluación de la Gestión en Salud (DIMON) de la Dirección General de Operaciones de Salud (DGOS) es un órgano de línea del Ministerio de Salud que tiene como parte de sus funciones el monitoreo de los indicadores de desempeño de las diferentes instituciones que brindan servicios de salud (IPRESS) en el rubro sanitario y administrativo, y de ser necesario, conducir actividades de asistencia técnica con enfoque preventivo, con la finalidad de promover el funcionamiento adecuado y eficiente de la gestión administrativa de las IPRESS públicas a nivel nacional. (Decreto 7 del Ministerio de Salud, 2016). Lo que involucra que se realice un seguimiento constante de activos estratégicos del Ministerio, que se han incrementado debido a la pandemia, por lo que incluye la asistencia a la gestión administrativa y asistencial.

El monitoreo de la gestión administrativa es un proceso que contiene cuatro funciones importantes planificar, organizar, dirigir y controlar (González et al., 2020) y el asistencial comprender identificar cuáles son las necesidades sociales y asistenciales existentes en el sistema de salud y, por tanto, identificar y fortalecer las líneas de acción e iniciativas clave para ofrecer a la ciudadanía una asistencia integral, eficaz y de calidad a todos. (Naharro Máñez & Tárraga López, 2016)

Actualmente, el proceso de monitoreo para la asistencia técnica de estas actividades viene siendo realizado por el personal de la DIMON, pero no es un proceso automatizado que cuenta con un sistema de información adecuado, debido a que los datos se encuentran registrados en archivos digitales independientes, por lo que es necesario que sean depurados, clasificados y consolidados para generar información. Además, que es procesada manualmente y en muchos casos los sistemas que brindan la información no cuentan con validaciones necesarias para garantizar la integridad de datos lo que produce duplicidad de datos, información inexacta y volátil. Por esta razón, se deben realizar procesos de depuración de datos que en varios casos con lleva a errores y genera información poco confiable debido a que no es precisa, ya que al realizar el análisis no es exacto y dificulta el análisis. Asimismo, existen archivos de grandes dimensiones que dificultan el procesamiento de los datos para su lectura.

Para resumir, la DGOS no cuenta con un sistema informático integrado para el monitoreo de la gestión administrativa y asistencial de las diferentes instituciones que brindan servicios de salud (IPRESS). Por tanto, cuando se necesita información para tomar decisiones, es responsabilidad de la DIMON generarlos, los cuales tienen algunas desventajas como retrasos, tráfico de información con el sistema, depuración de información inconsistente, etc. Para solucionar este problema, se plantea el desarrollo de un aplicativo, enfocada a las actividades diarias de monitoreo, aplicando Business Intelligence a los procesos de monitoreo del sector salud. Para ello, se implementará una solución Business Intelligence haciendo uso del aplicativo Power BI ya que es una necesidad y permitirá a los gerentes poder tomar mejores decisiones a nivel ejecutivo, intermedio y operativo mediante la recopilación de información concisa y actualizada de sus fuentes de datos. Así como gestionar el uso eficaz y mejor uso de los recursos humanos, técnicos y económicos.(Garzón et al., 2020)

Es por ello ante lo mencionado se abordó la siguiente problemática: ¿De qué manera Business Intelligence (BI) influye en el monitoreo de procesos en el Sector Salud? De igual forma se establecieron los siguientes problemas específicos: PE1: ¿De qué manera Business Intelligence (BI) disminuye los errores en el monitoreo de procesos en el Sector Salud?, el PE2: ¿De qué manera Business Intelligence (BI) disminuye los tiempos en el monitoreo de procesos en el Sector Salud? Y el PE3: ¿De qué manera Business Intelligence (BI) disminuye los costos en el monitoreo de procesos en el Sector Salud?

Y en relación a los objetivos como principal se tiene: Determinar el efecto de Business Intelligence (BI) como herramienta de mejora para el monitoreo de procesos en el Sector Salud. Y en relación con el estudio se diseñaron los siguientes objetivos específicos; OE1: Determinar el efecto de Business Intelligence (BI) en la disminución de errores para el monitoreo de procesos en el Sector Salud, OE2: Determinar el efecto de Business Intelligence (BI) en la disminución de tiempos para el monitoreo de procesos en el Sector Salud, Y el OE3: Determinar el efecto de Business Intelligence (BI) en la disminución de costos para el monitoreo de procesos en el Sector Salud.

El objetivo del presente estudio se dio de tres maneras de justificación, en donde la justificación teórica; examina el estudio de los conceptos de Monitoreo de Procesos e Business Intelligence como herramientas de mejora; Los conceptos se utilizan para mejorar el uso eficiente de los diversos recursos que son parte del proyecto. En el cual se pasará explicar cómo el uso de Business Intelligence en un sector transforma el conjunto de datos en información y está en conocimientos, disponiendo de ella en el momento adecuado para tomar decisiones. Esta información proporcionada permitirá mejorar la eficiencia del proceso, lo cual pasará hacer una ventaja en los procesos de seguimiento en el sector salud.

Justificación Práctica. Donde se da a conocer el gran beneficio para los procesos de seguimiento, ya que permitirá una mayor precisión en los costos operativos, estableciendo plazos idóneos para la ejecución de cualquier proyecto propuesto, como también planificación de personal, materiales y otras actividades planteadas al proyecto. Es por ello que la implementación de Business Intelligence posibilita a la entidad tener un mejor seguimiento de los procesos.

Y Finalmente la justificación metodológica, donde permitirá optimizar los reportes estadísticos del Sector Salud, que se verá reflejado en los Dashboards que ayudará a las herramientas de monitoreo, mejorando la confiabilidad y exactitud de sus datos teniendo así un impacto positivo en la satisfacción del personal. Esto le servirá al personal para mejorar su proceso de monitoreo logrando una constante mejora continua.

Asimismo, tenemos las siguientes hipótesis: hipótesis general: La herramienta de Business Intelligence (BI) influye en el monitoreo de procesos en el Sector Salud. Donde las hipótesis específicas: HE1: Business Intelligence (BI) disminuye los errores en el monitoreo de procesos en el Sector Salud, HE2: Business Intelligence (BI) como herramienta de mejora disminuye los tiempos en el monitoreo de procesos en el Sector Salud, Y HE3: Business Intelligence (BI) como herramienta de mejora disminuye los costos en el monitoreo de procesos en el Sector Salud.

II. MARCO TEÓRICO

Para Eger III y Smith (2021) en un artículo de una revista académica investigaron la posibilidad del análisis de datos como instrumento de prevenir un fraude gubernamental. Usando metodología de entrevista, analizaron las implicancias de las herramientas analíticas y de Business Intelligence sobre el fraude en las partes involucradas en las contrataciones. Descubriendo que la implementación y el uso de BI agiliza los procesos y ayuda a la visualización los datos. Este análisis aumento la confianza de las partes involucradas lo cual sirvió para evidenciar otros aspectos.

Asimismo, Carrasco y Zambrano (2015) en su estudio tuvieron como propósito que los directores puedan tomar decisiones oportunas y confiables permitiendo incrementar la eficiencia en el sector hospitalario. Concluyendo que la implementación de Business Intelligence permitió a todo el sector hospitalario brindarles mayor conocimiento, dejando de lado los procesos operativos, como la recopilación de datos para pasar un proceso de mayor valor para el Hospital, tomando medidas certeras a través de los indicadores, tal como lo indica en el objetivo del estudio realizado.

Sin embargo, para Yiu et al. (2021) señaló que al implementar Business Intelligence (BI) muestra como su resultado que su rentabilidad aumenta y sus riesgos se alivian. Las empresas de la muestra obtienen una rentabilidad significativamente mayor justo después de que estas han implementado sistemas de BI y de que hayan entrado en funcionamiento. En su artículo nos muestra que la mediana de aumento en la rentabilidad para las empresas de la muestra es del 0,77% (0,83%), con casi el 52% de las empresas experimentando una mejora en la rentabilidad en el año utilizando BI. De manera similar, la mediana de los cambios en la rentabilidad de la empresa es 0,76% (1,36%), con casi 52% de las compañías que experimentaron un cambio positivo en la rentabilidad en el año posterior a la implementación del sistema. El aumento medio de la rentabilidad de las empresas es del 2,12% (3,44%), y casi el 55% de las empresas experimentan mejora de la rentabilidad desde el año base hasta el año posterior al uso operativo de los sistemas de BI.

Por otro lado, Chongwatpol (2020) en su proyecto tuvo como objetivo no tan solo centrarse en los resultados analíticos, sino más bien desarrollar estrategias para que la alta dirección se dirija mejor a sus clientes para la campaña futura, por lo que utilizó plenamente sus datos y comprendió cómo el análisis de datos complejos podría ayudar a comprender mejor su lealtad a los clientes y aplicar los conceptos de BI para que la empresa esté en el camino correcto para hacer frente a los cambios en el comportamiento de adquisición de los usuarios, especialmente en una era de disrupción digital, así como para rastrear el desempeño de la empresa. El caso presentado en este estudio es para demostrar el poder de los procesos de diseño iterativos y flexibles como un enfoque basado en soluciones.

En cambio, Talaoui et al. (2020) en su proyecto de investigación tuvo como objetivo integrar la BI y literaturas estratégicas agrupando el cuerpo de BI de conocimiento en torno a cuatro vistas de BI, que son más en las escuelas de estrategia: BI como producto, BI como sistema, BI como proceso planificado y BI como un proceso decisional paradigma. Al hacerlo, este estudio se dirigió a la atención de los académicos al sutil papel estratégico de BI que ha sido descuidado durante mucho tiempo. Finalmente, la intención fue fomentar un cambio de perspectiva para que los investigadores pueda adoptar una visión más completa de BI dirigida a toma de decisiones estratégicas y en tiempo real.

En cambio, en el estudio realizado por Ribeiro et al. (2021) en la Administración Pública Portuguesa, tenía como objetivo analizar el impacto positivo que tiene el uso de Business Intelligence. Este estudio fue realizado mediante encuestas, en el año 2017, a alrededor de 300 entidades públicas del sector administrativo. De las cuales el 33% ya había implementado Business Intelligence, el 29% tiene previsto implementarlo, y el 38% no estaba considerando implementar ningún sistema de Business Intelligence. Asimismo, se identificó también las razones por las cuales las entidades públicas tenían dificultades para implementar este sistema y fue debido a la poca confiabilidad de la fuente de información.

Por otro lado, Carhuaricra y Gonzáles (2017) implementaron el uso de la herramienta Microsoft Power BI a una compañía que otorga servicios en telecomunicaciones. Por lo que tomaron una muestra de ocho proyectos, de los cuales no se usó BI para posteriormente ver el cambio con el uso de esta herramienta. En la cual midieron los tiempos, evaluaron costo y errores al final de cada uno de estos proyectos, brindando indicadores fidedignos para ver la eficiencia en la toma de decisiones. Se consiguió ver que la muestra examinada con el empleo de BI disminuyó los errores en un 50%, adicionalmente disminuyó los costos en 9% y tiempo en 6%. Con ello se logró determinar que la utilización de Business Intelligence obtuvo un impacto en la mayoría de los proyectos analizados de la empresa.

Sin embargo, en el estudio de González y Wareham (2019) se realizó una comparación empíricamente entre tres modelos: DeLone y McLean, Seddon y el Seddon modificado, midieron el efecto del sistema de Business Intelligence en empresas del Perú. En su estudio se usó una muestra de ciento cuatro usuarios de Business Intelligence, de varias importantes compañías de grupos económicos, con un contexto cuasi voluntario y 6 constructos: entre ellos 3 de calidad de la información, sistemas y servicios, y las otras 3 dependencias del sistema, satisfacer al cliente y percepción de utilidad. Posteriormente, para el análisis de los resultados, los autores utilizaron ecuaciones estructurales. Por lo que, el objetivo era hallar el mejor ajuste y las demostraciones de los resultados. Finalmente, como resultado de este estudio el ajuste era mejor en el modelo DeLone y McLean (CFI de 0,958 frente a 0,948; RMSEA 0,068 frente a 0,076), lo mismo ocurre con el R² promedio explicado (0,537 frente a 0,522). El modelo de Seddon tiene una relación significativa entre la dependencia del sistema y los otros constructos, mientras que DeLone y McLean no. El modelo Seddon tiene cinco relaciones significativas entre los constructos, mientras que DeLone y McLean solo tiene tres. El modelo Seddon modificado obtiene un resultado casi tan bueno como el modelo Seddon, con la única ventaja que explica una relación significativa adicional entre constructos.

Por otro lado, Gómez (2020) en su estudio de tesis efectuó un análisis multidimensional de los casos positivos, fallecidos por COVID-19 en el Perú, el cual sostuvo como objetivo diseñar una plataforma aplicando Business Intelligence para el monitoreo de la información de datos abiertos del Ministerio de Salud. En el cual su población y muestra fueron las mismas mediante encuestas a 06 gestores entre privados y públicos. Posteriormente, una vez realizada la herramienta realizó la encuesta a para ver la aceptación del mismo resultando un 87% muy bueno y un 17% bueno y un 100% entendible, rápido y fácil de usar por parte de los encuestados.

Asimismo, Collantes (2019), en su proyecto tuvo como objetivo comprobar si el uso de Tableau influye en el análisis de la información haciendo empleo de Business Intelligence (BI). Se analizó a un grupo de trabajadores con una población de 45 personas y uso la técnica del censo de diversas oficinas administrativas que trabajan en la clínica San Pablo de Surco, para ello usaron la técnica de la encuesta para recolectar datos y como instrumento se utilizó un cuestionario tipo Likert, el cual tuvo como resultado la aprobación del 95,56% con la implementación de BI, el 84,44% indicaron que los sistemas influyen en el análisis de TI, el 93,33% señalaron que la innovación de los TI contribuye en el análisis de la información y un 97,78% señala que para tomar de decisiones se respalda en el área de análisis de información.

En su investigación Villaseca (2021), tuvo como objetivo de investigación la elaboración de una interfaz para la incorporación del aplicativo SISMED para tomar de decisiones para el departamento de medicamentos. El estudio de investigación sigue un diseño experimental del grado preexperimental con el método de pre test y post test con una población formada por 15 trabajadores. En cuanto a los resultados se concluyó que con la elaboración del sistema se disminuyó considerablemente el tiempo promedio de entrega de medicamentos por el valor de $t = 19.355$, incrementando el nivel de satisfacción por el valor $t = 10.508$ y disminuyendo el tiempo para la obtención de los reportes con un nivel de confianza del 95% con un valor calculado de $z = 3.408$, estos resultados fueron demostrados por el estadístico T-Student y luego de adaptar las pruebas se aceptó la hipótesis de cada 1.

Y finalmente para Carhuallanqui (2017) en su estudio su objetivo fue diseñar una solución con Business Intelligence que otorgue la información oportunamente para tomar decisiones en el departamento de ventas de la compañía Dispefarma. Para ello, empleó la técnica de recolectar datos mediante encuestas y cuestionarios en la cual una vez realizada la implementación tuvo como resultado, en una escala del 1 al 5, de un 4,225 como solución de BI y hubo una reducción de tiempos en elaboración de informes de un 90.13%, es decir de 7.6 a 0.75 horas.

A partir de este párrafo se va a abordar el marco teórico donde Yirda (2021) nos da la definición de la palabra proceso, lo cual lo define como un avance, ir adelante o ir hacia un destino determinado. De lo que indicado podemos decir que es la secuencia de actos o acciones desarrolladas en un orden con alguna finalidad, como también conjuntos de acciones organizadas en un tiempo. Sin embargo, para los químicos es el conjunto de operación químicas o físicas donde sucede alguna reacción y altera la materia inicial en algo distinto. En el ámbito empresarial y económico, es una secuencia actividades del hombre donde conjunto específico de insumos es transformado en rendimiento. Por otro lado, en aspectos jurídicos y penales es el proceso donde se determina la culpabilidad de un delito para la aplicación de la pena. Finalmente, en el aspecto informático el proceso es controlado por sistemas informáticos compuesto de instrucciones que están destinadas a ser ejecutadas en cierta frecuencia programada.

Coincidentemente el Equipo editorial, Etecé (2021) señala que el proceso es una acción de avanzar y, por ende, avanzar el tiempo. En general nos dice que es cuando se tiene un estado inicial y final en el cual se puede dar una transformación, pero manteniendo ese sentido original. Un uso importante es cuando se habla de etapas que forman parte de un sistema como lo administrativos, informáticos, sociales entre otros. Es así como los procesos administrativos se entienden como flujo de actividades que se dan en una empresa, los procesos en biología como evolutivos, los procesos en informática como operaciones llevadas por un ordenador, los procesos en psicología como mecanismo para captar, memorizar y procesar información, los

procesos sociales como la cultura y la sociedad, entre otros que se puede comprender, es decir, un componente que amerita control, evaluación, monitoreo, etc.

Por otro lado, FIIAPP (2018) nos da la definición que es monitoreo, y nos dice que el monitoreo permite dar mayores alcances de los progresos que estamos realizando para llegar a las metas deseadas y comprender mejor las circunstancias en las cuales nos encontramos, esto a su vez permite ver las dificultades y medir cumplimientos que pueden venir presentando para tomar acciones y como resultado puede ofrecer la mejora de un servicio brindado a los usuarios. También brinda mayor transparencia para rendir cuentas de la ejecución para que se dé a conocer a la ciudadanía en que se está invirtiendo el aporte fiscal.

En cuanto a la medición de errores Web y Empresas (2021), mencionaron que el porcentaje de error ayuda a poder determinar de manera fácil el margen de error entre las diferencias encontradas en el valor estimado y real, para tener la respuesta es necesario tener los dos valores para calcular dicha operación matemática. Para ello, debemos contar con la fórmula en el numerador debe estar 1 sustracción encerrada en el valor absoluto para hallar un número positivo obteniendo: $\%error = (|\text{valor aproximado} - \text{valor real}|) / \text{valor aproximado} \times 100$. Es obligatorio contar que la operación contenga el valor absoluto para obtener una división entre números positivos. Posteriormente, con el valor resultante se puede hacer un redondeo que dependerá de la situación y si está permitido para así tener un resultado final con valor entero.

De igual forma Mac (2019) señaló que se habla de porcentaje de error cuando un conjunto de datos obtenidos del resultado de una operación es afectado en una reducida magnitud, que es necesario para hallar el grado de error en los cálculos realizados y los datos. Y el cálculo se realiza con la resta entre el valor exacto y aproximado el cual se divide entre la magnitud de valor exacto por cada 100 casos, esto nos permite ver cuánto falta para llegar al valor exacto en porcentaje. Un claro ejemplo son los posibles errores de la limitación de las herramientas o el factor humano que influye en el desarrollo.

Por otro lado, para poder optimizar los tiempos Nogués y Verde (2020) señalaron que existen varias herramientas para lograr gestionar mejor los tiempos y la productividad diaria. Y que la productividad se representa sumando el tiempo de un grupo de trabajadores donde ha realizado actividades para la empresa, además la importancia de planificar para establecer un orden y calcular el tiempo de disposición para ejecutarlas con la finalidad de llevar a cabo los propósitos de la empresa haciendo uso de las tecnologías para optimizar el trabajo.

En cuanto la reducción de costos Arancibia (2021) mencionó en su artículo, que siempre hay un costo inicial para implementar una herramienta para el análisis de información, pero es útil para el ahorro de gastos ya que administra todo lo que se necesita en la empresa. Una de formas es realizando una breve encuesta en los procesos de contratación para poder ver quienes encajan con la misión de la empresa o encuestas de satisfacción a los empleados para evaluar patrones de comportamiento y prevenir pérdidas de empleados. La agilidad en los procesos es una forma de mejorar la productividad, por lo que dando los accesos de manera digerible a la información requerida pueden ejecutar eficientemente sus labores evitando búsquedas en los archivos y reduciendo la mano de obra en su labor diaria.

Según Guzmán (2018, p.30) para que todo tipo de sistema sea optimo y funcione debe seguir los objetivos que se proponen en la empresa, este debe contener información contable y financiero que servirán como sustento para asegurar todo el proceso administrativo y tomar las decisiones que están conlleven, desde la planificación, organización, control y dirección.

Business Intelligence para Quispe y Suncion (2019) inició en octubre del 1958, con Hans Peter Luhn un investigador de IBM, que en su artículo define el BI como la capacidad de entender las interrelaciones de los casos expuestos de tal forma de guiar la acción a un objetivo deseado. Luego en 1989 Howard Dresner, el analista de la compañía Gartner Group, planteó Business Intelligence como término general y lo describió como definiciones y tácticas para tomar decisiones organizacionales

mediante el uso de sistemas de apoyo basados en casos. Años después BI inició a agarrar fuerza por las empresas que requerían para tomar decisiones debido a la amplia cantidad de información que manejaban, lo que ocasionó que profundizarán estos conceptos y sus procesos.

Para Jurić (2020) la definición de Business Intelligence no ha sido todavía establecida. Debido a que los investigadores, científicos y expertos dieron propuestas de definiciones y en efectivo son varias. Dos de los primeros científicos que dieron su contribución de concepto a Business Intelligence fueron Javorović y Bilandžić (2007) que definieron tres características de BI como actividades del mundo empresarial. Primero, define Business Intelligence como proceso de recopilación de datos e información que luego de ser procesada correctamente se convierte en conocimiento. Segundo, piensan que Business Intelligence se enfoca en la información a partir de la cual se pueden adelantar a procesos, eventos, acciones o predecir futuros. Y tercero, observan Business Intelligence como instrumento que tiene un papel de apoyo en el proceso para tomar decisiones.

Sin embargo, Moreno (2021) define Business Intelligence como la capacidad de convertir los datos en información y está en conocimiento, con la finalidad de mejorar el proceso para tomar decisiones. De la perspectiva más pragmático y realizándolo fijamente a la tecnología de información, se puede decir que Business Intelligence es un grupo de metodologías, aplicativos y tecnologías que recolectan, limpian y convierten los datos de sistemas transaccionales e información no estructurada en estructurada, para su análisis y transformarla en conocimiento, apoyando a tomar decisiones a las empresas.

Por otro lado, Mamani (2018) nos brinda una visión general en forma de exposición de las herramientas de Business Intelligence que mayormente son utilizadas para aportar en la toma de decisiones, como opciones fiables que son requeridas para solucionar algún problema de la empresa, con la finalidad de hacer crecer al negocio.

Para Villamarín (2015), es el proceso donde se hace el uso de todos los recursos para generar información oportuna certera y fiable, que ayuda a tomar decisión de manera más fácil y eficiente a los directivos de una compañía, para comprender el negocio y ejecutar sus procesos. Con el propósito de conversar el control para realización de sus objetivos, causando una ventaja competitiva y valor en tiempo real, lo que se convierte en mejores beneficios para los jefes o accionistas.

Para Huda y Ardi (2021) señala que Business Intelligence es muy útil para comprender los procesos empresariales y que existen diferentes métodos o herramientas que usan Business Intelligence. Estos utilizan una combinación de inteligencia artificial, minería de datos, estadísticas y matemáticas para obtener más información y conocer sobre el rendimiento de los procesos empresariales. Para ello es necesario contar con una herramienta para poder clasificar y predecir con los datos de la empresa lo que puede suceder y esté análisis de datos pueda concluir con alguna acción preventiva basada en parámetros.

La importancia de la implementación de Business Intelligence según Rueda y Cupi (2016) indica que surgieron en el ambiente de la sociedad de la información a través de la búsqueda de técnicas destacadas, rápidas y apropiadas para expresar y modificar los datos de una empresa en información y compartirlos en toda la cadena de valor.

En ese sentido Reyes y Reyes (2015) afirman que toda tecnología influye en un negocio que acelera sus procesos y disminuye sus costos y/o gastos, en términos de Business Intelligence implementa mecanismos adecuados que permiten agrupar información en todas áreas y responder preguntar sobre la toma de decisiones en una secuencia de contextos, comerciales, tácticos u operativos. La rentabilidad se incrementa cuando la decisión es apropiada para la administración de una secuencia de indicadores que consiguen describir la posición actual del problema. El manejo diario de toda la información complica el análisis y así no se revela quién es el usuario sobresaliente, quien genera mayores ingresos y ese proceso ahorra tiempo y costos.

Por otro lado, Londo (2015) menciona algunos de los beneficios del uso Business Intelligence: a) Contienen un ambiente de información único, que le ayuda transformar datos en información de provecho, con mejor perspectiva, ya que será de ayuda eficiente en el proceso para tomar decisiones, también b) tienen información presente e histórica, haciendo determinante la calidad de datos que se hallan en la base, c) Establecen y mantienen indicadores con medidas clave de desempeño (KPI) e indicadores reales de objetivos que son determinantes para una compañía. d) Proporcionan información global y disgregada dependiendo de la necesidad. e) Incrementan el diálogo entre el área de TIC y otras que son parte la empresa.

Los componentes de Business Intelligence para Cahuana y Cahuana (2019) son: a) Alimentan la información el Datawarehouse. b) Procesos ETL que son los de extraer, transformar y cargar los datos en el Datawarehouse. c) Datawarehouse guarda los datos para lograr flexibilizar, facilidad de ingreso y organización. d) Herramientas para visualizar, analizar y navegar y e) OLAP realiza los cálculos, búsquedas, planeamiento, predicciones e indagaciones de escenas en big data.

En la presente este estudio se utilizará como solución la herramienta Power BI en la cual Microsoft (2019) aseguró que es una solución para el análisis empresarial la cual nos brinda la visualización de los datos y distribuir la información con la compañía, o poder cargarla en un aplicativo o página web.

III.MÉTODOLÓGÍA

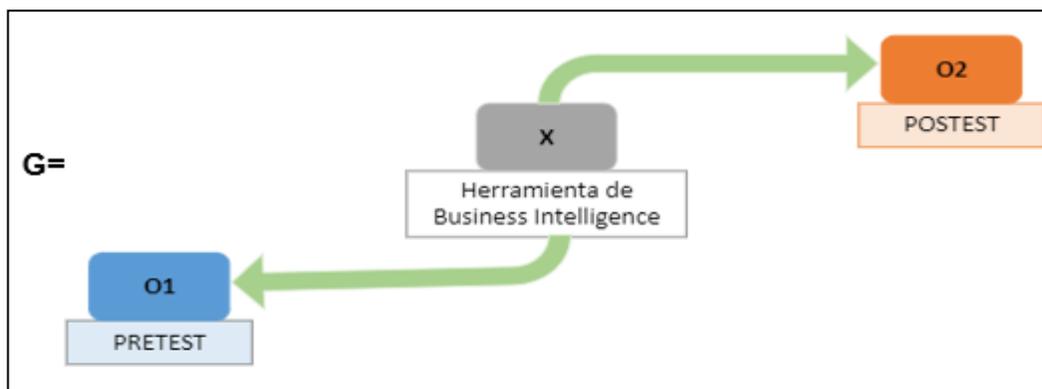
3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente estudio es de tipo de investigación aplicada, al utilizar como herramienta tecnológica Business Intelligence para poder ver la influencia en la muestra evaluada. En cuanto al enfoque de investigación es cuantitativo por lo que se basa en el método de recolección de datos para realizar pruebas de hipótesis haciendo mediciones numéricas y estadísticas para establecer patrones de comportamiento, según lo señalado por Hernández et al. (2014).

El diseño es experimental debido a que se busca medir a través de las modalidades de preprueba y posprueba analizar de forma eficiente el monitoreo de procesos del sector salud, teniendo como nivel de investigación el descriptivo por lo que se requiere recoger data donde su objetivo no es demostrar cómo se relacionan las variables (Carrasco, 2007).

Figura 1.

Proceso de medición de variables



Fuente: Elaboración Propia

Dónde:

G: Grupo experimental,

O1: Pre Test, prueba de inicio,

O2: Post Test, prueba posterior.

X: Manipulación de la variable independiente.

3.2. Variables y operacionalización

Variable Business Intelligence

La definición conceptual para Marqués (2015) Business Intelligence se define como el conjunto de estrategias enfocadas a la administración y creación de conocimiento sobre el medio, a través del análisis de los datos existentes en una organización o empresa.

Variable Monitoreo de Procesos

La definición conceptual para Vigo et al. (2018) define el monitoreo de un proceso como herramienta de gestión destinada a controlar el avance de los proyectos en ejecución, midiendo los resultados reales en función de los previstos. El monitoreo es parte integrante de la ejecución de proyectos y constituye una forma de control del avance de los mismos en forma eficaz, al tiempo que proporciona información sistemática, uniforme y confiable.

La definición operacional del monitoreo de proceso por el cual se realiza el seguimiento y asistencia técnica de las actividades propias de la institución, que tiene como finalidad la realización de los KPI y reportes solicitados por el área, se medirá en función del tiempo que se realiza el proceso y ese tiempo será medido en minutos.

I.1: En la dimensión tiempo se utilizará el indicador tiempo promedio en elaboración de reportes donde De la Cruz (2018) utilizó este indicador en su estudio con el objetivo de reducir el tiempo en la generación de reportes comparativos para una eficaz toma de decisiones.

I.2: Para la dimensión errores según Moreiro (2002) para evaluar la calidad del contenido utilizó indicadores de pertinencia o precisión en el cual da como resultado entre la división de número documentos relevantes recuperados y número total de documentos recuperados, donde el cociente de precisión nos señala que mientras más cerca al 1 mejor será la recuperación.

I.3: Para la dimensión costos según Vargas y Hernández (2007) en su estudio estableció indicadores referido al recurso humano para calcular la productividad y la eficiencia de los establecimientos de salud. Para ello, desarrollo entre sus indicadores el % de participación del costo de recurso humano en el costo total de servicio con el fin de tener una eficiente gestión hospitalaria.

3.3. Población, muestra y muestreo

Según Carrasco (2010): “La población es el conjunto de elementos que son parte de la unidad de análisis donde se desarrolla el problema”. En esta investigación, la población estuvo constituida por 60 procesos que se realizan en una asistencia técnica para nuestro análisis.

Según Bernal (2013), la muestra es probabilística cuando las estimaciones de las variables en la población son grandes, por ello son esenciales en diseños de investigación de causa efecto. En el presente estudio, debido que el tamaño de la población es grande se determinará la muestra a través de la siguiente fórmula:

$$n = (Z^2 pqN) / (E^2 (N - 1) + Z^2 pq)$$

Donde:

N: Tamaño de la población.

Z: nivel de confianza 1.96 (95% de confianza).

p: probabilidad de éxito (0.5).

q: Probabilidad de fracaso (0.5).

E: Error es 0.05 (5% error máximo)

n: número de elementos de la muestra

$$n = ((1.96)^2 * 60 * 0.5 * (1 - 0.5)) / ((0.05)^2 N + Z^2 pq)$$

$$n = (0.05)^2 (60 - 1) * (1.96)^2 (0.5) * (1 - 0.5)$$

$$n = 20$$

El muestreo no fue probabilístico ya que el criterio del investigador fue el tamaño de la muestra, descartando el conjunto de ejecutoras con lo que se disponía en la población y considerando la muestra como una parte importante del estudio en función a conveniencia del investigador. De tal forma que se obtuvo como resultado de la muestra 20 procesos para ser evaluados.

“Las muestras no probabilísticas son aquellas donde su elección depende de las causas que se llegan a relacionar con las características durante el proceso de toma de decisiones que el investigador debe de realizar, por lo que cada uno de sus elementos no llega a depender de las probabilidades” (Hernández et al., 2014).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica empleada corresponde a la del fichaje, debido a que a través de esta técnica se puede recoger y almacenar información. “El fichaje es una técnica el cual llega a fundamentarse en dos pasos, el primero se registra todos los datos que se han podido obtener de cada una de las fichas, las que han debido de haber estado bien elaboradas, segundo se ordena la información para luego almacenarlas asignándole un valor a cada unidad recogida”. (Huaman, 2005)

Para el análisis de la técnica del fichaje según Huaman (2015), “El análisis es la agrupación de instrumentos los cuales han sido metodológicos, lo cual se aplica en discursos de contenidos, los cuales son diversificados, así mismo el factor de esta técnica se da a través del cálculo de frecuencias las cuales han sido suministrados de datos cifrados, para luego extraerlas transformándose en modelos, debido a que es un tipo de herramienta de control, se relaciona con deducción o inferencia”.

En cuanto al instrumento a emplear a este estudio fue la ficha de registro, en donde se registraron los procesos realizados, durante la asistencia técnica. Para ello, se realizó dos muestras la de pretest y post test, para evaluar la influencia. A continuación, detalló las fichas de registro que se utilizarán en este estudio:

FR1: Ficha de Registro “Tiempo promedio en elaboración de reporte”.

FR2: Ficha de Registro “Tasa de Precisión”.

FR3: Ficha de Registro: “Porcentaje de participación”.

En cuanto la validez del instrumento Hernández et al. (2014), señala que “es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir”. Y que “un instrumento de medición puede ser confiable, pero no necesariamente válido. Por ello es requisito que el instrumento de medición demuestre ser confiable y válido. De no ser así, los resultados de la investigación no deben tomarse en serio”.

Luego de haber desarrollado el instrumento, se procedió a determinar la confiabilidad y validez, en ese sentido se buscó la participación de 3 jueces para que realicen la calificación del instrumento desarrollado, los cuales harán un análisis de los indicadores e ítems, dando una calificación aprobatoria, y visto bueno en los aspectos de claridad, pertinencia y relevancia. Por lo que se validará el instrumento por medio del análisis del contenido que se busca medir en el instrumento.

3.5. Procedimientos

El procedimiento de información se realizará en función de la recolección de datos del instrumento, a través del cual mostrará los resultados obtenidos, en relación de las alternativas brindadas, luego se llevará al SPSS en donde se insertará de acuerdo con cada una de las mediciones que se obtuvieron, para así poder llevar a cabo el método de análisis para constatar la hipótesis y decidir a través de la regla si la hipótesis cumple o no.

3.6. Método de análisis de datos

El método empleado en esta investigación para analizar los datos es del enfoque cuantitativo y diseño experimental, se realizó el análisis de los resultados descriptivos y se determinó si las hipótesis planteadas en esta investigación son correctas. Para

ello, se empleó la estadística inferencial para poder analizar los datos recolectados utilizando el programa SPSS Statistics v24 por el cual se procesó los datos y generó los resultados. Previamente al análisis de las pruebas pre y post test se utilizó la prueba de normalidad que dará a conocer el tipo de datos usados en el presente proyecto los cuales contribuirán para la prueba de hipótesis, que se realizó con las pruebas de Wilcoxon.

3.7. Aspectos éticos

En esta investigación se tomó en cuenta aquellos principios y normas éticas que rigen los procesos de investigación, de modo que solamente se empleó los resultados de forma objetiva y veras, es decir, se empleó los datos recabados del análisis a los usuarios con su respectivo valor y sin ninguna alteración, así mismo, la información utilizada en la investigación se obtuvo respetando los derechos del autor, estando debidamente citadas y referencias. Finalmente se respeta la norma APA en la elaboración de esta investigación.

IV. RESULTADOS

5.1. Resultados del Indicador Tiempo Promedio en Elaboración de Reporte

5.1.1 Análisis Descriptivo y Comparativo

En la tabla 1 se puede apreciar que existe una disminución de las medidas, evidenciando que la media del indicador Tiempo Promedio Generación de Reportes es de 1549,9250 en el pre test y con la implementación del Software disminuyó a 54,8750.

Tabla 1.

Estadísticos Descriptivos del Pre Test y Post Test

Estadísticos		PRETEST	POSTEST
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		1549,9250	54,8750
Mediana		1577,8750	45,0000
Desviación estándar		84,75817	28,95351
Varianza		7183,948	838,306
Mínimo		1445,00	25,00
Máximo		1689,50	98,75

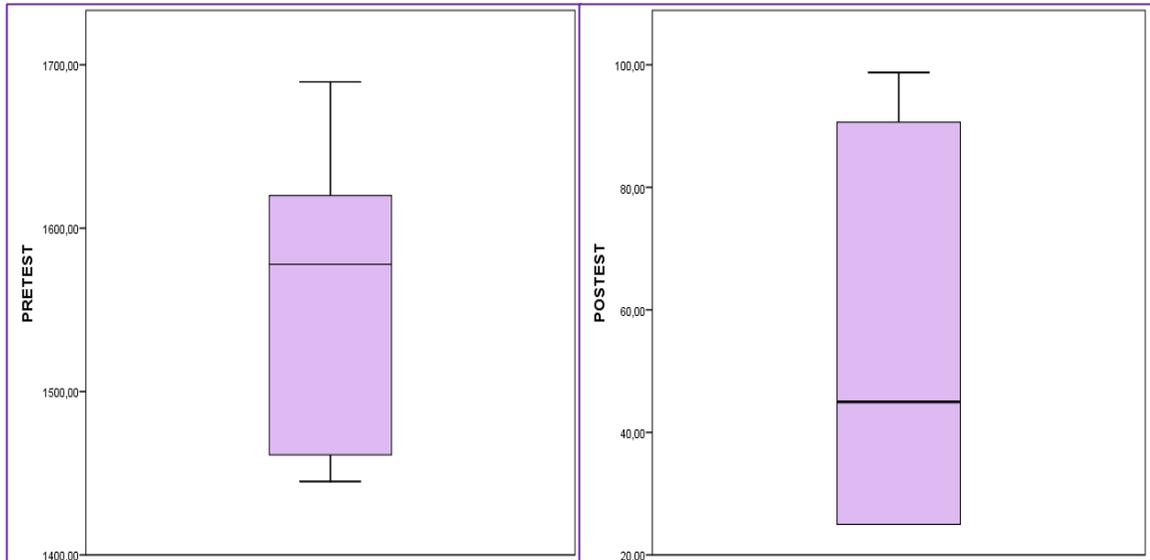
Nota. Datos estadísticos del análisis obtenido del indicador tiempo promedio en elaboración de reporte. Fuente: Elaboración Propia.

Donde se muestra que los datos estadísticos del indicador tiempo promedio en elaboración de reporte donde se evidencia que en el post test que existe menos variabilidad de los datos por 55,804819 y que disminuyó en su valor mínimo en 1420,00 y máximo en 1590,75.

Tal como se visualiza en la figura 1 a continuación, se va claramente una disminución significativa en los datos de manera gráfica.

Figura 2.

Diagrama de caja y bigotes del Tiempo de Generación de Reportes del Pre Test y Post Test



Nota. La figura muestra el resultado obtenido luego de la implementación del BI en el indicador tiempo promedio en elaboración de reporte. Fuente: Elaboración Propia.

5.1.2 Análisis Inferencia

A los datos recogidos para la muestra del indicador Tiempo Promedio Generación de Reportes se le aplicó la prueba de normalidad para después hallar la prueba de hipótesis a utilizarse y se realizó la prueba de normalidad Shapiro Wilk ya que la muestra a examinar es menor a 50.

Ho: Los datos tienden a una distribución normal.

Ha: Los datos no tienden a una distribución normal.

Tabla 2.*Prueba de Normalidad para el Tiempo Promedio Generación de Reportes*

Shapiro Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	0,841	20	0,004
POSTEST	0,812	20	0,001

Nota. Aplicación Shapiro Wilk para la prueba de normalidad en el indicador tiempo promedio en elaboración de reporte. Fuente: Elaboración Propia.

Si el valor de sig < 0.05 se rechaza la Ho y adopta una distribución no normal.

Si el valor de sig \geq 0.05 no se rechaza la Ho y adopta una distribución normal.

Como se muestra en la tabla 2, el valor del sig para el pre test es de 0.004 y en el post test es 0.001 al ser ellos menor a 0.05 se adopta que es distribución no normal.

5.1.3 Prueba de Hipótesis

Para realizar la verificación de la hipótesis se procedió a realizar la prueba de Wilcoxon debido a que la muestra recogida para el indicador Tiempo Promedio de Generación de Reportes arrojó que se adopta una distribución no normal.

Tabla 3.*Prueba Rangos con Signo de Wilcoxon para dos muestras relacionadas*

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST - PRETEST	Rangos negativos	20 ^a	10,5	210
	Rangos positivos	0 ^b	0	0
	Empates	0 ^c		
Total		20		

Nota. La tabla muestra los resultados de la prueba Rangos en el indicador tiempo promedio en elaboración de reporte. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 4.

Estadísticos de Prueba

Estadísticos de prueba ^a	
Z	POSTEST - PRETEST
	-3,927 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0

Fuente: Elaboración Propia.

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos

5.1.5 Validación de Hipótesis

Debido a que se realizó la prueba de Wilcoxon, se extrajo de la tabla 3 el valor de Z por lo tanto no se aplicó la fórmula.

Hipótesis Estadística $Z = - 3,927$

$$H_0: I_{a1} \leq I_{d1}$$

$$H_A: I_{a1} < I_{d1}$$

I_{a1} = Tiempo Promedio de Generación de Reportes sin la aplicación del sistema 1549,9250

I_{d1} = Tiempo Promedio de Generación de Reportes con la aplicación del sistema 54,8750

Por lo tanto, se acepta la Hipótesis alterna debido a que el indicador propuesto es menor que el indicador anterior.

5.2. Resultados del Indicador de Tasa de Precisión

5.2.1 Análisis Descriptivo Comparativo

En la siguiente figura se puede apreciar que existe una disminución de las medidas, evidenciando que la media del indicador Tasa de Precisión en el Pre Test es de 0,5125 y con la implementación del Software disminuyó a 0,9770.

Tabla 5.

Estadísticos Descriptivos del Pre Test y Post Test

Estadísticos		Pretest	PosTest
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		0,5125	0,977
Mediana		0,525	1
Desviación estándar		0,07538	0,03729
Varianza		0,006	0,001
Mínimo		0,36	0,85
Máximo		0,65	1

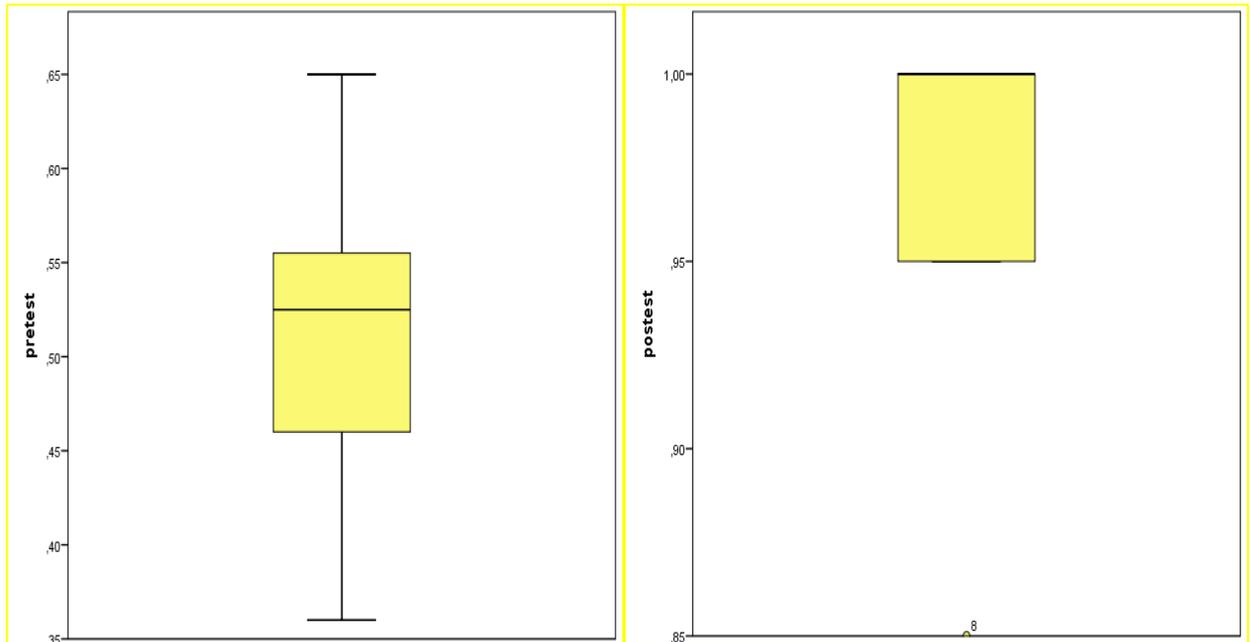
Nota. Datos estadísticos del análisis obtenido del indicador tasa de precisión. Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla 5 se muestra los datos estadísticos del indicador tasa de precisión donde se evidencia que en el post test que existe menos variabilidad de los datos por 0,05694 y que aumentó la tasa de precisión mínima en 0,49 y máximo en 0,35.

Tal como se muestra en la figura 2 a continuación, se va claramente una aumentó significativo en los datos de manera gráfica.

Figura 3.

Diagrama de Caja y Bigotes del Pre Test y Post Test



Nota. La figura muestra el resultado obtenido luego de la implementación del BI en el indicador tasa de precisión. Fuente: Elaboración Propia

5.2.2 Análisis de Inferencia

A los datos recogidos para la muestra del indicador Tasa de Precisión se le aplicó la prueba de normalidad para luego hallar la prueba de hipótesis a utilizarse, se procedió a realizar la prueba de normalidad Shapiro Wilk ya que la muestra a analizar es menor a 50.

Ho: Los datos tienden a una distribución normal.

Ha: Los datos no tienden a una distribución normal.

Tabla 6.*Prueba de Normalidad para la Tasa de Precisión*

Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	0,973	20	0,811
PosTest	0,648	20	0

Nota. Aplicación Shapiro Wilk para la prueba de normalidad en el indicador tasa de precisión. Fuente: Elaboración Propia.

Si el valor de sig < 0.05 se rechaza la Ho y adopta una distribución no normal.

Si el valor de sig \geq 0.05 no se rechaza la Ho y adopta una distribución normal.

Como indica en la tabla 6, el valor del sig para el pre es 0.811 y para el post test es 0.000 al ser claramente menor a 0.05 se adopta que la distribución es no normal.

5.2.3 Prueba de Hipótesis

Para realizar la verificación de la hipótesis se procedió a realizar la prueba de Wilcoxon debido a que la muestra recogida para el indicador Tasa de Precisión arrojó que es adopta una distribución no normal.

Tabla 7.*Prueba Rangos con Signo de Wilcoxon para dos muestras relacionadas*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
PosTest -	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Pretest	Rangos positivos	20 ^b	10,50	210,00
	Empates	0 ^c		
	Total	20		

Nota. La tabla muestra los resultados de la prueba Rangos en el indicador tasa de precisión. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 8.

Estadístico de Prueba

Estadísticos de prueba ^a	
	PosTest - Pretest
Z	-3,923 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0

Fuente: Elaboración Propia

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
- b. Se basa en rangos positivos

5.2.4 Validación de Hipótesis

Debido a que se realizó la prueba de Wilcoxon, se extrajo de la tabla 3 el valor de Z por lo tanto no se aplicó la fórmula.

Hipótesis Estadística $Z = - 3,923$

$$H_0: I_{a1} \geq I_{d1}$$

$$H_A: I_{a1} < I_{d1}$$

I_{a1} = Tasa de Precisión sin la aplicación del sistema 0,51

I_{d1} = Tasa de Precisión con la aplicación del sistema 0,98

Por lo tanto, se acepta la Hipótesis alterna debido a que el indicador propuesto es mayor que el indicador anterior.

5.3. Resultados del Indicador de Porcentaje de Participación

5.3.1 Análisis Descriptivo y Comparativo

En la tabla 9 se puede visualizar que existe una disminución de las medidas, evidenciando que la media del indicador porcentaje de participación en el pre test es de 5,9007 y con la implementación del Software disminuyó a 0,20933.

Tabla 9.*Estadísticos Descriptivos del Pre Test y Post Test*

Estadísticos		PRETEST POSTEST	
		PRETEST	POSTEST
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0
Media		5,9007	0,2093
Mediana		5,948	0,1693
Desviación estándar		0,33962	0,11136
Varianza		0,115	0,12
Mínimo		5,44	0,09
Máximo		6,36	0,38

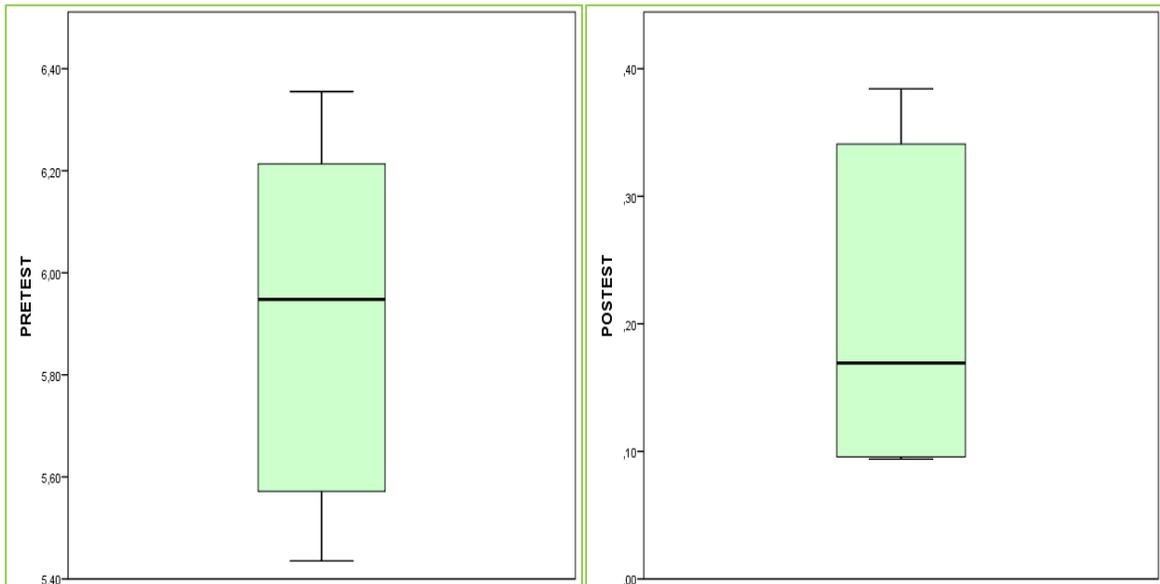
Nota. Datos estadísticos del análisis obtenido del indicador porcentaje de participación. Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla 9 se muestra los datos estadísticos del indicador de porcentaje de participación donde se evidencia que en el post test que existe menos variabilidad de los datos por 0,22826 y que disminuyó el valor mínimo en 5,35 y máximo en 5,38.

Tal como se muestra en la figura 3 a continuación, se va claramente una aumentó significativo en los datos de manera gráfica.

Figura 4.

Diagrama Post Test del Porcentaje de Participación



Nota. La figura muestra el resultado obtenido luego de la implementación del BI en el indicador porcentaje de participación. Fuente: Elaboración Propia

5.3.2 Análisis de Inferencia

A los datos recogidos para la muestra del indicador porcentaje de participación se le aplicó la prueba de normalidad para luego hallar la prueba de hipótesis a usarse, se procedió a realizar la prueba de normalidad Shapiro Wilk ya que la muestra a analizar es menor a 50.

Ho: Los datos tienden a una distribución normal.

Ha: Los datos no tienden a una distribución normal.

Tabla 10.*Prueba de Normalidad para el Porcentaje de Participación*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	,884	20	,021
POSTEST	,824	20	,005

Nota. Aplicación Shapiro Wilk para la prueba de normalidad en el indicador porcentaje de participación. Fuente: Elaboración Propia.

Si el valor de sig < 0.05 se rechaza la Ho y adopta una distribución no normal.

Si el valor de sig \geq 0.05 no se rechaza la Ho y adopta una distribución normal.

Como se muestra en la tabla 10, el valor del sig para el pre es 0.021 y post test es menor a 0.005 al ser uno de ellos menos a 0.05 se adopta que la distribución es no normal.

5.3.3 Prueba de Hipótesis

Para realizar la contrastación de la hipótesis se procedió a realizar la prueba de Wilcoxon debido a que la muestra recogida para el indicador Porcentaje de Participación arrojo que es adopta una distribución no normal.

Tabla 11.*Prueba Rangos con Signo de Wilcoxon para dos muestras relacionadas*

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST- PRETEST	Rangos negativos	20 ^a	10,5	210
	Rangos positivos	0 ^b	0	0
	Empates	0 ^c		
Total		20		

Nota. La tabla muestra los resultados de la prueba Rangos en el indicador porcentaje de participación. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 12.

Estadísticos de Prueba

Estadísticos de prueba ^a	
	PosTest - PreTest
Z	-3,921 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0

Fuente: Elaboración Propia

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos

5.3.4 Análisis de Inferencia

Debido a que se realizó la prueba de Wilcoxon, se extrajo de la tabla 3 el valor de Z por lo tanto no se aplicó la fórmula.

Hipótesis Estadística $Z = -3,921$

$$H_0: I_{a1} \leq I_{d1}$$

$$H_A: I_{a1} > I_{d1}$$

I_{a1} = Porcentaje de participación sin la aplicación del sistema 5,9007

I_{d1} = Porcentaje de participación con la aplicación del sistema 0,2093

Por lo tanto, se acepta la Hipótesis alterna debido a que el indicador propuesto es menor que el indicador anterior.

V. DISCUSIÓN

De acuerdo con la técnica aplicada y las fichas de registro utilizadas en la presente investigación se logró obtener reportes estadísticos que han sido usados para obtener los datos correspondientes y probar las hipótesis presentadas. Según los resultados conseguidos en la presente investigación han puesto en evidencia las alteraciones de los 3 indicadores con respecto a la variable monitoreo de procesos, luego de haber realizado la implementación del Business Intelligence se realizaron los contrastes en los Pre Test y Post Test, esto con el propósito de examinar la prueba de normalidad y comprobar que estas adoptan una distribución no normal, este resultado comprende el análisis estadístico mediante las pruebas no paramétricas, para validar las tres hipótesis se utilizó la prueba de Wilcoxon quien validó las hipótesis alternas, en el análisis descriptivo se obtuvieron los datos de la media, desviación estándar, el mínimo y máximo, así como también se detalla las fases de inicio y después de la implementación del Business Intelligence.

Según las pruebas de normalidad usada Shapiro Wilk, teniendo una muestra de 20 registros tanto para la tasa de precisión, tiempo promedio en la elaboración de reportes y porcentaje de participación, al aplicarles dicha prueba se encontró que el sig es menor a 0.05, por consiguiente su distribución es no paramétrica, los datos obtenidos en su valor p es inferior a 0.05 con una significancia de 0.000 por lo tanto se rechazó la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Por lo tanto, la herramienta de Business Intelligence mejora el monitoreo de procesos en el sector salud.

Lo expuesto en los 2 párrafos precedentes se basan en la manipulación de las variables Business Intelligence y Monitoreo de Procesos, los cuales se han definido conceptualmente de la siguiente manera:

FIIAPP (2018) nos da la definición que es monitoreo, y nos dice que el monitoreo permite dar mayores alcances de los progresos que estamos realizando para llegar a

las metas deseadas y comprender mejor las circunstancias en las cuales nos encontramos, esto a su vez permite ver las dificultades y medir cumplimientos que pueden venir presentando para tomar acciones y como resultado puede ofrecer la mejora de un servicio brindado a los usuarios. También brinda mayor transparencia de la rendición de cuentas de la ejecución para que la ciudadanía comprenda en que se está invirtiendo el aporte fiscal.

Moreno (2021) define Business Intelligence como la capacidad de convertir los datos en información y este resultado en conocimiento, con la finalidad de mejorar el proceso para tomar decisiones. De la perspectiva más pragmático y realizándolo fijamente a la tecnología de información, se puede decir que Business Intelligence es un conjunto de metodologías, aplicativos y tecnologías que permiten recolectar, limpiar y convertir los datos de sistemas transaccionales e información no estructurada en estructurada, para su análisis y transformarla en conocimiento, apoyando así la toma de decisiones a las empresas.

Luego de haber conceptualizado las variables del presente estudio y analizado de forma descriptiva los tres indicadores se procede a discutir cada indicador para luego contrastarlo con otras investigaciones.

En cuanto al indicador Tiempo de Generación de Reportes en la tabla n°7 se encuentra que la media alcanzada en el pre test con un valor de 1549.9250 segundos y con la implementación de la herramienta de Business Intelligence se redujo en el post test a un 54.8750 segundos, lo que significa una disminución del 1495.05 segundos, la desviación estándar en el pre test fue de 7183.948 y en el post test de 28.95351, el valor mínimo en el pre test fue de 1445.00 y en el post test de 25.00 y el máximo en el pre test es de 1689.50 y el post test un valor del 98.75. De acuerdo a la tabla n° 10 para la verificación de la hipótesis se realizó la prueba de Wilcoxon, la significancia tuvo un valor de 0.000, este valor se encuentra según la confianza en un 0.05 que corresponde al 5% de error por consiguiente en la zona de rechazo, de esta manera se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con una confianza

del 95%, por consiguiente se afirma que la solución de la implementación de la herramienta de Business Intelligence disminuye los tiempos en el monitoreo de procesos para el sector de salud.

El presente estudio guarda relación con Villaseca (2021) en su estudio de investigación “Interfaz de integración del sistema sismed para la toma de decisiones para el área de acceso y uso de medicamentos” donde los resultados arrojaron que el tiempo promedio en el pre test era de 3 horas con 58 minutos para la presentación del cuadro de disponibilidad y con la implementación del aplicativo disminuyó a 2 minutos con 11 segundos en el Post Test, este estudio también se aplicó la prueba de normalidad shapiro wilk ya que el número de muestra fue de 15.

De modo que se evidencia que la implementación del Business Intelligence como herramienta de tecnológica de información y comunicación logra disminuir los tiempos para generar reportes, así como también una interfaz de integración en una plataforma web logra reducir considerablemente los reportes solicitados.

En cuanto al indicador Tasa de Precisión en la tabla n°13 se encuentra que la media alcanzada en el pre test llega a un valor de 0.4695 y con la implementación de la herramienta de Business Intelligence se incrementa el post test en un 0.9780, lo que significa una incremento del 0.5085, la desviación estándar en el pre test fue de 0.09316 y en el post test de 0.03622 , el valor mínimo en el pre test fue de 0.31 y en el post test de 0.86 y el máximo en el pre test es de 0.59 y el post test un valor del 1.00. De acuerdo a la tabla n° 16 para la verificación de la hipótesis se realizó la prueba de Wilcoxon, la significancia tuvo un valor de 0.000, este valor se encuentra según la confianza en un 0.05 que corresponde al 5% de error por consiguiente en la zona de rechazo, de esta manera se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con una confianza del 95%, por consiguiente se afirma que el Business Intelligence al aumentar la tasa de precisión disminuye el error en el monitoreo de procesos para el sector de salud.

El presente estudio guarda relación con Carhuaricra y Gonzáles (2017) en su investigación uso de la herramienta Microsoft Power BI a una compañía que otorga servicios en telecomunicaciones, de la cual se tomaron una muestra de ocho proyectos, de los cuales no se usó BI para posteriormente ver el cambio con el uso de esta herramienta, en la cual se midieron los tiempos, evaluaron costo y errores al final de cada uno de estos proyectos, brindando indicadores fidedignos para ver la eficiencia en la toma decisiones, los resultados de acuerdo a la muestra examinada con el empleo de BI disminuyó los errores en un 50%, adicionalmente disminuyo los costos en 9% y tiempo en 6%. Con ello se logró determinar que la utilización de Business Intelligence obtuvo un impacto en la mayoría de los proyectos analizados de la empresa

De modo que se evidencia que la implementación del Business Intelligence como herramienta de tecnológica de información y comunicación logra disminuir los errores en el monitoreo de procesos en el sector de salud, así como el uso del Power BI en una compañía de telecomunicaciones logró un impacto positivo en todos los procesos que analiza la empresa.

En cuanto al indicador porcentaje de participación en la tabla n°19 se puede apreciar que existe una disminución de las medias, evidenciando que la media del indicador porcentaje de participación en el pre test es de 5.9007 y con la implementación del software disminuyó a 0.20933, la desviación estándar en el pre test fue de 0.33962 y en el post test de 0.11136, el valor mínimo en el pre test fue de 5.44 y en el post test de 0.09 y el máximo en el pre test es de 6.36 y el post test un valor del 0.38. De acuerdo a la tabla n° 22 para la contratación de la hipótesis se realizó la prueba de Wilcoxon, la significancia tuvo un valor de 0.000, este valor se encuentra según la confianza en un 0.05 que corresponde al 5% de error por consiguiente en la zona de rechazo, de esta manera se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con una confianza del 95%, por consiguiente se afirma que el Business Intelligence disminuye los costos en el monitoreo de procesos para el sector de salud.

El presente estudio guarda relación con Yiu et al. (2021) en su investigación señaló que al implementar Business Intelligence (BI) muestra como resultado que su rentabilidad aumenta y sus riesgos se alivian, las empresas de la muestra obtienen una rentabilidad significativamente mayor justo después de que las empresas han implementado sistemas de BI y en el año inmediatamente después de que los sistemas de BI hayan entrado en funcionamiento, los resultados arrojaron que la mediana de aumento en la rentabilidad para las empresas de la muestra es del 0,77% (0,83%), con casi el 52% de las empresas experimentando una mejora en la rentabilidad en el año utilizando BI, de manera similar, la mediana de los cambios en la rentabilidad de la empresa es 0,76% (1,36%), con casi 52% de las empresas que experimentaron un cambio positivo en la rentabilidad en el año posterior a la implementación del sistema, el aumento medio de la rentabilidad de las empresas es del 2,12% (3,44%), y casi el 55% de las empresas experimentan mejora de la rentabilidad desde el año base hasta el año posterior al uso operativo de los sistemas de BI, se puede afirmar que al aumentar la participación de sus procesos en referencia a sus ventas se incrementa su rentabilidad.

De modo que se evidencia que la implementación del Business Intelligence como herramienta de tecnológica de información y comunicación logra disminuir los costos en el monitoreo de procesos en el sector de salud, debido a que el porcentaje de participación en el recurso humano es menor, esto tiene como explicación que existía procesos donde había demasiado recurso humano involucrado y con el BI se logró disminuir, lo que repercute en las horas hombre y coste total del periodo, se puede afirmar que al disminuir el coste del recurso humano por proceso la rentabilidad para el sector salud se incrementa.

VI. CONCLUSIONES

- Primero: Con la implementación de un Business Intelligence como herramienta de mejora se disminuye los tiempos en el monitoreo de procesos, en cuanto al indicador tiempo de Generación de Reportes la media alcanzada en el pre test se alcanza un valor de 1549.9250 segundos y con la implementación del Business Intelligence se redujo en el Post Tes en un 54.8750 segundos, lo que significa una disminución del 1495. 05 segundos.
- Segundo: La disminución de los errores en el monitoreo de procesos en el sector salud, en cuanto al indicador Tasa de Precisión la media alcanzada en el pre test se alcanza un valor de 0.4695 y con la implementación del Business Intelligence se incrementó el Post Tes en un 0.9780, lo que significa un incremento del 0.5085
- Tercero: Se logró disminuir los costos en el monitoreo de procesos en el sector salud, en cuanto al indicador porcentaje de participación se puede apreciar que existe una disminución de las medias, evidenciando que la media del indicador porcentaje de participación en el pre test es de 5, 9007 y con la implementación del Software disminuyo a 0,20933.
- Cuarto: Finalmente, se concluye de manera general que la herramienta Business Intelligence (BI) influye de manera positiva el monitoreo de procesos en el sector salud.

VII. RECOMENDACIONES

- Primero: Según el primer objetivo específico donde se acepta que el uso de un Business Intelligence disminuye los errores en el monitoreo de procesos en el sector salud, resultado aceptable, pero podría seguir disminuyendo, esto se puede lograr si la tasa de precisión logrará incrementarse siempre y cuando el número de documentos relevantes recuperados sea igual al número total de documentos recuperados sin distinción por proceso ejecutado, cada proceso realizado según el reporte solicitado debe contener el mismo número de documentos esto traerá consigo que la tasa de precisión sea lo más precisa que se pueda.
- Segundo: Según el segundo objetivo específico donde se acepta que el uso y/o efecto de un Business Intelligence disminuye los tiempos para el monitoreo de procesos en el sector salud, resultado que no es discutible pero para efectos posteriores podría ser mejorado, esto se puede lograr con capacitación constante a los usuarios encargados de realizar los reportes respectivos, armar un cuadro de disponibilidad tendría que ser mucho más rápido si el personal se encuentra totalmente involucrado y capacitado con el uso de una nueva herramienta de tecnología de información y comunicación, esta tarea le corresponde a cada responsable de área para seguir disminuyendo el tiempo en la elaboración de reportes.
- Tercero: Según el tercer objetivo específico donde se acepta que el uso y/o efecto de un Business Intelligence disminuye los costos para el monitoreo de procesos en el sector salud, lo cual es positivo pero se podría seguir mejorando, siempre en cuando el porcentaje de participación del recurso humano según el proceso a realizar sea del número adecuado, esto se puede lograr con un cronograma de trabajo más actualizado y segmentando según actividad a los trabajadores por área, esto traería consigo que cada proceso realizado sea echo por personal capacitado en dicha actividad.

Cuarto: Las recomendaciones descritas tienen como finalidad que el Business Intelligence se convierta en una herramienta tecnológica capaz de alcanzar tasas de precisión altas, disminución en los tiempos de ejecución de reportes y generar ahorro en costes de procesos realizados en cuanto al recurso humano involucrado, la información en tiempo real aportará información confiable a los responsables del monitoreo de procesos en el sector salud.

REFERENCIAS

- Chaparro, J., Barrera, N. y León, F. (2021). Módulo Terminal Remoto, para la Adquisición de datos, monitoreo y control de procesos Agroindustriales – AgriculTIC. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*. 29 (2), 245-264.
- Pasquetti, C y Salas, C. (2016). *Los sistemas de monitoreo y evaluación: Hacia la mejora continua de la planificación estratégica y la gestión pública*. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0000453>
- Otto Valle y Otto Rivera. (2008). *Monitoreo e Indicadores. Texto de apoyo al proceso de construcción de un Sistema Regional de Indicadores sobre Atención y Educación Inicial*.
http://aularedim.net/wp-content/uploads/monitoreo_indocadores.pdf
- Decreto 7 (2016), [Ministerio de Salud]. Por el cual aprueban el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud. 11 de febrero del 2016.
- González, S., Viteri, D., Izquierdo, A., y Verdezoto, G. (2020). Modelo de gestión administrativa para el desarrollo empresarial del Hotel Barros en la ciudad de Quevedo. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 32-37.
- Naharro, A., y Tárraga, P. (2016). Innovando en gestión asistencial: Análisis del modelo de integración primaria, especializada y sociosanitaria. *Medicina General y de Familia*, 5(4), 149-154.
<https://doi.org/10.1016/j.mgyf.2016.03.003>
- Eger III, R., y Smith, C. (2021). Integrated Business Intelligence and Analytics: The Case of the Department of the Navy. *Journal of Governmental & Non Profit Accounting*, 10(1), 26-49. <https://doi.org/10.2308/JOGNA-17-001>

- Carrasco, L., y Zambrano, R. (2015). *Implementación de Inteligencia de Negocios en el área de servicios hospitalarios del Hospital San José*. [Tesis de título profesional, Universidad de Guayaquil].
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10727/1/TESIS%20FINAL%2020D IC2015.pdf>
- Yiu, L., Yeung, A., y Cheng, T. (2021). The impact of business intelligence systems on profitability and risks of firms. *International Journal of Production Research*, 59(13), 3951-3974. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1756506>
- Chongwatpol, J. (2020). Operationalizing Design Thinking in Business Intelligence and Analytics Projects. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 18(3), 409-434. <https://doi.org/10.1111/dsji.12217>
- Talaoui, Y., Kohtamäki, M., y Rajala, R. (2020). Seeking «Strategy» in Business Intelligence Literature: Theorizing BI as part of strategy research. *Technology Innovation Management Review*, 10(9), 27-37.
<https://doi.org/10.22215/timreview/1387>
- Ribeiro, R., Oliveira, A., y Pedrosa, I. (2021). Analysis of the Impact of Business Intelligence in Public Administration: Análise do Impacto do Business Intelligence na Administração Pública. CISTI (Iberian Conference on Information Systems & Technologies / Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação) *Proceedings*, 16, 1-5
- Carhuaricra, M., y Gonzales, J. (2017). *Implementación de Business Intelligence para mejorar la eficiencia de la toma de decisiones en la gestión de proyectos* [Tesis de título profesional, Universidad San Ignacio de Loyola].

http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3202/1/2017_Gonzales-Caporal.pdf

Gonzales, R., y Wareham, J. (2019). Analysing the impact of a business intelligence system and new conceptualizations of system use. *Journal of Economics, Finance & Administrative Science*, 24(48), 345-360.

<https://doi.org/10.1108/JEFAS-05-2018-0052>

Gómez, J. (2020). *Implementación de una plataforma de Business Intelligence basado en el análisis multidimensional para monitorear el comportamiento de casos COVID 19 en el Perú, periodo marzo – julio 2020*. [Tesis de título profesional, Universidad de Lambayeque].

<https://repositorio.udl.edu.pe/bitstream/UDL/417/1/G%c3%b3mezMart%c3%adnez%20Tesis%20IS.pdf>

Collantes, J. (2019). *Tableau para la Inteligencia de Negocios del Área de Análisis de Información TI*. [Tesis de título profesional, Universidad Peruana los Andes].

https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/1374/T037_70832884_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Villaseca, R. (2021). *Interfaz de Integración del Sistema Sismed para la Toma de Decisiones para el Área de Acceso y Uso de Medicamentos*. [Tesis de título profesional, Universidad César Vallejo].

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55888>

Carhuallanqui, J. (2017). *Diseño de una solución de inteligencia de negocios como herramienta de apoyo a la toma de decisiones en el área de ventas de la empresa farmacéutica Dispefarma*. [Tesis de Título profesional, Universidad

Nacional Mayor de San Marcos].

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7208/Carhuallanqui_bj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Adrián, Y. (2021, enero 26). *Definición de Proceso*.

<https://conceptodefinicion.de/proceso/>

Equipo editorial, Etecé (2021, noviembre 2). *Concepto de Proceso*.

<https://concepto.de/proceso/>

FIIAPP (2021, Octubre 26). *¿Qué es... monitoreo y evaluación?* [video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=DJeaq8HY5i0>

Web y Empresas (2021, octubre 25). *¿Qué es y cómo se calcula el Porcentaje de Error?*. <https://www.webyempresas.com/porcentaje-de-error/>

Mac, E. (2019, marzo 4). *Cómo calcular el porcentaje de error*.

<https://www.geniolandia.com/13075056/como-calcular-el-porcentaje-de-error>

Nogués, G. y Verde, F. (2020, junio 3). *El arte de gestionar tu tiempo: Herramientas, tecnología y mindfulness*. <http://futurcan.com/2020/06/03/el-arte-de-gestionar-tu-tiempo-herramientas-tecnologia-y-mindfulness/>

Arancibia, M. (2021, marzo 1). *La analítica es una tecnología de enorme ahorro de costes que las empresas no pueden permitirse ignorar*.

<https://simgular.com/2021/03/01/si-la-analitica-empresarial-avanzada-puede-reducir-costes/>

Guzmán, M. (2018). *Toma de decisiones en la Gestión Financiera para el Sistema Empresarial*. Ecuador, Ediciones Grupo Compás, 135 pág.

<http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/271/1/LIBRO%20LISTO-ilovepdf->

[compressed-2.pdf](#)

Quispe, D., y Suncion, M. (2019). *Business intelligence basado en la metodología ralph kimball para mejorar la efectividad de la unidad de estadística de la diresa callao, 2019*. [Tesis de Título profesional, Universidad César Vallejo]

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/43693>

Jurić, S. (2020). Business Intelligence and Intellectual Capital - Concepts of Knowledge in the Function of Added Value Creation: BUSINESS INTELLIGENCE I INTELKTUALNI KAPITAL - KONCEPTI ZNANJA U FUNKCIJI STVARANJA DODANE VRIJEDNOSTI. *Journal of Accounting & Management*, 10(2), 85-96.

Moreno, D. (2021). *Implementación de una solución Business Intelligence para mejorar la eficiencia de la toma de decisiones en la gestión de cobranzas de multas del servicio de administración tributaria de Trujillo*. [Trabajo de suficiencia de Título profesional]. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/7301>

Mamani, Y. (2018). Business Intelligence: herramienta para la toma de decisiones en procesos de negocio, (March), 0-6
<https://www.researchgate.net/publication/323993348>

Huda, A., y Ardi, N. (2021). Predictive Analytic on Human Resource Department Data Based on Uncertain Numeric Features Classification. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 15(8), 172-181.
<https://doi.org/10.3991/ijim.v15i08.20907>

Rueda, D., y Cupi, E. (2016). *Implementación de una solución Business Intelligence para la Dirección General de Tributación de la Municipalidad Provincial del*

Cusco. [Tesis de Título profesional, Universidad Andina del Cusco].

<https://hdl.handle.net/20.500.12557/822>

Reyes, J., y Reyes, J. (2015). *Implementación de una solución de Inteligencia de Negocios en una empresa de Retail*. [Tesis de Título profesional, Universidad San Martín de Porres]. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/2065>

Londo, F. (2015). *Desarrollo de un Business Intelligence en software libre, basado en indicadores de gestión, para una coordinación de salud*. [Tesis de Título de Magister, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato].

<https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1484>

Carhuana, R., y Carhuana M. (2019). *Aplicación de Inteligencia de Negocios para la toma de decisiones en el área comercial de la empresa Computer House – Lima*. [Tesis de Título profesional, Universidad Nacional de Huancavelica].

<http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3270>

Microsoft. (2019). *¿Qué es Power BI?* Obtenido de Power BI:

<https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*: MC Graw Hill Education

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Huamán, H. (2005). *Manual de Técnicas de Investigación. Conceptos y Aplicaciones*: IPLADEES

De la Cruz, M. (2018). *Sistema Web, basada en el patrón MVC, para mejorar la*

gestión documentaria en la institución educativa N° 88015 Edith Weed Davis, Chimbote. [Tesis de Título de Profesional, Universidad Cesar Vallejo].

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/29058/De%20La%20Cruz_DMD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Moreiro, José (2002). Criterios e indicadores para evaluar la calidad del análisis documental de contenido. *Brasilia*, 31(1), 53-60.

<https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000100006>

Vargas, V. y Hernández, E. (2007). Indicadores de gestión hospitalaria. *Revista de Ciencias Sociales. Revista de Ciencias Sociales*, 13(3), 444-454.

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182007000300006&lng=es&tlng=es

Carrasco, S. (2007). *Metodología de la investigación científica*. Lima, Perú: San Marcos

Marqués, M. (2015). *Business Intelligence. Técnicas, herramientas y aplicaciones*: ALFAOMEGA RC Libros

Vigo, V., Vigil, S., Sánchez, M., y Medianero, D. (2018). *Manual de Monitoreo y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Sostenible*: Asociación los Andes de Cajamarca. [https://www.losandes.org.pe/libros/LIBRO-MONITOREO-Y-](https://www.losandes.org.pe/libros/LIBRO-MONITOREO-Y-EVALUACION-DE-PROYECTOS-ALAC.pdf)

[EVALUACION-DE-PROYECTOS-ALAC.pdf](https://www.losandes.org.pe/libros/LIBRO-MONITOREO-Y-EVALUACION-DE-PROYECTOS-ALAC.pdf)

Bernal, C. (2013). *Metodología de Investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*: Pearson Educación.

<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

Quezada, N. (2010), *Metodología de la Investigación: estadística aplicada en la Investigación*: Editorial Macro.

ANEXOS

Anexo 01: Operacionalización de la Variable de Proceso de Monitoreo

Operacionalización de la variable de Procesos de Monitoreo

Dimensiones	Indicadores	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Error	Tasa de Precisión	Fichaje	Porcentaje	$Tasa\ de\ precisión = \frac{NDRR}{NTDR}$
Tiempo	Tiempo Promedio en Elaboración de Reporte	Fichaje	Unidades	$TPGRC = \sum_i^n \frac{(TGRC)_i}{n}$
Costo	Porcentaje de participación	Fichaje	Porcentaje	$\%PCRHCTS = \frac{CRHP}{CTP} * 100$

ANEXO 02: Matriz de Consistencia

Matriz de consistencia							
Título: BUSINESS INTELLIGENCE COMO HERRAMIENTA DE MEJORA PARA EL MONITOREO DE PROCESOS EN EL SECTOR SALUD Autor: Fernández Ferrer Jonathan Manuel							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
Problema General: ¿De qué manera Business Intelligence (BI) influye en el monitoreo de procesos en el Sector Salud? Problemas Específicos: PE1: ¿De qué manera Business Intelligence (BI) disminuye los errores en el monitoreo de procesos en el Sector Salud? PE2: ¿De qué manera Business Intelligence (BI) disminuye los tiempos en el monitoreo de procesos en el Sector Salud? PE3: ¿De qué manera Business Intelligence (BI) disminuye los costos en el monitoreo de procesos en el Sector Salud?	Objetivo general: Determinar el efecto de Business Intelligence (BI) como herramienta de mejora para el monitoreo de procesos en el Sector Salud. Objetivos específicos: OE1: Determinar el efecto de Business Intelligence (BI) en la disminución de errores para el monitoreo de procesos en el Sector Salud. OE2: Determinar el efecto de Business Intelligence (BI) en la disminución de tiempos para el monitoreo de procesos en el Sector Salud. OE3: Determinar el efecto de Business Intelligence (BI) en la disminución de costos para el monitoreo de procesos en el Sector Salud.	Hipótesis general: La herramienta de Business Intelligence (BI) influye en el monitoreo de procesos en el Sector Salud. Hipótesis específicas: HE1: Business Intelligence (BI) disminuye los errores en el monitoreo de procesos en el Sector Salud. HE2: Business Intelligence (BI) como herramienta de mejora disminuye los tiempos en el monitoreo de procesos en el Sector Salud. HE3: Business Intelligence (BI) como herramienta de mejora disminuye los costos en el monitoreo de procesos en el Sector Salud.	Variable 1: Business Intelligence				
			Variable 2: Monitoreo de Procesos				
			Dimensiones	Indicadores	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
			Errores	Tasa de Precisión	Fichaje	Porcentaje	$Tasa\ de\ precisión = \frac{NDRR}{NTDR}$
Tiempo	Tiempo Promedio en Elaboración de Reporte	Fichaje	Unidades	$TPGRC = \sum_{i=1}^n \frac{(TGRC)_i}{n}$			
Costos	Porcentaje de participación	Fichaje	Porcentaje	$\%PCRHCTS = \frac{CRHP}{CTP} * 100$			

Nivel - diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p>Nivel: El nivel de investigación es de campo descriptivo.</p> <p>Diseño: La presente investigación es de diseño experimental ya que se busca medir a través de preprueba y posprueba.</p> <p>Método: La presente investigación es cuantitativa, al considerar datos estructurados a una escala de razón, categorizados a ordinal para su análisis.</p>	<p>Población: La población se encuentra conformada por 60 procesos realizados en la asistencia técnica</p> <p>Tipo de muestreo: El muestreo no fue probabilístico ya que el criterio del investigador fue el tamaño de la muestra.</p> <p>Tamaño de muestra: Se consideraron 20 procesos realizados en la asistencia técnica.</p>	<p>Variable 1: Business Intelligence</p> <hr/> <p>Variable 2: Proceso de Monitoreo</p> <p>Técnicas: Fichaje</p> <p>Instrumentos: Ficha de Registro</p>	<p>DESCRIPTIVA:</p> <p>Los datos que hemos obtenido han sido analizados recurriendo a la estadística descriptiva para el tratamiento de las variables a fin analizarlas individualmente.</p>

ANEXO 03: Ficha de Registro de Tiempo Promedio en Elaboración de Reporte – PRE TEST

Investigador:		Fernández Ferrer, Jonathan Manuel			
Nombre de Indicador		Tiempo Promedio en Elaboración de Reporte			
Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula		
Fichaje	Unidad	Ficha de Registro	$TPGRC = \sum_{i=1}^n \frac{(TGRC)_i}{n}$		
Item	Fecha	Proceso Realizado	Tiempo Generación de Reportes Comparativos	Número de Reportes Comparativos	Tiempo promedio de generación de reportes
1	10/11/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por ítem	6200	4	1550
2	10/11/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por Proveedor	5780	4	1445
3	10/11/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por Cantidad y Monto	5780	4	1445
4	10/11/2021	Control de Contrataciones 8UIT realizadas por Proveedor	5850	4	1462,5
5	10/11/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por tipo de proceso	6480	4	1620
6	11/11/2021	Ejecución Presupuestal por año detallada	5780	4	1445
7	11/11/2021	Comparativo de la ejecución presupuestal por diversos años	5860	4	1465
8	12/11/2021	Reporte de Elaboración Órdenes por Analista de Adquisiciones	5840	4	1460
9	12/11/2021	Ranking de Elaboracion de Ordenes por Proveedor e Items	5820	4	1455
10	15/11/2021	Estado de ingreso de Órdenes de compra al Almacén	5980	4	1495
11	15/11/2021	Estado de pago de Órdenes	5990	4	1497,5
12	15/11/2021	Reporte de órdenes según prioridad para su atención	6423	4	1605,75
13	15/11/2021	Reporte de órdenes por grupo de clasificador de gasto	6475	4	1618,75
14	15/11/2021	Reporte de órdenes pendientes de generar expediente SIAF	6498	4	1624,5
15	15/11/2021	Tendencia de la elaboración de órdenes por cantidad y monto	6450	4	1612,5
16	15/11/2021	Reporte de las certificaciones SIAF con saldo pendiente por ejecutar	6570	4	1642,5
17	16/11/2021	Análisis de órdenes por proveedor	6758	4	1689,5
18	16/11/2021	Análisis de órdenes por ítem	6500	4	1625
19	16/11/2021	Búsqueda de la Orden de Compra física por Oficina	6480	4	1620
20	16/11/2021	Búsqueda de la Orden de Servicio física por Oficina	6480	4	1620

ANEXO 04: Ficha de Registro de Tiempo Promedio en Elaboración de Reporte – POST TEST

Investigador:		Fernández Ferrer, Jonathan Manuel			
Nombre de Indicador		Tiempo Promedio en Elaboración de Reporte			
Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula		
Fichaje	Unidad	Ficha de Registro	$TPGRC = \sum_{i=1}^n \frac{(TGRC)_i}{n}$		
Item	Fecha	Proceso Realizado	Tiempo Generación de Reportes Comparativos	Número de Reportes Comparativos	Tiempo promedio de generación de reportes
1	1/12/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por ítem	180	4	45
2	1/12/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por Proveedor	100	4	25
3	1/12/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por Cantidad y Monto	100	4	25
4	1/12/2021	Control de Contrataciones 8UIT realizadas por Proveedor	100	4	25
5	1/12/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por tipo de proceso	280	4	70
6	2/12/2021	Ejecución Presupuestal por año detallada	100	4	25
7	2/12/2021	Comparativo de la ejecución presupuestal por diversos años	180	4	45
8	2/12/2021	Reporte de Elaboración Órdenes por Analista de Adquisiciones	160	4	40
9	2/12/2021	Ranking de Elaboracion de Ordenes por Proveedor e Items	180	4	45
10	2/12/2021	Estado de ingreso de Órdenes de compra al Almacén	100	4	25
11	2/12/2021	Estado de pago de Órdenes	100	4	25
12	2/12/2021	Reporte de órdenes según prioridad para su atención	380	4	95
13	2/12/2021	Reporte de órdenes por grupo de clasificador de gasto	180	4	45
14	3/12/2021	Reporte de órdenes pendientes de generar expediente SIAF	180	4	45
15	3/12/2021	Tendencia de la elaboración de órdenes por cantidad y monto	180	4	45
16	3/12/2021	Reporte de las certificaciones SIAF con saldo pendiente por ejecutar	375	4	93,75
17	3/12/2021	Análisis de órdenes por proveedor	350	4	87,5
18	3/12/2021	Análisis de órdenes por ítem	380	4	95
19	3/12/2021	Búsqueda de la Orden de Compra física por Oficina	390	4	97,5
20	3/12/2021	Búsqueda de la Orden de Servicio física por Oficina	395	4	98,75

ANEXO 05: Ficha de Registro de la Tasas de Precisión – PRE TEST

Investigador:		Fernández Ferrer, Jonathan Manuel			
Nombre de Indicador		Tasa de Precisión			
Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula		
Fichaje	Porcentaje	Ficha de Registro	$Tasa\ de\ precisión = \frac{NDRR}{NTDR}$		
Item	Fecha de Consulta	Proceso Realizado	Número de Documentos Relevantes Recuperados	Número total de documentos recuperados	Tasa de Precisión
1	10/11/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por Ítem	37%	85%	0,44
2	10/11/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por Proveedor	51%	85%	0,60
3	10/11/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por Cantidad y Monto	42%	75%	0,56
4	10/11/2021	Control de Contrataciones 8UIT realizadas por Proveedor	38%	75%	0,51
5	10/11/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por tipo de proceso	35%	75%	0,47
6	11/11/2021	Ejecución Presupuestal por año detallada	55%	100%	0,55
7	11/11/2021	Comparativo de la ejecución presupuestal por diversos años	52%	100%	0,52
8	12/11/2021	Reporte de Elaboración Órdenes por Analista de Adquisiciones	25%	70%	0,36
9	12/11/2021	Ranking de Elaboración de Órdenes por Proveedor e Items	35%	65%	0,54
10	15/11/2021	Estado de ingreso de Órdenes de compra al Almacén	45%	85%	0,53
11	15/11/2021	Estado de pago de Órdenes	30%	55%	0,55
12	15/11/2021	Reporte de órdenes según prioridad para su atención	25%	65%	0,38
13	15/11/2021	Reporte de órdenes por grupo de clasificador de gasto	45%	100%	0,45
14	15/11/2021	Reporte de órdenes pendientes de generar expediente SIAF	27%	65%	0,42
15	15/11/2021	Tendencia de la elaboración de órdenes por cantidad y monto	56%	100%	0,56
16	15/11/2021	Reporte de las certificaciones SIAF con saldo pendiente por ejecutar	54%	100%	0,54
17	16/11/2021	Análisis de órdenes por proveedor	50%	100%	0,50
18	16/11/2021	Análisis de órdenes por ítem	50%	100%	0,50
19	16/11/2021	Búsqueda de la Orden de Compra física por Oficina	40%	65%	0,62
20	16/11/2021	Búsqueda de la Orden de Servicio física por Oficina	42%	65%	0,65

ANEXO 06: Ficha de Registro de la Tasas de Precisión – POST TEST

Investigador:		Fernández Ferrer, Jonathan Manuel			
Nombre de Indicador		Tasa de Precisión			
Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula		
Fichaje	Porcentaje	Ficha de Registro	$Tasa\ de\ precisión = \frac{NDRR}{NTDR}$		
Ítem	Fecha de Consulta	Proceso Realizado	Número de Documentos Relevantes Recuperados	Número total de documentos recuperados	Tasa de Precisión
1	1/12/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por Ítem	96%	100%	0,96
2	1/12/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por Proveedor	100%	100%	1,00
3	1/12/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por Cantidad y Monto	100%	100%	1,00
4	1/12/2021	Control de Contrataciones 8UIT realizadas por Proveedor	100%	100%	1,00
5	1/12/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por tipo de proceso	100%	100%	1,00
6	2/12/2021	Ejecución Presupuestal por año detallada	100%	100%	1,00
7	2/12/2021	Comparativo de la ejecución presupuestal por diversos años	100%	100%	1,00
8	2/12/2021	Reporte de Elaboración Órdenes por Analista de Adquisiciones	85%	100%	0,85
9	2/12/2021	Ranking de Elaboración de Ordenes por Proveedor e Ítems	100%	100%	1,00
10	2/12/2021	Estado de ingreso de Órdenes de compra al Almacén	98%	100%	0,98
11	2/12/2021	Estado de pago de Órdenes	95%	100%	0,95
12	2/12/2021	Reporte de órdenes según prioridad para su atención	95%	100%	0,95
13	2/12/2021	Reporte de órdenes por grupo de clasificador de gasto	95%	100%	0,95
14	3/12/2021	Reporte de órdenes pendientes de generar expediente SIAF	95%	100%	0,95
15	3/12/2021	Tendencia de la elaboración de órdenes por cantidad y monto	100%	100%	1,00
16	3/12/2021	Reporte de las certificaciones SIAF con saldo pendiente por ejecutar	95%	100%	0,95
17	3/12/2021	Análisis de órdenes por proveedor	100%	100%	1,00
18	3/12/2021	Análisis de órdenes por ítem	100%	100%	1,00
19	3/12/2021	Búsqueda de la Orden de Compra física por Oficina	85%	85%	1,00
20	3/12/2021	Búsqueda de la Orden de Servicio física por Oficina	75%	75%	1,00

ANEXO 07: Ficha de Registro de Porcentaje de Participación – PRE TEST

Investigador:		Fernández Ferrer, Jonathan Manuel			
Nombre de Indicador		Porcentaje de Participación			
Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula		
Fichaje	Porcentaje	Ficha de Registro	$\%PCRHCTS = \frac{CRHP}{CTP} * 100$		
Item	Fecha	Proceso Realizado	Costo de Recurso Humano en el proceso	Costo Total del periodo	% de participación de Recursos Humanos en el costo total del proceso
1	10/11/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por ítem	349,83	6000	5,830439815
2	10/11/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por Proveedor	326,13	6000	5,435474537
3	10/11/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por Cantidad y Monto	326,13	6000	5,435474537
4	10/11/2021	Control de Contrataciones 8UIT realizadas por Proveedor	330,08	6000	5,501302083
5	10/11/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por tipo de proceso	365,63	6000	6,09375
6	11/11/2021	Ejecución Presupuestal por año detallada	326,13	6000	5,435474537
7	11/11/2021	Comparativo de la ejecución presupuestal por diversos años	330,64	6000	5,510706019
8	12/11/2021	Reporte de Elaboración Órdenes por Analista de Adquisiciones	329,51	5800	5,681273946
9	12/11/2021	Ranking de Elaboracion de Ordenes por Proveedor e Items	328,39	5800	5,661817529
10	15/11/2021	Estado de ingreso de Órdenes de compra al Almacén	337,41	5800	5,81746887
11	15/11/2021	Estado de pago de Órdenes	337,98	6000	5,632957176
12	15/11/2021	Reporte de órdenes según prioridad para su atención	362,41	5800	6,24842852
13	15/11/2021	Reporte de órdenes por grupo de clasificador de gasto	365,34	5800	6,299015206
14	15/11/2021	Reporte de órdenes pendientes de generar expediente SIAF	366,64	6000	6,110677083
15	15/11/2021	Tendencia de la elaboración de órdenes por cantidad y monto	363,93	6000	6,065538194
16	15/11/2021	Reporte de las certificaciones SIAF con saldo pendiente por ejecutar	370,70	6000	6,178385417
17	16/11/2021	Análisis de órdenes por proveedor	381,31	6000	6,355179398
18	16/11/2021	Análisis de órdenes por ítem	366,75	6000	6,11255787
19	16/11/2021	Búsqueda de la Orden de Compra física por Oficina	365,63	5800	6,30387931
20	16/11/2021	Búsqueda de la Orden de Servicio física por Oficina	365,63	5800	6,30387931

ANEXO 08: Ficha de Registro de Porcentaje de Participación – POST TEST

Investigador:		Fernández Ferrer, Jonathan Manuel			
Nombre de Indicador		Porcentaje de Participación			
Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula		
Fichaje	Porcentaje	Ficha de Registro	$\%PCRHCTS = \frac{CRHP}{CTP} * 100$		
Item	Fecha	Proceso Realizado	Costo de Recurso Humano en el proceso	Costo Total del periodo	% de participación de Recursos Humanos en el costo total del proceso
1	1/12/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por ítem	10,16	6000	0,169270833
2	1/12/2021	Reporte de Histórico de Contrataciones por Proveedor	5,64	6000	0,094039352
3	1/12/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por Cantidad y Monto	5,64	6000	0,094039352
4	1/12/2021	Control de Contrataciones 8UIT realizadas por Proveedor	5,64	6000	0,094039352
5	1/12/2021	Control de Contrataciones 8UIT por Ítem por tipo de proceso	15,80	6000	0,263310185
6	2/12/2021	Ejecución Presupuestal por año detallada	5,64	6000	0,094039352
7	2/12/2021	Comparativo de la ejecución presupuestal por diversos años	10,16	6000	0,169270833
8	2/12/2021	Reporte de Elaboración Órdenes por Analista de Adquisiciones	9,03	5800	0,155651341
9	2/12/2021	Ranking de Elaboracion de Ordenes por Proveedor e Items	10,16	5800	0,175107759
10	2/12/2021	Estado de ingreso de Órdenes de compra al Almacén	5,64	5800	0,097282088
11	2/12/2021	Estado de pago de Órdenes	5,64	6000	0,094039352
12	2/12/2021	Reporte de órdenes según prioridad para su atención	21,44	5800	0,369671935
13	2/12/2021	Reporte de órdenes por grupo de clasificador de gasto	10,16	5800	0,175107759
14	3/12/2021	Reporte de órdenes pendientes de generar expediente SIAF	10,16	6000	0,169270833
15	3/12/2021	Tendencia de la elaboración de órdenes por cantidad y monto	10,16	6000	0,169270833
16	3/12/2021	Reporte de las certificaciones SIAF con saldo pendiente por ejecutar	21,16	6000	0,352647569
17	3/12/2021	Análisis de órdenes por proveedor	19,75	6000	0,329137731
18	3/12/2021	Análisis de órdenes por ítem	21,44	6000	0,357349537
19	3/12/2021	Búsqueda de la Orden de Compra física por Oficina	22,01	5800	0,379400144
20	3/12/2021	Búsqueda de la Orden de Servicio física por Oficina	22,29	5800	0,384264248

Diagrama de flujo para el acceso a la herramienta de Business Intelligence

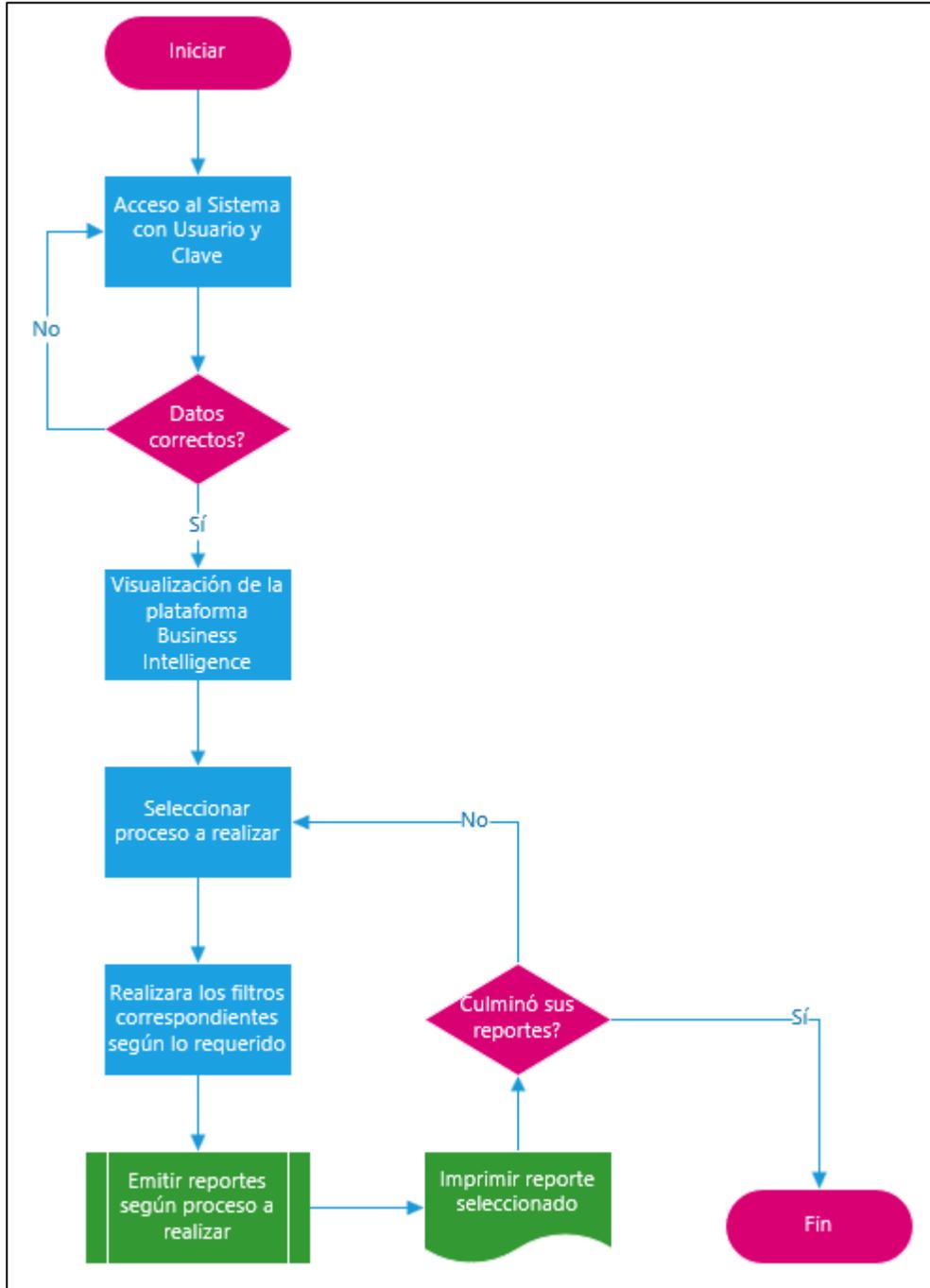


Diagrama de flujo del proceso del aplicativo de registro elaborado para el seguimiento de las órdenes de compra

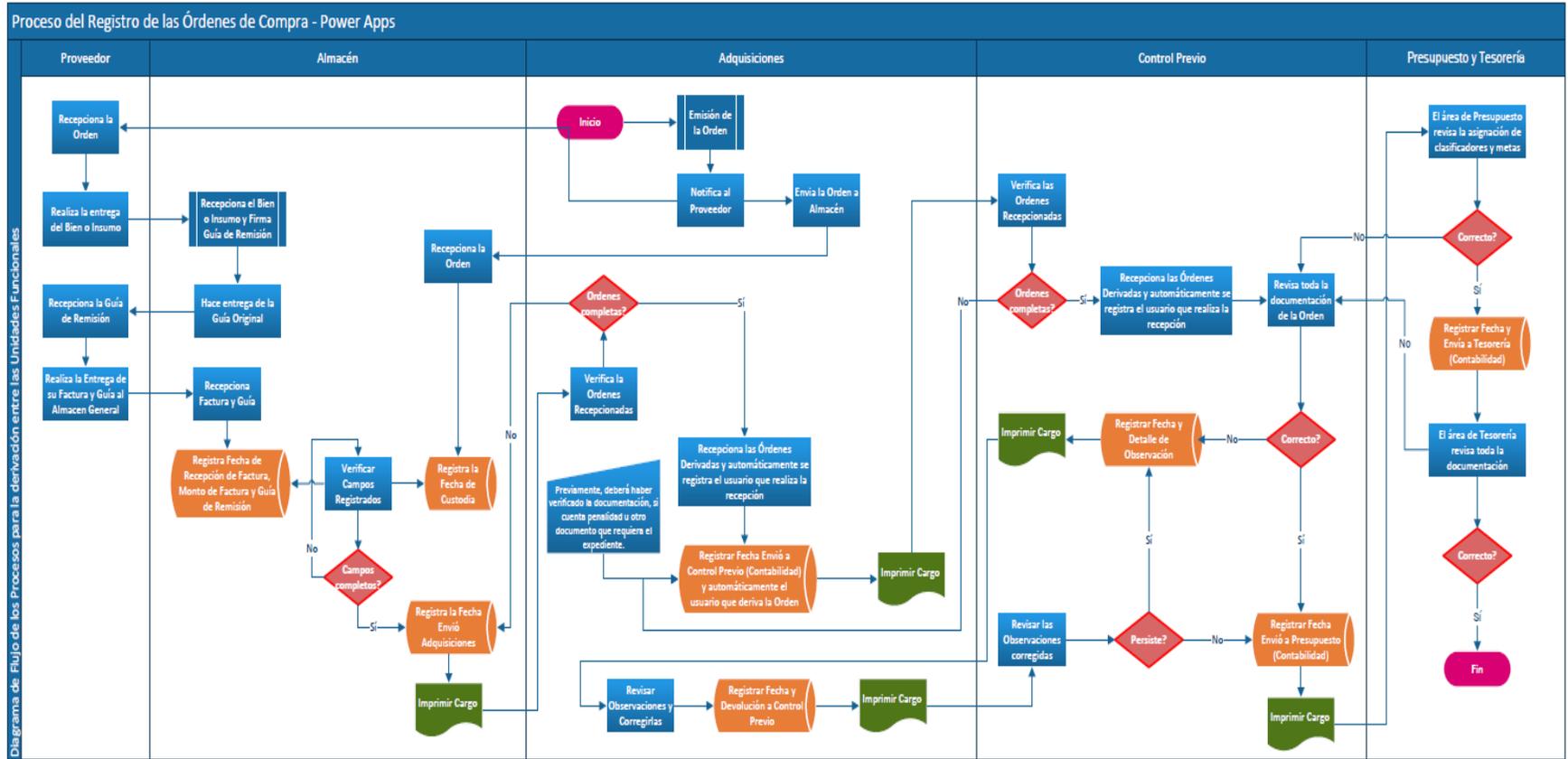
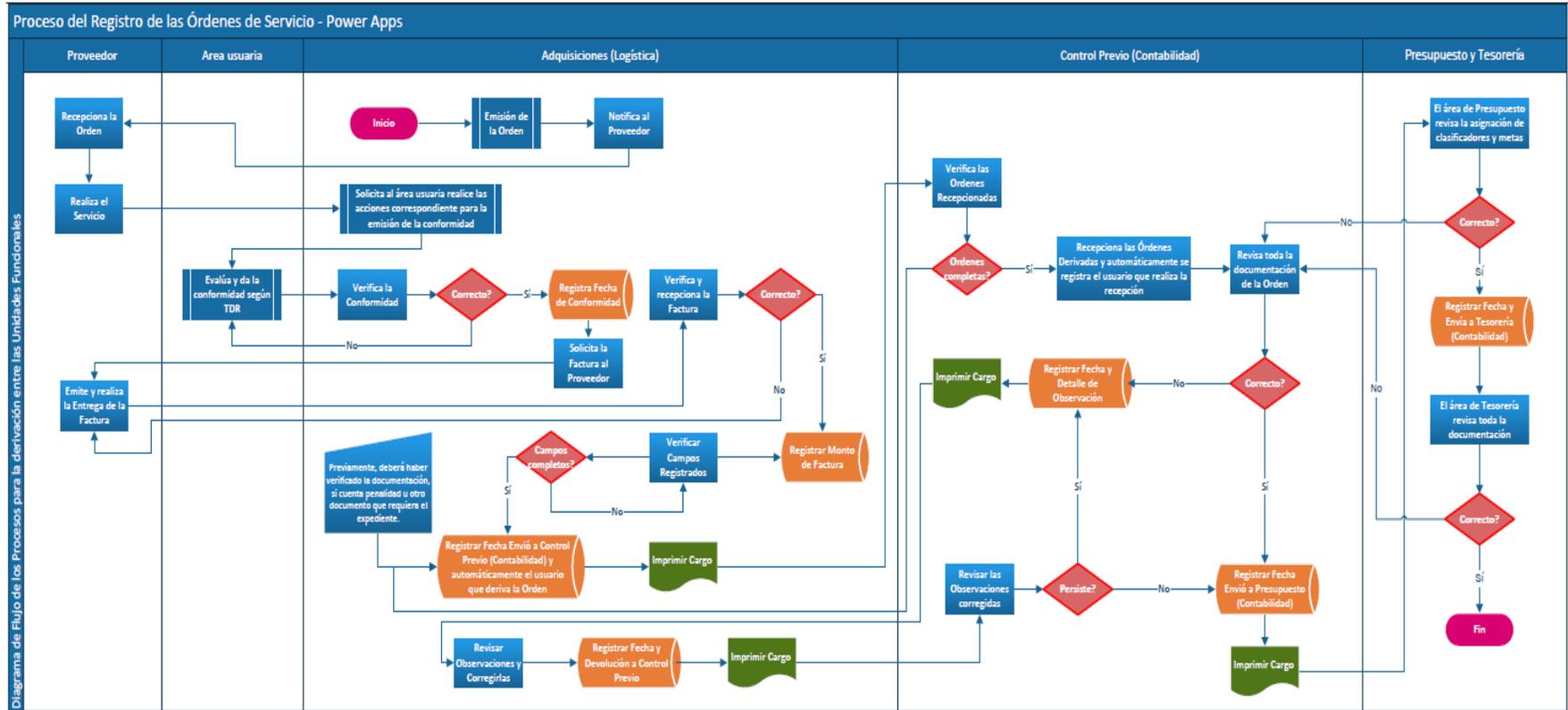


Diagrama del flujo del proceso del aplicativo de registro elaborado para el seguimiento de las órdenes de servicio



Menú del aplicativo de Registro de Órdenes de Compra y Servicio

Power Apps | Administración

Registro de los Procesos de Ordenes Compra y Servicios del INEN

INEN

Órdenes de Compra

Órdenes de Servicio

Nota:

- Mantener la información de cada proceso correctamente actualizada.
- Realizar el monitoreo de manera diaria de los procesos.
- El llenado de la información será bajo responsabilidad funcional, de cada uno de los usuarios.

Aplicativo elaborado por la Oficina General de Administración - INEN
Desarrollado por el Ing. Jonathan Fernández

Relación y Registro de las Órdenes de Compra

Power Apps | Administración

Relación y Registro de Órdenes de Compra (Almacén)

INEN

Menú

Buscar por Orden de Compra y Empresa

Estado Ingreso

Usuarios

Fecha Emisión	Orden	SIAF
18/11/2021	5611	-
18/11/2021	5610	-
18/11/2021	5609	-
18/11/2021	5608	-
18/11/2021	5607	11694
18/11/2021	5606	11697
18/11/2021	5605	11652
18/11/2021	5604	11651
17/11/2021	5603	11775
17/11/2021	5602	11774
17/11/2021	5601	-
17/11/2021	5600	11814
17/11/2021	5599	11633
17/11/2021	5598	11685
18/11/2021	5611	-

Actualizar y/o Editar Detalle Almacén

Orden: 5605 SIAF: 11652

Empresa: ABRIL GRUPO LOGÍSTICO S.A.C.

Fuente Financ.: RO Estado Ingreso: Ingreso Total

Analista: RMIRANDA Fecha Custodia: 19 noviembre 2021

Entrega: Única Guías: 01-3040

Fecha Facturación: 22 noviembre 2021 Monto Factura: 3141

Observación:

Envió Logística: 23 noviembre 2021 Grupo: Grupo 1

Enviar

Reporte de las Órdenes de Compra derivadas

Power Apps | Administración

Reporte de Órdenes de Compra (Almacén) Menú

Cantidad: 35 Monto Facturado: S/ 865.512,71

Desde: 22 noviembre 2021 Hasta: 23 noviembre 2021 Grupo: ▼

Buscar por Orden y Empresa Actualizar 0 Registros

Orden	Empresa	Guías	Fecha Custodia	Ingreso Factura	Monto Factura	Envío Adquisiciones	Analista	Situación
1614	MULTI MED PERU SAC	01-572	12/04/2021	18/11/2021	S/ 3.300,00	22/11/2021	CGOMEZ	Adquisiciones
1650	MEDIFARMA S.A.	88-72644	07/04/2021	18/11/2021	S/ 794,34	22/11/2021	EESPINO	Adquisiciones
1654	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	04-84704	07/04/2021	18/11/2021	S/ 2.947,60	22/11/2021	EESPINO	Adquisiciones
200	FARMINDUSTRIA S.A.	09-247852	18/01/2021	18/11/2021	S/ 17,77	22/11/2021	EESPINO	Adquisiciones
202	FARMINDUSTRIA S.A.	09-247851	18/01/2021	18/11/2021	S/ 337,63	22/11/2021	EESPINO	Adquisiciones
3001	REPRESENTACIONES DECO S.A.C.	03-1149270	12/07/2021	17/11/2021	S/ 1.620,00	22/11/2021	EESPINO	Adquisiciones
3806	A. JAIME ROJAS REPRESENTACIONES GRLES S.A.	02-52097	22/11/2021	23/11/2021	S/ 443.029,85	23/11/2021	CPIZARRO	Adquisiciones
3929	STBIOMEDICAL S.A.C.	EG01-91	02/09/2021	19/11/2021	S/ 1.530,00	23/11/2021	MCABRERA	Adquisiciones
4061	COMERCIAL JHV DEL CENTRO EIRL	001-048834, 001-048835, 001-048836	02/09/2021	19/11/2021	S/ 19.218,60	23/11/2021	LEVARSTO	Adquisiciones
4186	FARMINDUSTRIA S.A.	09-247850	07/09/2021	18/11/2021	S/ 663,06	22/11/2021	EESPINO	Adquisiciones
4187	FARMINDUSTRIA S.A.	09-247849	07/09/2021	18/11/2021	S/ 12.598,06	22/11/2021	EESPINO	Adquisiciones
4511	GREY INVERSIONES S.A.C.	01-11279	29/04/2021	18/11/2021	S/ 22.990,00	22/11/2021	CNACIMIENTO	Adquisiciones
4512	GREY INVERSIONES S.A.C.	01-11120	29/04/2021	18/11/2021	S/ 1.210,00	22/11/2021	CNACIMIENTO	Adquisiciones
5053	EQUIPOS PROIN S.A.C.	7001-1234	03/11/2021	22/11/2021	S/ 3.249,52	23/11/2021	JCESPEDES	Adquisiciones
5136	BIOSIX IMPORT S.A.C.	001-12210	08/11/2021	19/11/2021	S/ 4.100,00	23/11/2021	LEVARSTO	Adquisiciones
5299	GEOMEDIC PERU E.I.R.L.	01-218	05/11/2021	18/11/2021	S/ 3.200,00	22/11/2021	CGOMEZ	Adquisiciones
5373	TAI LOY S.A.	T109-20394	17/11/2021	19/11/2021	S/ 3.489,02	23/11/2021	RMIRANDA	Adquisiciones

Seguimiento del Estado de Órdenes de Compra en Almacén

Power Apps | Administración

Seguimiento de las Órdenes de Compra (Almacén) Menú

Cantidad: 9 Monto Facturado: S/ 70.351,40

Buscar por Orden de Compra o Empresa Actualizar

Derivar Orden ▼ Estado Ingreso ▼ Analista ▼

Orden	Empresa	Envío Adquisiciones	Analista	Situación	Entrega	Estado Ingreso	Estado Almacén
3650	MACC-HER REPRESENTACIONES S.R.LTDA.		MCABRERA	Almacen		No Ingreso	Derivar Orden
4365	OXIMEDIC IMPORT S.A.C.		MCABRERA	Almacen		Ingreso Total	Derivar Orden
1627	AMERICAN HOSP SCIEF EQUIP CO DEL PERU SA		CGOMEZ	Almacen	9na Entrega	Ingreso Parcial	Derivar Orden
4977	BOSTON SCIENTIFIC PERU S.A.C.		CPIZARRO	Almacen	Única	Ingreso Parcial	Derivar Orden
4841	ARGÓN PHARMA S.A.C.		CNACIMIENTO	Almacen	11va Entrega	Ingreso Parcial	Derivar Orden
81	GLOBAL SUPPLY S.A.C.		CNACIMIENTO	Almacen	11va Entrega	Ingreso Parcial	Derivar Orden
114	COVIDIEN PERU S.A.		CNACIMIENTO	Almacen	6ta Entrega	Ingreso Parcial	Derivar Orden
4988	BIOSIX IMPORT S.A.C.		AROCA	Almacen	1ra Entrega	No Ingreso	Derivar Orden
4902	BIOSIX IMPORT S.A.C.		AROCA	Almacen	Única	No Ingreso	Derivar Orden

Derivación de las Órdenes de Compra de Adquisiciones a la Unidad de Control Previo

Power Apps | Administración

INEN | INEN | Menú

Derivación de las Órdenes de Compra (Adquisiciones)

Cantidad: 100 Monto Facturado: S/ 1.420.356,98 Adquisiciones Control Previo Todas

Prioridad: Normal Importante Urgente

Control Previo

Actualizar 0 Registros

Filtro Fecha Recepción Adquisiciones: Desde 8 noviembre 2021 Hasta 23 noviembre 2021

Buscar por Orden y Empresa

Grupo: Analista: Analista

Orden	SIAF	Empresa	Ingreso Factura	Monto Factura	Recepción Adquisiciones	Envío Contabilidad	Analista	Situación
114	2410	COVIDIEN PERU S.A.	15/11/2021	S/ 10.000,50	16/11/2021	19/11/2021	CNACIMENTO	Control Previo
1179	2146	BIODIZ SAC	12/11/2021	S/ 15.480,00	17/11/2021	19/11/2021	CNACIMENTO	Control Previo
152	478	FRESENIUS KABI PERU S.A.	12/11/2021	S/ 14.625,00	16/11/2021	19/11/2021	CNACIMENTO	Control Previo
1609	3094	UNILENE SAC	04/11/2021	S/ 6.175,00	08/11/2021	22/11/2021	CGOMEZ	Control Previo
1621	3117	SIGNOMED S.A.C.	11/11/2021	S/ 13.800,00	15/11/2021	22/11/2021	CGOMEZ	Control Previo
1623	3114	CYMED MEDICAL S.A.C.	11/11/2021	S/ 6.183,00	15/11/2021	22/11/2021	CGOMEZ	Control Previo
1626	3108	ANJEI IMPORTACIONES Y DISTRIBUCIONES S.R.L.	16/11/2021	S/ 5.775,00	17/11/2021	19/11/2021	CGOMEZ	Control Previo
1627	3104	AMERICAN HOSP SCIEF EQUIP CO DEL PERU SA	11/11/2021	S/ 14.315,00	15/11/2021	22/11/2021	CGOMEZ	Control Previo
1632	3121	BOSTON SCIENTIFIC PERU S.A.C.	09/11/2021	S/ 4.150,00	11/11/2021	22/11/2021	CGOMEZ	Control Previo
1636	3179	UNILENE SAC	04/11/2021	S/ 6.432,56	08/11/2021	17/11/2021	CGOMEZ	Control Previo
1650	2984	MEDIFARMA S.A.	18/11/2021	S/ 794,34	22/11/2021	23/11/2021	EESPINO	Control Previo
1651	2986	SEVEN PHARMA SAC	03/11/2021	S/ 20.256,56	09/11/2021	09/11/2021	EESPINO	Control Previo
1651	2986	SEVEN PHARMA SAC	09/11/2021	S/ 180,62	11/11/2021	12/11/2021	EESPINO	Control Previo
1651	2986	SEVEN PHARMA SAC	09/11/2021	S/ 180,62	11/11/2021	12/11/2021	EESPINO	Control Previo
1652	2987	FARMINDUSTRIA S.A.	10/11/2021	S/ 11.818,00	12/11/2021	12/11/2021	EESPINO	Control Previo
1654	2989	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	18/11/2021	S/ 2.947,60	22/11/2021	23/11/2021	EESPINO	Control Previo

Registro y Revisión de las Órdenes Compra para pago a Tesorería

Power Apps | Administración

Registro de las Órdenes de Compra (Control Previo) INEN

Cantidad: 100 Monto Facturado: S/ 2.600.643,07

Control Previo Presupuesto Todas

Prioridad Normal Urgente

Actualizar y/o Editar Control Previo

* Orden 2286 SIAF 4711

Empresa CARDIO PERFUSION E.I.R.LTDA Controlador Previo Rosita Lopez

Fecha Facturación 9 noviembre 2021 Monto Factura 36.000,00

Recepción Control P. 18 noviembre 2021 Observado Sí

Fecha Observación 22 noviembre 2021 Fecha Devolución 23 noviembre 2021

Detalle Observación ADJ. LA NOTIFICACION, EL DOC. DE ENTREGAS PARCIALES Y EL CCP

Grupo Observadas Grupo 1

Persiste No

Envío Presupuesto 23 noviembre 2021

Grupo Derivación Grupo 1

Enviar

Relación de Órdenes de Compra observadas por Control Previo

Power Apps | Administración

Relación de Órdenes de Compra Observadas por Control Previo

Cantidad: 100 Monto Facturado: S/ 1.866.674,41

Filtro Fecha de Observación Desde 8 noviembre 2021 Hasta 23 noviembre 2021

Analista

Prioridad Normal Urgente

Estado Observ Grupo Obs

Orden	Empresa	Ingreso Factura	Monto Factura	Recepción Contabilidad	Fecha de Observación	Fecha de Devolución	Controlador Previo CP	Analista	Estado Observado
3815	AIR PRODUCTS PERU S.A.	01/10/2021	S/ 7.839,92	18/11/2021	23/11/2021		Rosita Lopez	FVILLAGOMEZ	Observado
4715	LINDE PERU S.R.L.	12/11/2021	S/ 4.106,40	18/11/2021	23/11/2021		Rosita Lopez	MCABRERA	Observado
4840	PROSAC S.A.	15/11/2021	S/ 3.170,28	17/11/2021	23/11/2021		Susana Nuñez	JCESPEDES	Observado
5296	FR MEDICAL SAC	10/11/2021	S/ 7.920,00	17/11/2021	23/11/2021		Susana Nuñez	CGOMEZ	Observado
5300	COVIDIEN PERU S.A.	15/11/2021	S/ 2.844,51	18/11/2021	23/11/2021		Rosita Lopez	CGOMEZ	Observado
5365	GIN INVERSIONES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	15/11/2021	S/ 1.094,90	17/11/2021	23/11/2021		Susana Nuñez	JCESPEDES	Observado
2292	JR. ACOSTA S.A.C.	12/11/2021	S/ 1.250,00	18/11/2021	23/11/2021		Rosita Lopez	LEVARISTO	Observado
2634	LINDE PERU S.R.L.	12/11/2021	S/ 300,00	17/11/2021	23/11/2021		Susana Nuñez	CPIZARRO	Observado
5354	FERPROSA S.A.	15/11/2021	S/ 9.450,00	18/11/2021	23/11/2021		Rosita Lopez	CPIZARRO	Observado
5259	CYTBIO S.A.C.	15/11/2021	S/ 3.190,00	17/11/2021	22/11/2021		Arminda Navarro	FVILLAGOMEZ	Observado
4572	FERRIER S.A.	15/11/2021	S/ 25.325,16	18/11/2021	22/11/2021	22/11/2021	Rosita Lopez	JCESPEDES	Corregido
5301	AID HEALTH CARE S.A.C.	11/11/2021	S/ 6.585,00	17/11/2021	22/11/2021		Arminda Navarro	CGOMEZ	Observado
5329	TAGUMEDICA S.A.	10/11/2021	S/ 34.800,00	18/11/2021	22/11/2021		Rosita Lopez	CPIZARRO	Observado
5443	EXCELLAN PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	12/11/2021	S/ 25.365,00	17/11/2021	22/11/2021		Rosita Lopez	CNACIMIENTO	Observado
5315	AMERICAN HOSP SCIEF EQUIP CO DEL PERU SA	11/11/2021	S/ 15.771,50	17/11/2021	22/11/2021		Susana Nuñez	FVILLAGOMEZ	Observado
5360	LAPE S.A.	12/11/2021	S/ 23.920,00	17/11/2021	22/11/2021		Rosita Lopez	CPIZARRO	Observado

Relación y Registro de las Órdenes de Servicio

Power Apps | Administración

INEN Relación y Registro de Órdenes de Servicio (Adquisiciones)

Buscar por Orden de Servicio y Empresa

Analistas

Ingresar Nuevo Detalle de Orden Servicio

* Orden 2615 SIAF 10604

* Empresa BUSTAMANTE GUERRA EDUARDO QUINTO

* Analista MLEVANO Fecha Conformidad 31 diciembre 2001

Monto Factura 6000 Envió Contabilidad 25 octubre 2021

Observación Grupo Grupo 1

Enviar

Fecha Emisión	Orden	SIAF	Empresa	Monto Factura	ASP	Acciones
24/10/2021	2626	-	GLOBAL SERVI			
21/10/2021	2619	-	PROTECTA S.A			
20/10/2021	2618	-	JVS ENER			
20/10/2021	2617	-	EDITOR			
20/10/2021	2616	-				
20/10/2021	2615	10604	BUSTAMAN			
20/10/2021	2614	10597	LUCHO VER			
20/10/2021	2613	10596	NOLE BENIT			
20/10/2021	2612	10595	VIDALA			
20/10/2021	2611	10594	LUCA CAH			
20/10/2021	2610	10593	SOLARI PRETTO GINO RENATO	S/ 4.500,00	ASP	+ >
20/10/2021	2609	10592	CARDOSO ELAS LYMAN BALMER	S/ 4.500,00	ASP	+ >
20/10/2021	2608	10591	CALLE MENDIVEL JOSE ELIAS	S/ 24.000,00	ASP	+ >
20/10/2021	2607	-	QUIMERA EVENTOS CORPORATIVOS S.A.C.	S/ 872,00	ASP	+ >

Reporte de las Órdenes de Servicio derivadas a Control Previo

Power Apps | Administración

INEN Reporte de Órdenes de Servicio (Adquisiciones)

Cantidad: 94 Monto Facturado: S/ 428.369,90

Adquisiciones Control Previo Todas

Control Previo

Actualizar 0 Registros

Desde 22 noviembre 2021 Hasta 23 noviembre 2021

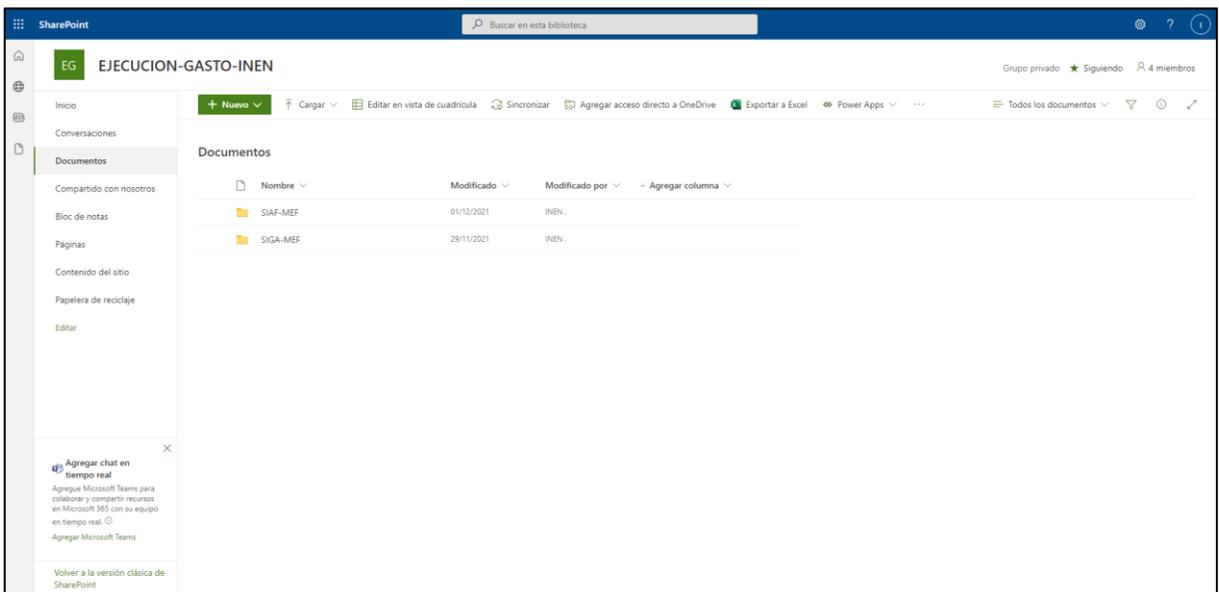
Analista Grupo

Orden	SIAF	Empresa	Fecha Conformidad	Monto Factura	Envió Contabilidad	Analista	Situación
1941	7260	AZNAarán ISLA DE REYES YOSELINE NELLY DEL PILAR	18/11/2021	S/ 5.200,00	22/11/2021	MLEVANO	Control Previo
1975	7593	GRUPO CRUZ RAMIREZ CONSULTORES Y CONTRATISTAS EIRL	15/11/2021	S/ 30.090,00	23/11/2021	JCESPEDES	Control Previo
2017	8058	ECOIL SERVICIOS GENERALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - ECOILSAC	26/11/2021	S/ 6.835,00	22/11/2021	ECALDERON	Control Previo
2182	8620	PUJAICO GUERREROS ANDREA CAROLAY	22/11/2021	S/ 1.800,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2340	9833	ESCOBEDO ARRIOLA ALEX EDSON	31/10/2021	S/ 8.000,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2342	9842	FERNANDEZ REYES VERNA WILFREDO	22/11/2021	S/ 7.000,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2344	9846	PAREDES CHASNAMOTE CARLOS ALBERTO	22/11/2021	S/ 2.500,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2345	9847	RIQUERO ROJAS CARLOS ALBERTO	22/11/2021	S/ 2.500,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2348	9851	VILLAGOMEZ GALVAN FERNANDO FELIPE	22/11/2021	S/ 5.000,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2349	9852	SALCEDO PICHEN JAMELITH JOSELIN	22/11/2021	S/ 2.500,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2350	9843	REMIGIO COLLAN LUIS FERNANDO	22/11/2021	S/ 2.500,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2353	9920	MACAWILCA LUYO NINOSKA EUGENIA	22/11/2021	S/ 400,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2355	9856	MACAWILCA LUYO NINOSKA EUGENIA	22/11/2021	S/ 4.000,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2393	10034	VILLACORTA PAZ PERLA LISSET	22/11/2021	S/ 1.800,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2394	10033	DAVILA NOLE DANIEL CRISTIAN ANDRES	22/11/2021	S/ 1.800,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2399	10067	CASAS GOÑAS JHOYSI MARIA DEL CARMEN	22/11/2021	S/ 1.000,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo
2405	10146	DIAZ GUTIERREZ JUAN CARLOS	22/11/2021	S/ 6.000,00	23/11/2021	MLEVANO	Control Previo

Registro y Revisión de las Órdenes de Servicio para pago a Tesorería



Base de datos Sharepoint para la actualización del aplicativo



Base de Datos del aplicativo de Registro de Órdenes de Compra y Servicio del entorno PowerApps

Power Apps - Almacen INEN

Columnas Relaciones Reglas de negocio Vistas Formularios Paneles Gráficos Claves Comandos Datos

Nombre para mostrar	Nombre	Tipo de datos	Tipo	Personalizable	Obligatorio	Se puede buscar
Almacen INEN	crOb2_almaceneni	Identificador único	Estándar	✓	Requerido	✓
Autor	createdby	Búsqueda	Estándar	✓	Opcional	✓
Autor (delegado)	createdorbehaviorby	Búsqueda	Estándar	✓	Opcional	✓
Código de zona horaria de conversión UTC	utcconversiontimezonecode	Número entero	Estándar	✓	Opcional	✓
Control_CP	crOb2_control_cp	Texto	Personalizado	✓	Opcional	✓
Custodia	crOb2_custodia	Solo fecha	Personalizado	✓	Opcional	✓
Detalle_Observacion	crOb2_detalle_observacion	Texto de varias líneas	Personalizado	✓	Opcional	✓
DiasDevolucion_CP	crOb2_diasdevolucion_cp	Número entero	Personalizado	✓	Opcional	✓
Empresa	crOb2_empresa	Texto	Personalizado	✓	Requerido	✓
Entregas	crOb2_entregas	Opciones	Personalizado	✓	Opcional	✓
Enviarpor_Adq	crOb2_enviadorpor_adq	Texto	Personalizado	✓	Opcional	✓
Envio_Corta	crOb2_envio_corta	Solo fecha	Personalizado	✓	Opcional	✓
Envio_OI	crOb2_envio_oi	Solo fecha	Personalizado	✓	Opcional	✓
Equipor_CP	crOb2_enviopor_cp	Texto	Personalizado	✓	Opcional	✓
Equipo propietario	owningteam	Búsqueda	Estándar	✓	Opcional	✓
Estado	statecode	Opción	Estándar	✓	Requerido	✓
EstadoAlmacen	crOb2_estadoalmacen	Texto	Personalizado	✓	Opcional	✓
EstadoIngreso	crOb2_estadoingreso	Texto	Personalizado	✓	Opcional	✓
EstadoObservado	crOb2_estadoobservado	Texto	Personalizado	✓	Opcional	✓
EstadoOC	crOb2_estadooc	Opción	Personalizado	✓	Opcional	✓
EstadoOC2	crOb2_estadooc2	Opción	Personalizado	✓	Opcional	✓
EstadoOC3	crOb2_estadooc3	Opción	Personalizado	✓	Opcional	✓
EstadoOC4	crOb2_estadooc4	Opción	Personalizado	✓	Opcional	✓
Fecha de creación	creation	Fecha y hora	Estándar	✓	Opcional	✓

Lecturas de los archivos cargados en las Bases de Datos

ANÁLISIS EJECUCIÓN GASTO INEN - Editor de Power Query

Tabla: ResoveColumns('Centro de Costo', {'CENTRO_COSTO_1', 'CentroCosto.nombre_gastop'})

ANIO	TIPO_BIEN	NRO_ORDEN	FECHA_ORDEN	MES_CALEND	CODIGO_SIGA	NOMBRE_ITEM	
1	2017	S	1	3/01/2017	2	60850010018	MAINTENIMIENTO PREVENTIVO DE ASCENSORES
2	2017	B	1244	27/09/2017	8	09112007041	AGUA DE MESA SIN GAS X 20L
3	2017	B	1	2/02/2017	5	58260049001	TRASTUZUMAB 440 mg IV
4	2017	B	2142	6/06/2017	6	71720092012	PAPEL BOND 75 g TAMAÑO A4
5	2017	S	2	3/01/2017	2	608500260708	MAINTENIMIENTO CORRECTIVO DE TOMÓGRAFO ESPIRA
6	2017	S	2	3/01/2017	2	608500260708	MAINTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPO DE RAYOS X
7	2017	B	5381	15/11/2017	21	74488130001	SELÓN GRABADOR (OTROS)
8	2017	B	2	2/02/2017	1	091400050182	PESCADO TRUCHA EN FILETE
9	2017	B	2	2/02/2017	1	091400050154	PESCADO ATUN (AL PESO)
10	2017	B	2	2/02/2017	1	091400050210	PESCADO PERIBREY EN FILETE
11	2017	B	2	2/02/2017	1	091400050016	PESCADO TILAPIA EN FILETE
12	2017	B	5880	1/12/2017	22	767400061376	TÓNER DE IMPRESIÓN PARA XICOCEA COD. REF. TK 630
13	2017	B	6082	12/12/2017	22	74080000001	COMPUTADORA PERSONAL PORTATIL
14	2017	B	6572	26/12/2017	22	716000102139	BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA SECA PUNTA FINA COL
15	2017	B	6572	26/12/2017	22	716000102200	BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA LIQUIDA PUNTA FINA COL
16	2017	B	6572	26/12/2017	22	716000040024	FOLDER MANILA TAMAÑO A4
17	2017	B	6572	26/12/2017	22	710600120067	MICA PORTA DOCUMENTO TRANSPARENTE TAMAÑO A4
18	2017	B	6572	26/12/2017	22	716000102213	BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA SECA PUNTA FINA COL
19	2017	B	6572	26/12/2017	22	716000102242	BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA LIQUIDA PUNTA FINA COL
20	2017	B	6572	26/12/2017	22	716000102243	BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA LIQUIDA PUNTA FINA COL
21	2017	B	6572	26/12/2017	22	716000102241	BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA LIQUIDA PUNTA FINA COL
22	2017	B	6572	26/12/2017	22	716000060374	PLUMON DE TINTA INDELEBLE PUNTA FINA
23	2017	B	6587	27/12/2017	22	716000102209	BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA SECA PUNTA FINA COL
24	2017	B	6587	27/12/2017	22	716000102208	BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA SECA PUNTA FINA COL
25	2017	B	6587	27/12/2017	22	710600100112	ARCHIVADOR DE CARTON CON PALANCA LOMO ANCHO
26	2017	B	6587	27/12/2017	22	716000040045	LAPIC NEGRO Nº 2 CON BORRADOR
27	2017	B	6587	27/12/2017	22	716000060385	PLUMON RESALTADOR PUNTA MEDIANA BISELADA
28	2017	B	6587	27/12/2017	22	716000102022	BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA LIQUIDA PUNTA FINA COL
29	2017	B	6587	27/12/2017	22	716000101187	BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA SECA PUNTA FINA COL
30	2017	B	6603	27/12/2017	22	767400061376	TÓNER DE IMPRESIÓN PARA XICOCEA COD. REF. TK 630
31	2017	B	6603	27/12/2017	22	767400062580	TÓNER DE IMPRESIÓN PARA XICOCEA COD. REF. TK 632

Código para filtrar por Estado de Pago de Órdenes

Columna personalizada

Agregue una columna que se calcula a partir de otras columnas.

Nuevo nombre de columna

Fórmula de columna personalizada ⓘ

```

= if [SIAF] = null
then "Sin interfase"
else if [MONTO] = [DEVENGADO]
then "Devengado"
else if [DEVENGADO] = 0
then "Sin Devengar"
else if [MONTO] > [DEVENGADO]
then "Dev. Parcial"
else if [MONTO] - [DEVENGADO] < 1
then "Devengado"
else "Error"

```

[Información sobre fórmulas de Power Query](#)

✓ No se han detectado errores de sintaxis.

Columnas disponibles

- FECHA_ORDEN
- AÑO
- MES_CALEND
- MES
- TIPO_BIEN
- NRO_ORDEN
- NRO_ORDEN_TEXT
- RAZON_SOCIAL

<< Insertar

Aceptar Cancelar

Código para filtrar por Situación encontradas por Órdenes

Columna personalizada

Agregue una columna que se calcula a partir de otras columnas.

Nuevo nombre de columna

Fórmula de columna personalizada ⓘ

```

= if [ESTADO] = "Devengado"
then "Completo"
else if [COMPROMISO] = 0 or [COMPROMISO] = null
then "Verificar Compromiso"
else if ([INGRESO ALMACEN] = "No Ingreso" or [INGRESO ALMACEN] = "Servicio") and [ESTADO] = "Sin interfase"
then "Falta SIAF"
else if ([INGRESO ALMACEN] = "No Ingreso" or [INGRESO ALMACEN] = "Servicio") and [ESTADO] = "Sin Devengar"
then "Sin Movimiento"
else if [#"T/P"] = "OTRO" and [ESTADO] = "Dev. Parcial"

```

[Información sobre fórmulas de Power Query](#)

✓ No se han detectado errores de sintaxis.

Columnas disponibles

- FECHA_ORDEN
- AÑO
- MES_CALEND
- MES
- TIPO_BIEN
- NRO_ORDEN
- NRO_ORDEN_TEXT
- RAZON_SOCIAL

<< Insertar

Aceptar Cancelar

Agrupación por Grupo de Gasto de la Ejecución Presupuestal

Agregar una columna condicional

Agregue una columna condicional que se calcula a partir de las otras columnas o valores.

Nuevo nombre de columna

	Nombre de columna	Operador	Valor	Salida
Si	Genérica	comienza por	2.1	Enton... Planilla
O si	Genérica	comienza por	2.2	Enton... Planilla
O si	Subgenérica Deta...	es igual a	2.3. 2. 8. CONTRATO ADMINIST	Enton... Planilla
O si	Genérica	comienza por	2.6	Enton... Activos No Financieros
O si	Subgenérica Deta...	es igual a	2.3. 2. 4. SERVICIO DE MANTEN	Enton... Mantenimiento y Seguros
O si	Subgenérica Deta...	es igual a	2.3. 1. 6. REPUESTOS Y ACCESO	Enton... Mantenimiento y Seguros

De lo contrario

Asignación de valores por Situación de Órdenes

Agregar una columna condicional

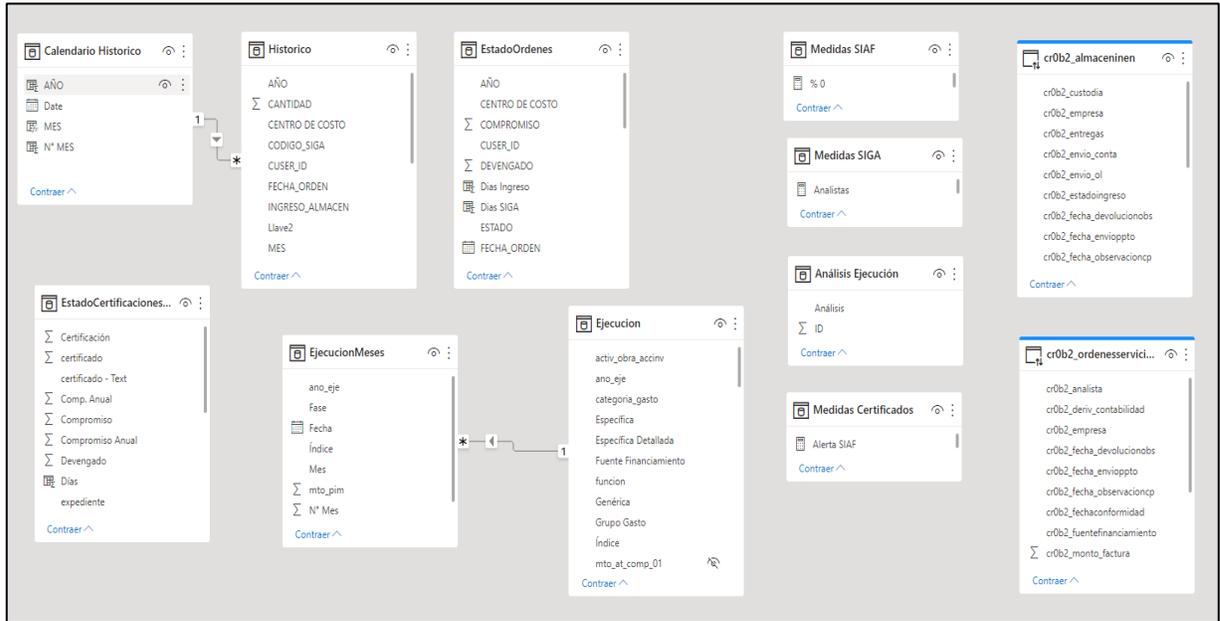
Agregue una columna condicional que se calcula a partir de las otras columnas o valores.

Nuevo nombre de columna

	Nombre de columna	Operador	Valor	Salida
Si	SITUACION	es igual a	Completo	Enton... 0
O si	SITUACION	es igual a	Falta Dev. Ing. Parcial	Enton... 4
O si	SITUACION	es igual a	Falta Dev. Ing. Total	Enton... 4
O si	SITUACION	es igual a	Falta Ing. Parcial	Enton... 3
O si	SITUACION	es igual a	Falta SIAF	Enton... 5
O si	SITUACION	es igual a	Rebajar Compromiso	Enton... 6

De lo contrario

Tablas usadas para la visualización de datos en Power BI



Código generado para las alertas en la ejecución de presupuesto según el mes

```

1 Alerta SIAF = IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Certificación])=SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Devengado]) || (SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Compromiso Anual])>0 && SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Comp. Anual])
2 =0),0
3     ,IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Certificación])<=35200,
4         IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Días])>30,
5             IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Devengado])=0,3,
6                 IF((Saldo x Devengar)>0,2,1))
7         ,1)
8     ,IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Certificación])<400000,
9         IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Compromiso Anual])=0,
10            IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Días])>60,2,
11                IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Días])>90,3,1)),
12            IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Compromiso Anual])>0,
13                IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Compromiso Anual])=SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Devengado]),0,
14                    IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Compromiso])=0,
15                        IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Días])>100,2,
16                            IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Días])>110,3,1)),
17                            IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Devengado])=0,
18                                IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Días])>130,3,2,1))),1))
19        ,IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Certificación])>400000,
20            IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Compromiso Anual])=0,
21                IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Días])>120,2,
22                    IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Días])>150,3,1)),
23                IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Compromiso Anual])>0,
24                    IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Compromiso Anual])=SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Devengado]),0,
25                        IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Compromiso])=0,
26                            IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Días])>160,2,
27                                IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Días])>170,3,1)),
28                                IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Devengado])=0,
29                                    IF(SUM(EstadoCertificacionesSIAF[Días])>190,3,2,1))),1))),1)))

```

Código generado para calcular el valor acumulado de la ejecución

```

1 Acumulado Devengado =
2 CALCULATE(
3     'Medidas SIAF'[DevengadoMeses],
4     FILTER(
5         CALCULATETABLE(
6             SUMMARIZE(EjecucionMeses, EjecucionMeses[Nº Mes], EjecucionMeses[Mes]),
7             ALLSELECTED(EjecucionMeses)
8         ),
9         ISONORAFTER(
10            EjecucionMeses[Nº Mes], MAX(EjecucionMeses[Nº Mes]), DESC,
11            EjecucionMeses[Mes], MAX(EjecucionMeses[Mes]), DESC
12        )
13    )
14 )

```

Código generado para calcular el porcentaje acumulado de la ejecución

```

1 %AcumuladoDevMeses = CALCULATE(
2     [%DevengadoMeses],
3     FILTER(
4         CALCULATETABLE(
5             SUMMARIZE(EjecucionMeses, EjecucionMeses[Nº Mes], EjecucionMeses[Mes]),
6             ALLSELECTED(EjecucionMeses)
7         ),
8         ISONORAFTER(
9            EjecucionMeses[Nº Mes], MAX(EjecucionMeses[Nº Mes]), DESC,
10            EjecucionMeses[Mes], MAX(EjecucionMeses[Mes]), DESC
11        )
12    )
13 )

```

Código para medir la prioridad según valor y fechas de las Órdenes

```

1 M.Prioridad =
2 VAR Prioridad = SUM(EstadoOrdenes[PRIORIDAD])
3 VAR Muy_Alta = IF(Prioridad = 0,0,
4     IF(Prioridad = 5 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>30,4,
5     IF(Prioridad = 5 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>15,3,
6     IF(Prioridad = 5 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>7,2,
7     IF(Prioridad = 5,1,
8     IF(Prioridad = 6,6,
9     IF(SUM(EstadoOrdenes[TB])=1,
10        IF(Prioridad = 4 && SUM(EstadoOrdenes[Dias Ingreso])>10, 4,
11        IF(Prioridad = 4, 3,
12        IF(Prioridad = 3 && SUM(EstadoOrdenes[Dias Ingreso])>50,4,
13        IF(Prioridad = 3 && SUM(EstadoOrdenes[Dias Ingreso])>40,3,
14        IF(Prioridad=3 && SUM(EstadoOrdenes[Dias Ingreso])>30,2,
15        IF(Prioridad=3, 1,
16        IF(Prioridad = 2 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>60,4,
17        IF(Prioridad = 2 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>45, 3,
18        IF(Prioridad = 2 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>30, 2,1)
19        ))))))),
20    IF(SUM(EstadoOrdenes[TB])=2,
21    IF(Prioridad = 3 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>90,4,
22    IF(Prioridad = 3 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>70,3,
23    IF(Prioridad = 3 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>45,2,
24    IF(Prioridad = 3,1,
25    IF(Prioridad = 2 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>60, 4,
26    IF(Prioridad = 2 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>45,3,
27    IF(Prioridad = 2 && SUM(EstadoOrdenes[Dias SIGA])>30, 2, 1))))))))))
28 RETURN Muy_Alta

```

Pantalla de Inicio de la herramienta de Business Intelligence

Análisis de la Ejecución de Gasto del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas





Histórico Contrataciones

Último Histórico 30/12/2021



Control de Contrataciones mayores a 8 UIT

Último Histórico 30/12/2021



Análisis Estadístico de Elaboración de Órdenes

Último Histórico 30/12/2021



Análisis de Órdenes Elaboradas por Analistas

Último Histórico 30/12/2021



Estado Situacional Órdenes de Compra y Servicio

Última Actualización 04/01/2022



Ubicación de Órdenes (Power Apps)

Última Actualización 04/01/2022



Ejecución Presupuestal

Último Actualización 04/01/2022



Estado Situacional de Certificaciones

Último Actualización 04/01/2022

Versión 3.0
ELABORADO POR LA OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN - INEN
DESARROLLADO POR EL ING. JONATHAN FERNÁNDEZ FERRER

Tablero del Histórico de Contrataciones del INEN

Tablero Histórico de Contrataciones del INEN

Historico
Media Móvil

AÑO 2014
AÑO 2015
AÑO 2016
AÑO 2017
AÑO 2018
AÑO 2019
AÑO 2020
AÑO 2021

0
0
0
0
25 mil
201 mil
499 mil
346 mil



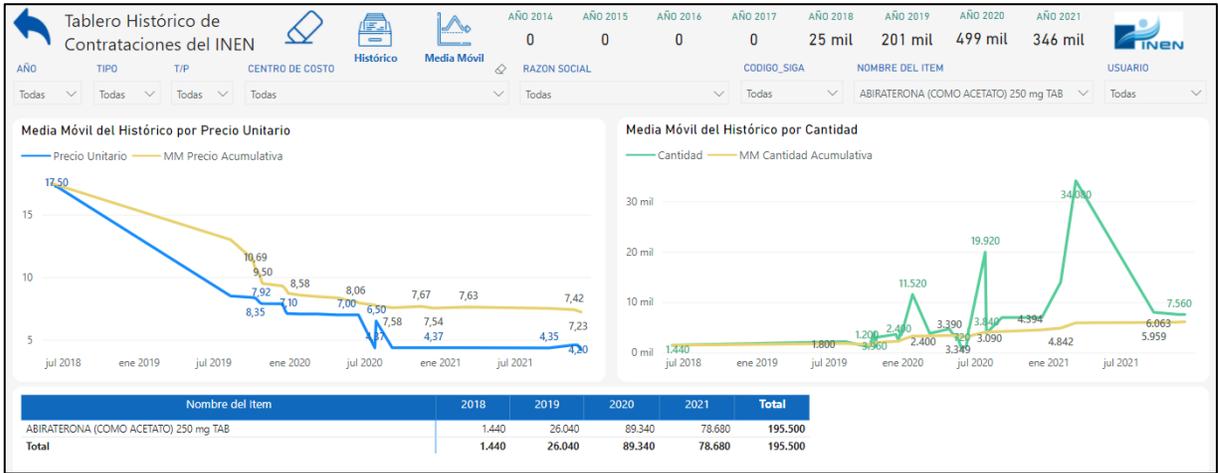
AÑO: Todas
 TIPO: Todas
 T/P: Todas
 CENTRO DE COSTO: Todas
 RAZÓN SOCIAL: Todas
 CODIGO_SIGA: Todas
 NOMBRE DEL ÍTEM: ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB
 USUARIO: Todas

Histórico de Contrataciones por Precio Unitario y Cantidad

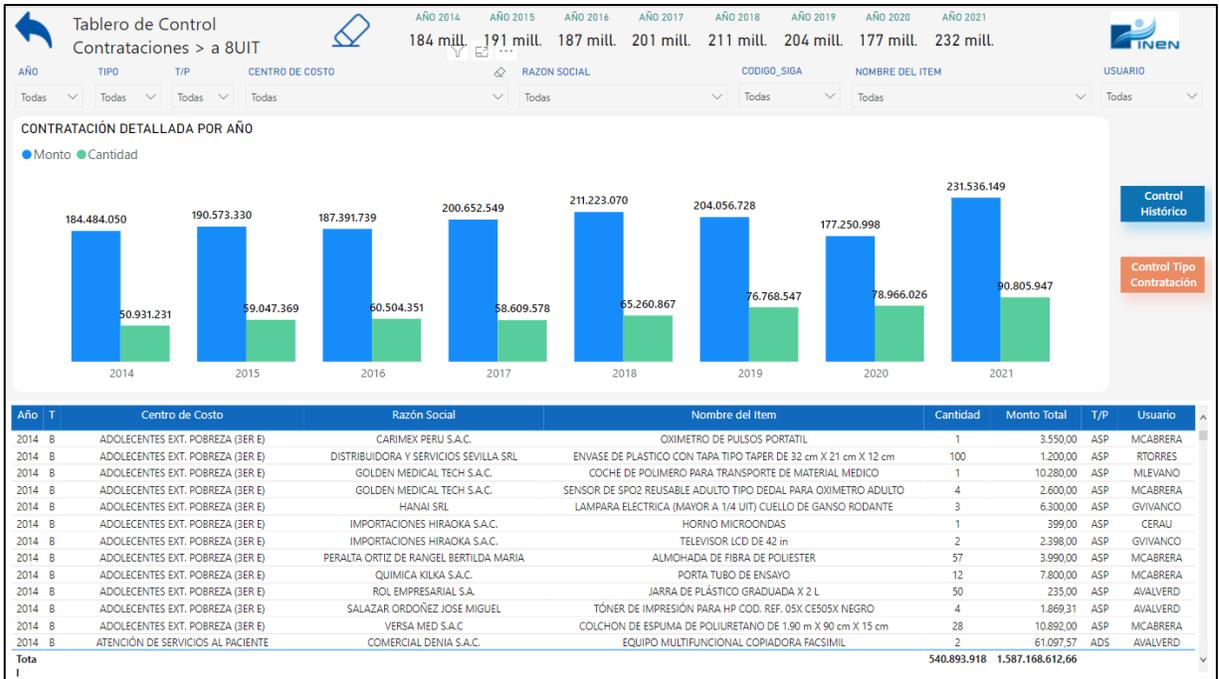
— Precio Unitario — Cantidad

Fecha	T	Orden	Centro de Costo	Razón Social	Nombre del Ítem	Cantidad	Precio Unitario	Monto Total	T/P	Usuario
09/12/2021	B	6091	DEPARTAMENTO DE FARMACIA	MAX VISION PERU S.C.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	7.560	4,20	31.752,00	ASP	CNACIMIENTO
30/11/2021	B	5840	DEPARTAMENTO DE FARMACIA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	7.560	4,60	34.776,00	ASP	CNACIMIENTO
22/11/2021	B	5685	DEPARTAMENTO DE FARMACIA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	7.560	4,60	34.776,00	ASP	CNACIMIENTO
22/09/2021	B	4536	DEPARTAMENTO DE FARMACIA	PHARMARIS PERU S.A.C	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	8.000	4,35	34.800,00	ASP	CNACIMIENTO
11/03/2021	B	1213	OFICINA DE LOGISTICA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	8.760	4,37	38.238,09	OTRO	EESPINO
11/03/2021	B	1214	OFICINA DE LOGISTICA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	25.320	4,37	110.523,82	OTRO	EESPINO
01/02/2021	B	524	OFICINA DE LOGISTICA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	1.440	4,37	6.285,71	OTRO	EESPINO
01/02/2021	B	525	OFICINA DE LOGISTICA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	12.480	4,37	54.476,19	OTRO	EESPINO
16/12/2020	B	4869	OFICINA DE LOGISTICA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	6.960	4,37	30.380,95	OTRO	EESPINO
16/11/2020	B	4231	OFICINA DE LOGISTICA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	720	4,37	3.142,86	OTRO	EESPINO
16/11/2020	B	4232	OFICINA DE LOGISTICA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	6.240	4,37	27.238,09	OTRO	EESPINO
15/10/2020	B	3773	OFICINA DE LOGISTICA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	720	4,37	3.142,86	OTRO	EESPINO
15/10/2020	B	3774	OFICINA DE LOGISTICA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	6.240	4,37	27.238,09	OTRO	EESPINO
07/09/2020	B	3175	OFICINA DE LOGISTICA	DISTRIBUIDORA DROGUERIA SAGITARIO S.R.L.	ABIRATERONA (COMO ACETATO) 250 mg TAB	6.960	4,37	30.380,95	OTRO	EESPINO
Total						195.500	231,27	1.070.239,57		

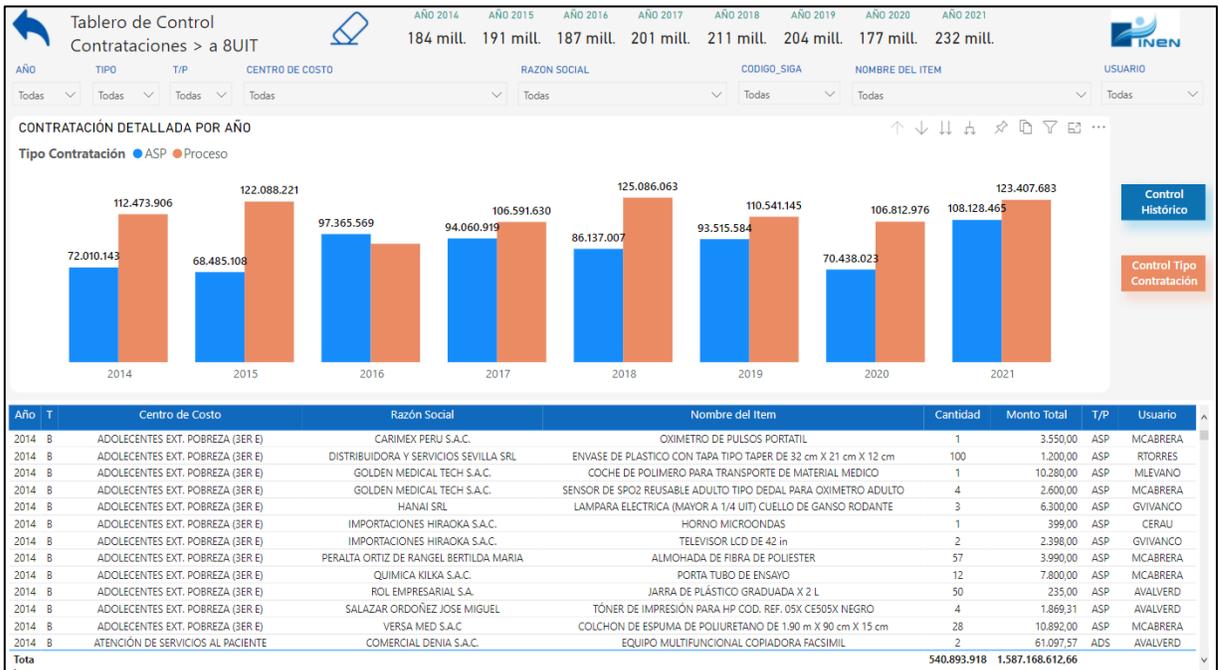
Media Móvil del Histórico de Contrataciones



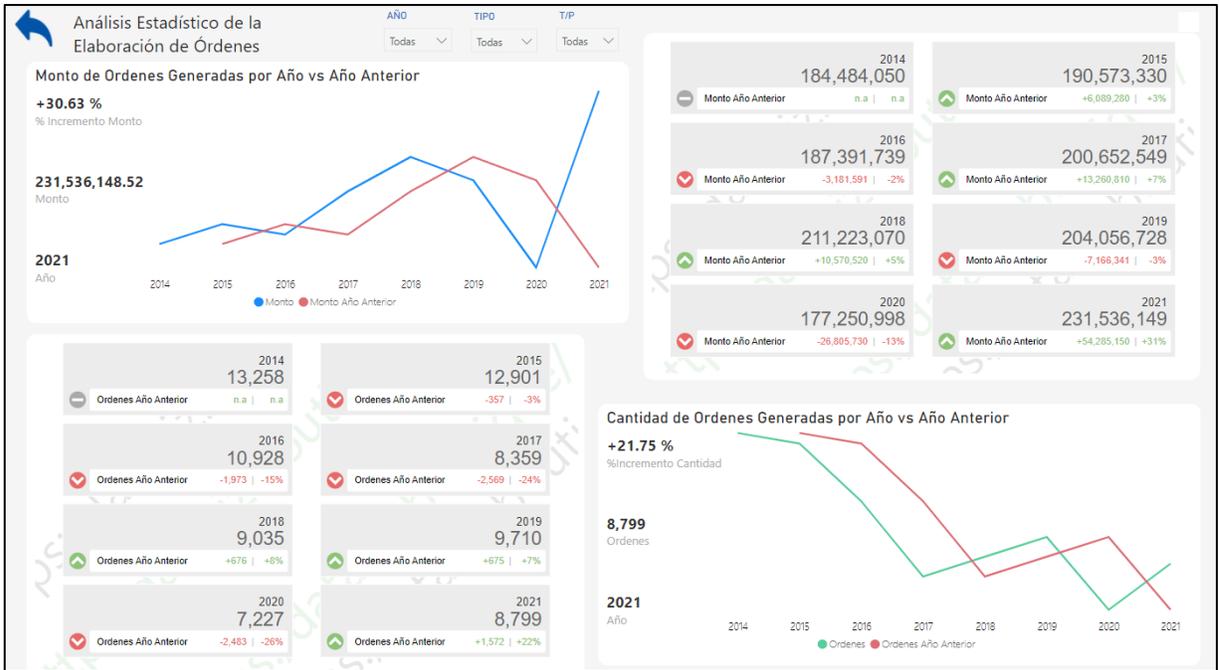
Tablero de Control de Contrataciones > 8 UIT por Monto y Cantidad



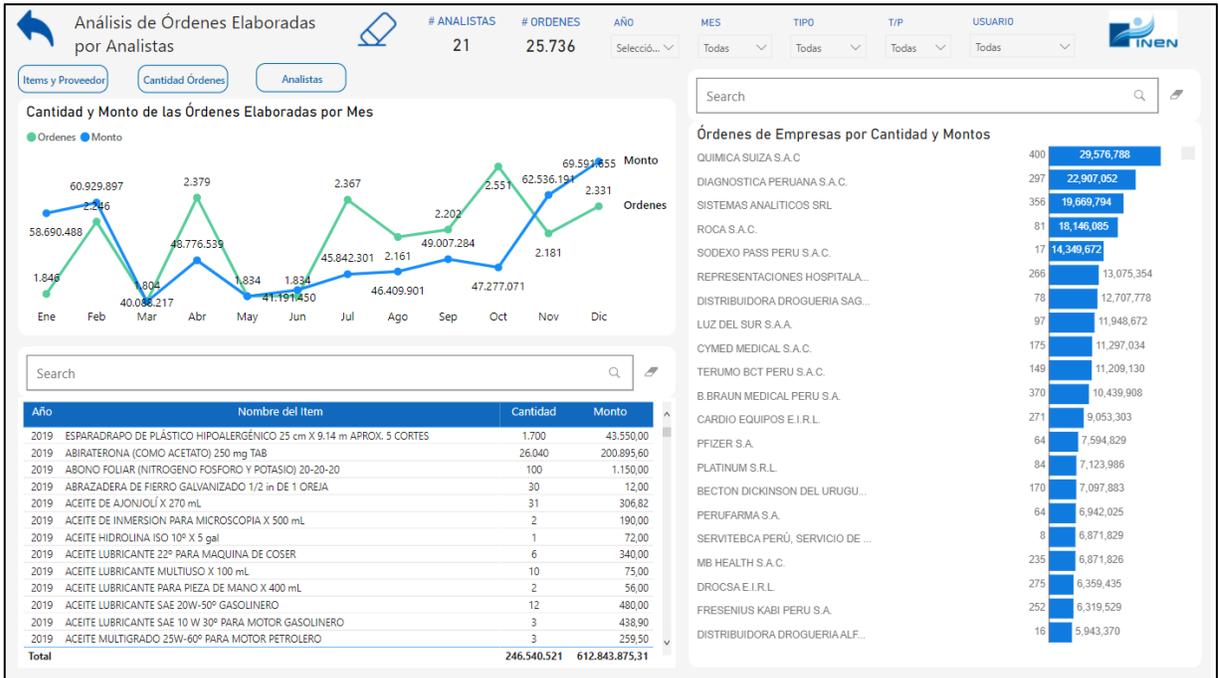
Tablero de Control de Contrataciones > 8UIT por Tipo de Proceso



Análisis Estadístico de la Elaboración de Órdenes



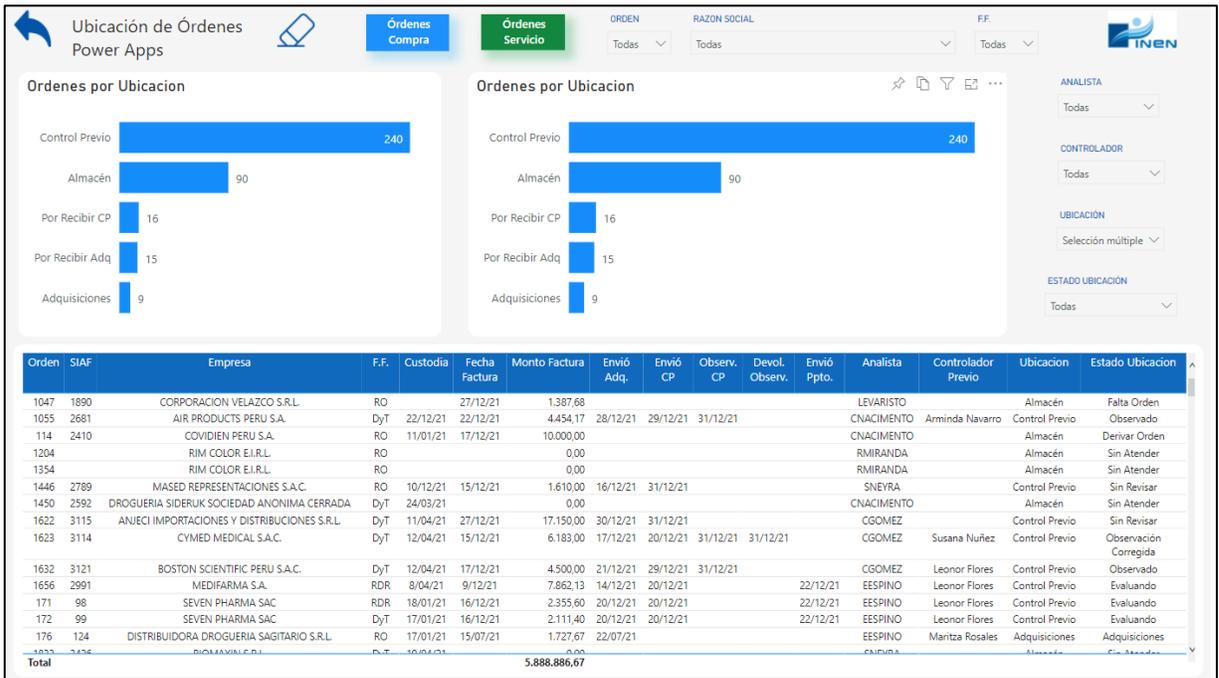
Análisis de las Órdenes Elaboradas por Analistas



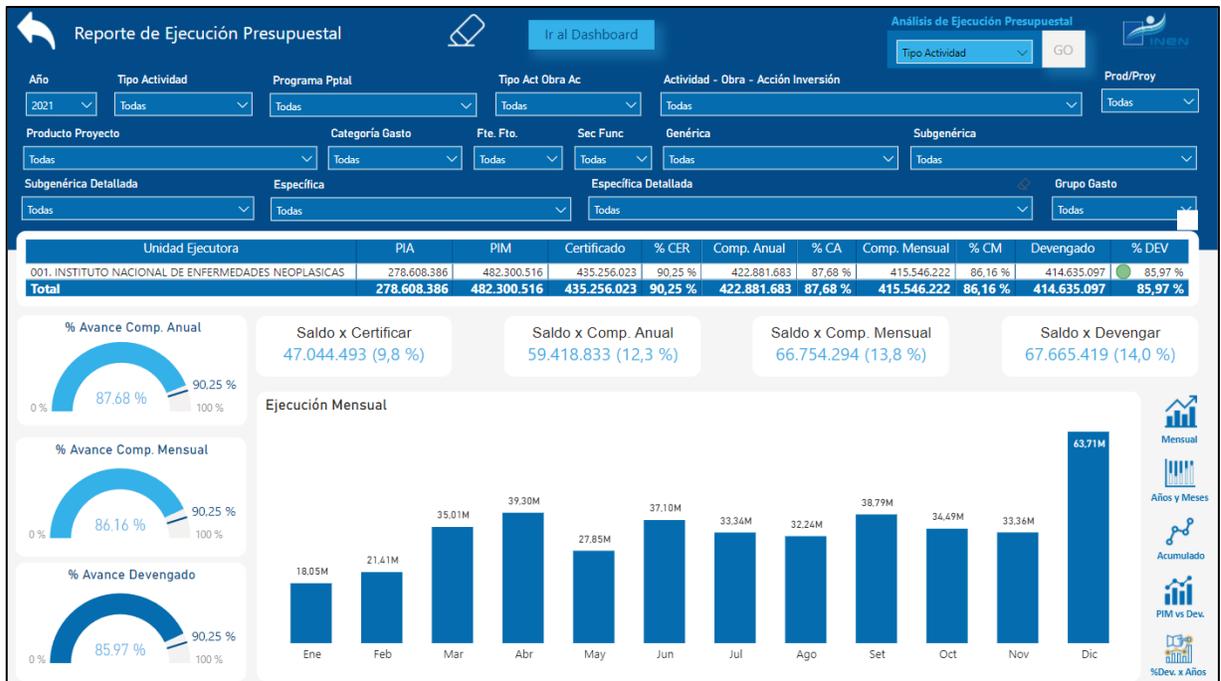
Estado Situacional de Órdenes de Compra y Servicios



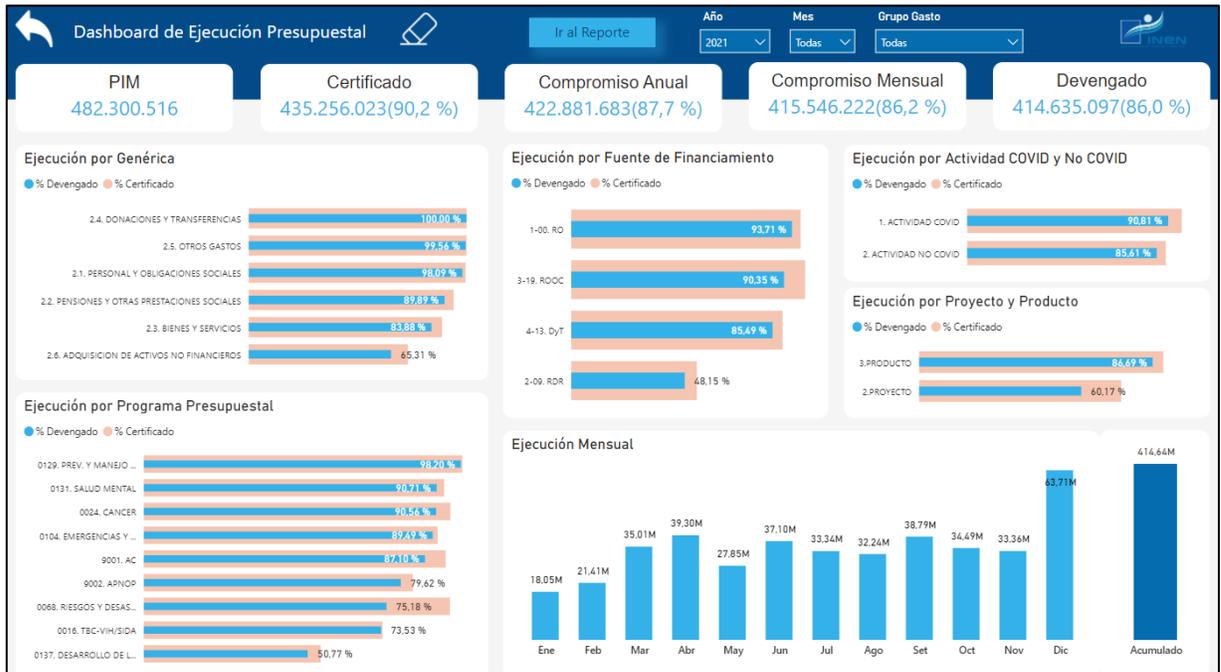
Ubicación de Órdenes del aplicativo de Registro de PowerApps



Reporte de la Ejecución Presupuestal



Dashboard de la Ejecución Presupuestal



Estado Situacional de las Certificaciones SIAF

Estado Situacional Certificados SIAF				CERTIFICADOS	X COMP. ANUAL	X COMP. MENSUAL	X DEVENGAR	INEN				
				708	487	708	708					
MES	N° CERT	GLOSA		Saldo x Comp. Anual	Saldo x Comp. Mensual	Saldo x DevenGAR	Salidos					
Todas	Todas	Search		Todas	Todas	Todas	Si					
Fecha	N° Certificado	SIAF	Glosa	Monto Certificado	Compromiso Anual	Compromiso Mensual	DevenGado	Saldo x Comp. Anual	Saldo x Comp. Mensual	Saldo x DevenGAR	Días	Alerta
8/01/21	1	6274	AS N° 007-2020-INEN 'Adquisición de combustible para el INEN' M.A.	22.400,00	22.400,00	15.296,19	15.296,19	0,00	7.103,81	0,00	361	
8/01/21	2	12568	CD N° 040-2020-INEN 'Adquisición de bolsa para nutrición enteral X 1L con equipo de cesión en uso' C.Ch.	148.000,00	148.000,00	9.250,00	9.250,00	0,00	0,00	0,00	361	
8/01/21	2	667	CD N° 040-2020-INEN 'Adquisición de bolsa para nutrición enteral X 1L con equipo de cesión en uso' C.Ch.	148.000,00	148.000,00	138.750,00	138.750,00	0,00	0,00	0,00	361	
11/01/21	11	2725	CD N°033-2020-INEN 'Servicio de mantenimiento preventivo de esterilizador a vapor' M.A.	177.922,92	88.961,46	88.961,46	88.961,46	88.961,46	0,00	0,00	358	
11/01/21	11	9471	CD N°033-2020-INEN 'Servicio de mantenimiento preventivo de esterilizador a vapor' M.A.	177.922,92	88.961,46	88.961,46	88.961,46	88.961,46	0,00	0,00	358	
11/01/21	12	1259	SIE N° 012-2020-INEN 'Adquisición de productos farmacéuticos' BORTEZOMIB 3.5 mg INY. M.A.	67.320,00	67.320,00	57.222,00	57.222,00	0,00	0,00	0,00	358	
11/01/21	12	8909	SIE N° 012-2020-INEN 'Adquisición de productos farmacéuticos' BORTEZOMIB 3.5 mg INY. M.A.	67.320,00	67.320,00	10.098,00	10.098,00	0,00	0,00	0,00	358	
11/01/21	13	1246	'Adquisición de dispositivos médicos para los servicios de medicina paliativa y tratamiento del dolor, unidad de cuidados intensivos y unidad de tratamiento del dolor' C. Ríos	2.051.784,00	456.048,00	41.400,00	41.400,00	1.595.736,00	0,00	0,00	358	
11/01/21	13	2481	'Adquisición de dispositivos médicos para los servicios de medicina paliativa y tratamiento del dolor, unidad de cuidados intensivos y unidad de tratamiento del dolor' C. Ríos	2.051.784,00	456.048,00	4.803,00	4.803,00	1.595.736,00	0,00	0,00	358	
11/01/21	13	2501	'Adquisición de dispositivos médicos para los servicios de medicina paliativa y tratamiento del dolor, unidad de cuidados intensivos y unidad de tratamiento del dolor' C. Ríos	2.051.784,00	456.048,00	13.800,00	13.800,00	1.595.736,00	0,00	0,00	358	
11/01/21	13	2503	'Adquisición de dispositivos médicos para los servicios de medicina paliativa y tratamiento del dolor, unidad de cuidados intensivos y unidad de tratamiento del dolor' C. Ríos	2.051.784,00	456.048,00	17.150,00	17.150,00	1.595.736,00	0,00	0,00	358	
11/01/21	13	3115	'Adquisición de dispositivos médicos para los servicios de medicina paliativa y tratamiento del dolor, unidad de cuidados intensivos y unidad de tratamiento del dolor' C. Ríos	2.051.784,00	456.048,00	120.050,00	120.050,00	1.595.736,00	39.200,00	0,00	358	
11/01/21	13	3117	'Adquisición de dispositivos médicos para los servicios de medicina paliativa y tratamiento del dolor, unidad de cuidados intensivos y unidad de tratamiento del dolor' C. Ríos	2.051.784,00	456.048,00	103.500,00	103.500,00	1.595.736,00	0,00	0,00	358	
11/01/21	13	3118	'Adquisición de dispositivos médicos para los servicios de medicina paliativa y tratamiento del dolor, unidad de cuidados intensivos y unidad de tratamiento del dolor' C. Ríos	2.051.784,00	456.048,00	19.212,00	19.212,00	1.595.736,00	24.015,00	0,00	358	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 22 de diciembre de 2021
Carta P. 1679-2021-UCV-VA-EPG-F01/J

LIC.
PIYO FÉLIX CELESTINO LÁZARO
DIRECTOR DE LA OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS



De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a FERNÁNDEZ FERRER, JONATHAN MANUEL; identificado con DNI N° 44650720 y con código de matrícula N° 6700287249; estudiante del programa de MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de MAESTRO, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

Business Intelligence como herramienta de mejora para el monitoreo de procesos en el Sector Salud

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador FERNÁNDEZ FERRER, JONATHAN MANUEL asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Orlando Trinidad Vargas, MBA
Jefe (e)
Escuela de Posgrado
UCV FILIAL LIMA
CAMPUS LIMA NORTE

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe