



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

Datamart para proceso de armado de pedidos en la empresa Yobel SCM
Logistics S.A.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Flores Cortez, Robinson Anderson (ORCID: 0000-0003-3299-1577)

Manrique Añazco, Jassen Osmin (ORCID: 0000-0002-3852-9909)

ASESOR:

Mgtr. Henry Paúl Bermejo Terrones (ORCID: 0000-0002-3348-0181)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Lima – Perú

2019

Dedicatoria

Al todopoderoso (Dios) por habernos dado la oportunidad de la vida y por librarnos siempre de todo mal para poder lograr nuestras metas y objetivos trazados.

A nuestras respectivas madres, quiénes día a día apoyaron a seguir adelante de la mejor manera; asimismo, a nuestros respectivos padres, quiénes en vida siempre fueron ejemplo de perseverancia e incentivaron nuestro desarrollo profesional y ahora desde el cielo son gran motivación para seguir adelante.

La familia y en especial a esas personitas especiales por ser fuente de alegría y el aliento para seguir con nuestro desarrollo personal profesional.

Agradecimiento

Al todopoderoso (Dios), por protegernos y librarnos siempre de todos los males, permitiéndonos de esta manera en estar siempre en condiciones favorables para conseguir nuestras metas y objetivos, tanto en lo académico, laboral y personal.

A los docentes Anselmo Aniceto Valenzuela Zegarra y Henry Paúl Bermejo Terrones, ya que gracias a sus orientaciones pudimos realizar nuestro trabajo de la mejor manera.

También un agradecimiento especial al jefe de cadena de la empresa Yobel SCM Logistics S.A. por permitirnos realizar el presente trabajo en el área de Venta Directa y colaborar brindando la información necesaria para este desarrollo.

Finalmente, a nuestras familias por su comprensión, sacrificio de tiempo y darnos siempre todo su apoyo moral e impulso para que logremos este trabajo de investigación.

Página del Jurado

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 12
--	---------------------------------------	--

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a)

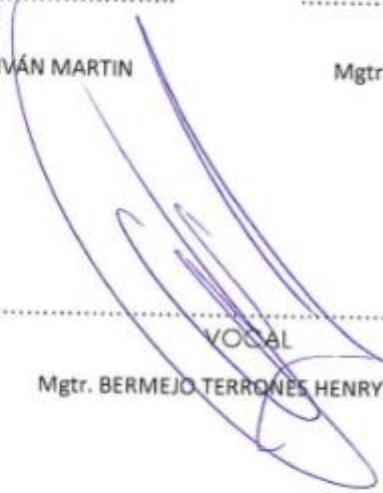
- FLORES CORTEZ, ROBINSON ANDERSON
- MANRIQUE AÑAZO, JASSEN OSMIN

cuyo título es:

DATAMART PARA EL PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS SA.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: ...7... (número) ...DIECISIETE... (letras).

Domingo, 22 de Diciembre del 2019
13:20 pm

 ----- PRESIDENTE Mgtr. PÉREZ FARFÁN IVÁN MARTIN	 ----- SECRETARIO Mgtr. GALVEZ TAPIA ORLEANS MOISES
 ----- VOCAL Mgtr. BERMEJO TERRONES HENRY PAÚL	

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Declaratoria de autenticidad

Robinson Anderson Flores Cortez, identificado con DNI N°43452604, y Jassen Osmin Manrique Añezco con DNI N° 10627509, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes, consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaramos bajo juramento que toda la documentación que acompañamos es veraz y autentica.

Asimismo, declaramos bajo juramento que todos los datos e información presentada en la presente tesis es auténtica y veraz.

En tal sentido bajo las responsabilidades que correspondan ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la institución.

Lima, 21 de noviembre del 2019

.....
FLORES CORTEZ ROBINSON ANDERSON
43452604

.....
MANRIQUE AÑAZCO JASSEN OSMIN
10627509

ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO	10
2.1. Tipo y diseño de Investigación	10
2.2. Operacionalización de variables.....	11
2.3. Población, muestra y muestreo	12
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	13
2.5. Procedimiento	15
2.6. Métodos de análisis de datos.....	15
2.7. Aspectos éticos.....	16
III. RESULTADOS	17
IV. DISCUSIÓN.....	31
V. CONCLUSIONES	32
VI. RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS	34
ANEXOS.....	39

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, se realizó el desarrollo, así como la implementación de una solución de inteligencia de negocios BI, elaborando un DataMart para el proceso de armado de pedidos en el Área de Venta Directa en la empresa Yobel SCM S.A la cual tiene presencia en varios países de Latinoamérica, teniendo como CORE principal la gestión de cadena de suministro. Al respecto se determinó como objetivos específicos el determinar como el DataMart incrementa la Productividad del proceso de Armado de Pedidos y también determinar como el DataMart aumenta el Nivel de cumplimiento de entregas a clientes del proceso de Armado de Pedidos.

Se está considerando para el desarrollo de este proyecto el uso de la metodología Ralph Kimball el cual está basada en el ciclo de vida del proceso de negocio. Se desarrollo en su amplitud desde la identificación de los requerimientos de las partes interesadas (stakeholders) hasta la generación de los indicadores necesarios para que la alta dirección tenga información relevante a fin de que puedan tomar las decisiones necesarias en el proceso de armado de pedidos. Para la realización del cubo dimensional se utilizó la herramienta de SQL ANALYSIS SERVICES y para el DASHBOARD o tablero de mando se utilizó la herramienta MICROSOFT POWER BI.

Para llevar a cabo la medición de los indicadores se realizó con una muestra de 30 días, el indicador productividad tuvo un resultado en el pre-test de 10.5 PED/H-H (Pedidos sobre horas hombre) y el indicador Nivel de cumplimiento de entregas a clientes tuvo un valor de 98.38%. Posterior a esta fase y luego haber implementado el DATAMART con la solución de BI se realizó el post-test donde se tuvo como resultado para el indicador productividad 11.1 PED/H-H mostrando un incremento de 0.6 PED/H-H y para el indicador Nivel de cumplimiento de entregas a clientes se obtuvo como resultado 99.31% teniendo así un incremento de 0.93%.

Según los resultados estos muestran que el DATAMART incremento la productividad y el nivel de cumplimiento de entregas a clientes en el área de Venta Directa de la empresa Yobel SCM S.A.C.

Palabras claves: Datamart, armado de pedidos, power BI

ABSTRACT

In the present research work, the development was carried out, as well as the implementation of a BI business intelligence solution, developing a DataMart for the order assembly process in the Direct Sales Department in the Yobel SCM SA company which has presence in several Latin American countries, with the main CORE as supply chain management. In this regard, it was determined as specific objectives to determine how the DataMart increases the Productivity of the Order Arming process and also determine how the DataMart increases the Level of delivery compliance to customers of the Order Arming process.

The use of the Ralph Kimball methodology which is based on the life cycle of the business process is being considered for the development of this project. It was developed in its breadth from the identification of the requirements of the stakeholders, to the generation of the necessary indicators so that senior management has relevant information so that they can make the necessary decisions in the order assembly process. For the realization of the dimensional cube the SQL tool ANALYSIS SERVICES was used and for the DASHBOARD or control panel the MICROSOFT POWER BI tool was used.

To carry out the measurement of the indicators, it was carried out with a sample of 30 days, the productivity indicator had a result in the pre-test of 10.5 PED / HH (Orders in man hours) and the indicator Level of compliance of deliveries to customers It had a value of 98.38%. After this phase and after having implemented the DATAMART with the BI solution, the post-test was carried out, which resulted in the productivity indicator 11.1 PED / HH showing an increase of 0.6 PED / HH and for the indicator Level of compliance with Deliveries to customers were obtained as a result 99.31%, thus increasing 0.93%.

According to the results, these show that DATAMART increased productivity and the level of fulfillment of deliveries to customers in the Direct Selling area of Yobel SCM S.A.C.

Keywords: Datamart, picking, power BI.

I. INTRODUCCIÓN

En un contexto mundial, día a día se toman decisiones en los negocios, las cuales son cruciales para la subsistencia de estas, es por lo que CASTRO, J (2015), sostiene que las actividades comerciales en el mundo entero tienen como base la toma de decisiones que ayuden a las organizaciones a tener éxito sobre otras, que no supieron tomar decisiones correctas y acertadas. Es decir, que es fundamental tener información apropiada y oportuna, que apoye a las operaciones de las entidades a resolver sus problemas a la brevedad posible. También indica que en este tema las tecnologías de información tienen un papel importante en permitir recolectar, almacenar, y procesar datos elaborados por la operación de la organización. Es decir, que de esta manera se permite acceder a la información y se disminuye el posible índice de error, al hacer una captura transversal en distintos tiempos.

Considerando que la realidad latinoamericana no es distinta. Dice Pérez, M. (2017), que la práctica de Business Intelligence y Analítica tuvo un crecimiento importante con un 47%. Esto coloca a Latinoamérica dentro de las regiones líderes, junto con la región de Asia/Pacífico, donde el 50% de las empresas ya vienen teniendo esta práctica, comparado a América del Norte (40%), y Europa, Oriente Medio y África (41%). En el contexto nacional, Matallana et al (2012), indicó también que Perú no era ajeno a la creciente adaptación de Inteligencia de Negocios y su progresivo ajuste como una herramienta de análisis y una posibilidad de inversión para las empresas desarrolladoras de sistemas de BI. Ya que había una expectativa de un incremento promedio por cada año del mercado BI de 22 % del 2011 al 2021. Además, precisó que, en el país, todo lo referente al campo de finanzas y seguros, telecomunicaciones y servicios gubernamentales comprenden un 28% de los servicios de implementación de BI.

En el contexto local, César Gutiérrez, Jefe de Data Governance de Yobel SCM (2013). Preciso que en muchas empresas como este caso que hasta noviembre del 2012 se trabajaban en Excel aún y de manera eficiente, pero sin datos dinámicos, lo cual hacía más difícil la toma de decisiones; además, de ser laborioso y consumir tiempo innecesario, la cual daba lugar a errores e incoherencias en la información estratégica; sin embargo, a

partir de marzo del 2013 se instaló en esta la herramienta de inteligencia de negocios “QlikView” para analizar información de: Estado de Resultados, Balances, Presupuestos y Gastos, Net Prometer Score (NPS), Comercial, Satisfacción del cliente interno. Asimismo, para Gestión Humana, Manufactura y Logística para medir ratios importantes de las áreas ya mencionadas. Además, que provee un entorno que permite al usuario, ser autosuficiente; es decir, que puede encontrar con gran facilidad respuestas a sus preguntas y entender la información que proveen los aplicativos, sin necesidad de buscar información en distintos lugares, enfocándose totalmente, en el estudio de la información.

Actualmente, la Ing. Jessica Hermosa Aguilera (Supervisora del área de Venta Directa), indica que en el proceso de armado de pedidos de la compañía Yobel SCM Logistics S.A., se viene dando el problema de las constantes paradas de las líneas de producción que afecta a la productividad y las incidencias (errores de sacado). Es decir, en este último se dan situaciones donde en ocasiones se envían pedidos con productos faltantes, sobrantes o un producto por otro (trueque) por parte de los trabajadores que realizan la operación en el proceso en referencia y que afecta negativamente a la calidad del pedido. Entre las causas de las paradas de línea de producción menciona el abastecimiento por parte del dpto. de almacén que abastece los productos de manera incompleta o fuera del plazo establecido en los anaqueles (ubicaciones en líneas de producción), el elevado PUP (Promedio unidades por Pedido) en algunos sacadores que conlleva a que estos no puedan estar alineados al programa de producción, cuando se va la señal wifi que ocasiona a que no funcionen los PDA y no se pueda seguir controlando los productos embalados en cada pedido, cuando el transporte no llega de manera puntual al patio de maniobras para la carga de los pedidos, insistencia o tardanza del personal y otro motivo que se da de manera muy esporádica es por algún desperfecto mecánico, ya sea en la faja transportadora, engomadora, etc. Sin embargo, las causas más frecuentes en las paradas de línea de producción son por falta de abastecimiento y por elevado PUP.

Para el caso de los errores en el sacado, entre las causas está también el PUP elevado en algunos sacadores que ocasiona mucha carga de trabajo para el trabajador en referencia y envíe unidades faltantes, sobrantes o un producto por otro (trueque). Otra causa es el mal abastecimiento en los anaqueles, ya que en ocasiones el abastecedor sin darse cuenta

abastece un producto en un anaquel que no le corresponde, conllevando a que se envíe en los pedidos un producto por otro. Además, otro origen está la incorrecta lectura de anaquel y/o unidades del producto que se indica en la hoja de sacado. Finalmente, entre otras causas está el tema de personal nuevo, distracción y exceso de confianza del personal, etc. Asimismo, en el mes de abril y mayo el Nivel de cumplimiento entregas a cliente estuvo en promedio por encima de la tolerancia que está dispuesta asumir la compañía que es 1.12%.

Esta situación es preocupante en el área de Venta Directa ya que la empresa tiene en sus planes incrementar la productividad para que los pedidos sean despachados dentro de la hora programada y el personal no genere horas extras tiene en sus planes incrementar el nivel de cumplimiento de entregas al cliente; pero en los meses de abril y mayo los índices de productividad fue en promedio 10.5 PED/H-H (Pedidos / Hora - Hombre) y en caso del porcentaje de error de sacado llegó en promedio a 1.62%, cuando lo que busca la compañía es reducir el porcentaje de error de sacado para cumplir con el cliente final de la mejor manera y no afectar el inventario.

Ante lo mencionado anteriormente, para el caso de la baja productividad, las consecuencias que trae consigo es que, los pedidos no sean despachados de manera puntual y sean entregados al cliente final fuera del plazo pactado. Asimismo, que no se cumpla con el programa de producción dentro del horario que indica el sistema, conllevando a que se tenga que trabajar más de la hora, generando gasto para la empresa en pagar sobretiempos al personal que se queda a laborar más de su hora de salida y programar almuerzos especiales para el día siguiente como incentivo al personal que queda fuera de su horario de trabajo. Para el caso del error de sacado, la consecuencia es que se continúe perdiendo el paralelismo físico – lógico ya que, al enviar productos faltantes, sobrantes y producto por otro, conlleva a que se el inventario se vea afectado, ocasionando ser desaprobados en las auditorías externas. Asimismo, los clientes finales ya no quieran continuar como consultoras del cliente Belcorp y esta situación afecte a las finanzas de la compañía.

Por las problemáticas ya mencionadas, se propone el desarrollo de un DataMart para el proceso de Armado de Pedidos que permita a supervisores y Jefe del área de Venta Directa, Gerente y miembros del directorio de la empresa a monitorear en tiempo real los índices de productividad y el nivel de incidencias (errores de sacado) para que determinen en el momento como va la operación y tomar decisiones en el mismo instante de los hechos y no esperar al informe del digitador que actualiza y envía al final de la operación.

Revisando antecedentes en trabajos similares de investigación en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) – Cuba año 2018. Donde la autora Indicó como problema que en el área de aseguramiento de la Calidad de Procesos y Productos de trabajo (PPQA) encargada de la planificación y ejecución y evaluaciones, monitorear las No conformidades detectadas y la hacer el análisis de tendencias a nivel de centros y de alta gerencia, elaboran los informes de manera manual, donde el asesor de la calidad de la organización desarrolladora accede directamente al Sistema de Gestión de Proyectos.

Existen además trabajos de tesis de investigación como el de Villegas Nizama Jorge en el año 2018 que tiene como TITULO “Implementación de un DataMart como solución de inteligencia de negocios bajo la metodología de Ralph Kimball para la empresa corporación corrales SAC – Lima; 2018” realizado en la universidad católica Los Ángeles de Chimbote. En este trabajo el autor indicó que en la empresa Corporación Corrales SAC, tenían como problema que el almacenamiento de gran cantidad de datos de manera diaria en su sistema operacional de ventas, los envíos de archivos planos y libros en Excel de las tiendas del interior del país; ocasionaba que los datos provinieran de distintas fuentes. Lo que dificultaba el análisis de la información de las ventas y aprovechar de contar con reportes con información verídica. Asimismo, la base de datos del sistema de ventas no permitía hacer consultas y utilizar la información guardada. Este trabajo de investigación fue cuantitativo, cuyo diseño fue no experimental y su alcance temporal fue transeccional – descriptivo. Su tamaño poblacional fue de 200 trabajadores, cuya muestra fueron 30 por conveniencia; Su técnica para recoger datos fue Encuesta y su instrumento fue el cuestionario. El autor concluye que con la implementación del DataMart se mejoró el flujo de información y que el desarrollo de este proyecto permitió la optimización de

tiempo en la generación de reportes que a su vez sirve de apoyo a la organización en la toma de decisiones.

Otro trabajo de investigación es el de Carrasco Peña, Magaly Fiorella en el año 2016, que tiene como TITULO “Mejora proceso picking para incrementar la calidad de servicio en la empresa Tai Loy S.A., Lima 2016” realizado en la universidad César Vallejo sede Lima – Norte. En este trabajo la autora indica que en la empresa Tai Loy S.A., tenían como problema errores en el armado de pedidos, retraso en el tiempo del cumplimiento del plazo en la entrega de pedidos, falta de organización e infraestructura. Este trabajo de investigación fue cuantitativo, cuyo diseño fue cuasi experimental, su tipo de estudio fue aplicada. Asimismo, el nivel de la investigación fue explicativa. Su tamaño poblacional fueron todos los pedidos armados en un rango de 30 días de preparado de pedidos en la empresa ya mencionada, cuya muestra fue igual a la población por temas de conveniencia y su muestreo fue no probabilístico por conveniencia; su técnica para recoger datos fue la observación y sus instrumentos fueron las fichas de observación. Finalmente, la autora concluye que la mejora del proceso de picking ayudó a mejorar la productividad en 37.6%. Asimismo, aumentó los índices de entregas perfectas en 24.1%. Además, se incrementó el nivel de pedidos entregados dentro del plazo en 11.68%. Finalmente, permitió reducir los reclamos de los clientes en 75%.

Como fundamento de teorías sobre Datamart, tenemos a GAUCHET, Thomas (2015), quien indica que “es un conjunto de datos aislado de los sistemas de gestión, dedicados a dar soporte a la toma de decisión y generalmente con un alcance funcional enfocado sobre un punto preciso de la actividad de la empresa. Sus datos se sitúan según diversos ejes, entre ellos un eje temporal con una profundidad bien definida”. (p. 28). También CARISIO (2018), menciona que “Un DataMart no es otra cosa que un subconjunto de un Data Warehouse, diseñado para satisfacer la necesidad de un determinado grupo de usuarios, ya que, a menudo, es creado y controlado por un único departamento dentro de una organización”. Y Según CURTO DÍAZ, Josep (2016), es un pequeño almacén de datos que provienen de uno mayor denominado DataWarehouse, el cual se usa con el fin de dar información relevante para un análisis objetivo de acuerdo a la necesidad y tiene

como fin dar respuesta a un análisis determinado, dependiendo de la necesidad o función, determinada por una población específica de usuarios. Además, se cubren necesidades dentro de la organización al igual de lo que es un DataWarehouse, ya que en ambos casos los datos vienen estructurados en modelos de estrella o copo de nieve. Siendo así que un DataMart al ser down-top no depende de un Datawarehouse, sino que por sí solo puede implementarse. (p. 42). En base a lo que indican cada uno de los autores en los párrafos anteriores, se puede inferir que un DataMart es una porción de un Data Warehouse que está enfocado a resolver las necesidades temas de específicos o bien de un área particular en una organización.

Para fundamentar la teoría de Inteligencia de Negocios **GAUCHET, Thomas (2015)**, nos dice que viene a ser una solución a los requerimientos de las empresas en obtener información de manera rápida, ya que permite a las organizaciones tener su disposición datos exactos y en el momento preciso para el análisis de la información que luego hará posible la toma de decisiones y la medida de sus resultados. Sus principios son:

El primero, es el modelado **OLAP** (Online Analytical Processing, que en español significa: procesamiento analítico en línea). Cuyo objetivo es proporcionar a los usuarios finales la información de la organización, sin la necesidad de aprender o saber lenguajes de programación, de consulta, o programar en hojas de cálculo. Además, está basado en la **desnormalización**, es decir, pasar de la normalización a una estructura plana, conjuntamente a la creación de **ejes de análisis** simples y encaminados a temas empresariales: las **dimensiones**.

El segundo, es dar la información de todas las áreas de la organización en manos de los usuarios de manera fácil, incluso para los usuarios no iniciados. Asimismo, los datos son enviados de manera automática o también pueden ser obtenidos por los usuarios. Además, el análisis puede ser estático o dinámico.

El tercero, es mantener los datos obtenidos por las transacciones en otra base de datos que está apartada de los sistemas de producción, ya que, mediante el almacén de datos, se puede guardar datos históricos de manera amplia y unirlos en una sola fuente de datos de distintos sistemas. También, permite hacer los análisis que se requieran sin que surjan inconvenientes con las transacciones que se dan en los sistemas de la organización.

Además, es una sola fuente de información para quienes toman las decisiones en una entidad. Con todo lo mencionado se descartan las dudas sobre la autenticidad de los datos y las futuras solicitudes de análisis. (p. 21-22).

Y para definir la teoría del picking o armado de pedidos, Errasti, A (2011). Sostiene que es un proceso que tiene como finalidad la preparación de pedidos, mediante la extracción y acondicionamiento de los productos en los pedidos, solicitados por los clientes. Siendo el Armado de Pedidos uno de los procesos más importantes dentro de las funciones de un operador logístico. (p.55). y para Mauleón Torres, M. (2013), el armado de pedidos trata de la coordinación entre las estanterías, carretillas, estibas y los diferentes métodos de la organización, además de los sistemas y nuevas tecnologías en pro de mejorar la productividad, cumpliendo de esta manera con esta tarea, con la calidad requerida (p218).

Como elementos tenemos a la productividad y calidad de servicio, en productividad Cruelles, J. (2013). Menciona que es el proceso de fabricación donde intervienen los materiales y un tiempo de ejecución necesario para realizar procesos de transformación de los materiales, en los que interviene la mano de obra. (p.10). Teniendo como Indicador: Productividad donde Cruelles, J. (2013), indica que el indicador en referencia viene a ser un índice que mide la relación existente entre la producción realizada y la cantidad de factores o insumos empleados en conseguirla. (p.10).

Respecto a Calidad de servicio Errasti, A. (2011), indica que es un componente del ciclo de armado de pedidos muy relacionado a la calidad del pedido; es decir, cumplir en dar un buen servicio al cliente mediante la entrega del producto correcto, tanto en cantidad, calidad y tiempo. (p.79). Teniendo como **Indicador:** Nivel de cumplimiento entregas a clientes. Para Sáenz de M, M y Gutiérrez G, M. (2015), precisan que es un indicador que calcula el porcentaje de pedidos servidos correctamente sobre el total de pedidos. (p.182).

Entre las metodologías de Inteligencia de Negocios más utilizadas tenemos a la Metodología Hefesto, que según Bernabéu R. y García Matío (2010) manifiesta que es una metodología, que propone una investigación a fondo, comparando las metodologías existentes, sumando el aporte de experiencias propias en procesos de diseño e implementación de DataWarehouse. Cabe decir además que HEFESTO a siempre está en continua evolución, y se han tenido en cuenta por sus características, como herramienta

de gran valor añadido, tomando en cuenta todos los feedbacks de aportes de quienes lo utilizan en diversos países y con diversos fines (p.124).

Otra metodología bastante usada es la de Kimball y Rouss (2013) precisan que “La metodología se basa en lo que Kimball denomina Ciclo de vida dimensional del Negocio. Este ciclo de vida del proyecto de DW, está basado en cuatro principios básicos”. (p.404).
Centrase en el negocio - construir una infraestructura de información adecuada - Realizar entregas en incrementos significativos (consiste en la creación de un almacén de datos, en entregables incrementales con entregables en plazos de 6 a 12 meses, muy parecido a las metodologías ágiles en desarrollo de software) - Ofrecer la solución completa (Hasta este punto ya se debe tener el almacén de datos bien diseñado y estructurado, para que proporcionen valor al usuario, además se contar con herramientas de consulta, aplicativos para informes y análisis, soporte, capacitación y manuales o documentación relacionada).

El diseño y construcción de un almacén de datos para inteligencia de negocios, suele ser un grado de complejidad, por lo que Kimball propone una metodología simplificada, con el mismo fin.

La metodología Kimball no es más que un almacén de datos enfocado en un área específica o determinado ámbito es decir la principal diferencia es su alcance, siendo esto de valoración importante para que en la presente investigación se tome como metodología predominante a utilizar, considerando además que es no volátil, integrado y variable en el tiempo, siendo de ayuda para tomar decisiones en el ámbito donde se las utiliza.

Según las metodologías evaluadas fueron obtenidas de las tesis que fueron utilizadas como trabajos previos, que por lo general utilizaron tres y que son: Ralph Kimball, Bill Inmon y Hefesto. Estas fueron evaluadas por expertos y en los resultados se puede evidenciar que la metodología en obtener mayor puntaje por parte de los expertos fue Ralph Kimball. (Ver Anexo 5).

Considerando que, ante lo expuesto por la problemática existente en el armado de pedidos, se plantea la siguiente pregunta que con el presente proyecto se busca solucionar que es ¿Cómo influye un DataMart en la mejora del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.? y teniendo como fundamentos teóricos a personajes relevantes en el tema. La hipótesis es que El DataMart mejora el proceso de Armado de Pedidos, con un Objetivo General que es el de mejora el proceso de Armado de Pedidos

y para desgregar o detallar dicho de manera específica es el de determinar como el DataMart incrementa la Productividad del proceso de Armado de Pedidos y también Determinar como el DataMart aumenta el Nivel de cumplimiento entregas a clientes del proceso de Armado de Pedidos. De esta manera se consigue mejorar el proceso de armados.

El presente proyecto se justificación institucionalmente porque sería un paso importante para el área y la organización que el cálculo y monitoreo de los indicadores de Productividad y Nivel de cumplimiento entregas a clientes, se realice a través de una herramienta tecnológica que permita generar mejores reportes. También se justifica tecnológicamente porque se estaría estableciendo una mejora continua a nivel tecnológico. A su vez de una justificación practica porque tanto a las jefaturas finales y a la plana mayor de la empresa les va ser más fácil acceder a información que les permitirá realizar mejor análisis y toma de decisiones. Además de tener una justificación operativa porque a los usuarios les permitirá obtener reportes y gráficos de manera más fácil y rápida que permitirá mejorar no sólo la Productividad y Nivel de cumplimiento entregas a clientes sino también los diferentes procesos que la empresa posea y finalmente se justica económicamente al mejorar el proceso de armado de pedidos, se optimizaría las distintas líneas de producción, como las horas hombre destinadas a ellas, ya que al tener un manejo más eficiente en el almacenamiento no será necesario hacer sobre tiempos para poder cumplir con las producciones diarias, en tal sentido se tendría un ahorro en los recursos usados para este fin.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de Investigación

Según el autor Valderrama Mendoza, S. (2013) precisa que el diseño preexperimental es de nivel exploratorio y descriptivo, y se basa en un grupo con pre y post prueba, además de ser de diseño estadístico de dos grupos. (p.176). Por lo que se reafirma que es la más adecuada para este fin.

Tipo de estudio

Según Valderrama Mendoza, S. (2013) indica que el tipo de investigación aplicada quiere conocer para realizar, proceder, construir y cambiar; sin embargo, le preocupa la utilización inmediata sobre la misma realidad. (p.165).

Por lo que se busca aplicar lo propuesto en el proyecto, para que de esta manera poder tener resultados inmediatos para su contrastación.

El tipo de esta investigación es de naturaleza aplicada. Asimismo, el nivel de la investigación es explicativa, puesto que mediante la relación causa – efecto entre las dos variables, se pretende llegar a determinar las causas del problema y su alcance temporal es longitudinal porque la medición con los indicadores tendrá antes y después del desarrollo del software.

Diseño de estudio

El diseño de esta investigación es preexperimental, cuyo diseño es de la prueba previa y posterior a los hechos involucrado y un grado de control mínimo.

Pre-experimental

Malhotra (2008) indica que, el diseño en referencia se identifica por no tener aleatorización. Asimismo, se especifican tres diseños definidos: el análisis de un tema en particular, el diseño de antes del desarrollo – después del desarrollo del proyecto con un grupo y el grupo estático. (p.230).

2.2. Operacionalización de variables

Definición conceptual

Variable Independiente (VI): DataMart

Según GAUCHET, Thomas (2015), “es un conjunto de datos aislado de los sistemas de gestión, dedicados a dar soporte a la toma de decisión y generalmente con un alcance funcional enfocado sobre un punto preciso de la actividad de la empresa. Sus datos se sitúan según diversos ejes, entre ellos un eje temporal con una profundidad bien definida”. (p. 28).

Variable Dependiente (VD): Proceso Armado de Pedidos

Según Errasti, A (2011). Sostiene que es un proceso que tiene como finalidad la preparación de pedidos, mediante la extracción y acondicionamiento de los productos en los pedidos, solicitados por los clientes. Siendo el Armado de Pedidos uno de los procesos más importantes dentro de las funciones de un operador logístico. (p.55).

Definición operacional

Según el autor Valderrama Mendoza, S. (2013) precisa que la operacionalización de la variable, vienen a ser particularidades visibles que tiene cada uno, y que, al momento de hacer mediciones, puede haber variaciones cuantitativa y cualitativamente en una relación a la otra. (p.157). Las variables de esta investigación son:

Variable Independiente (VI): DataMart

Según Méndez, A., Mártire, A., Britos, P. Y García-Martínez, R, indican que es la base de información de un área, desde esta se crearan subconjuntos de datos con el único propósito de apoyar a tomar mejores decisiones, por lo que los datos que existan bajo el contexto podrán ser agrupados, explorados y reportados de distintas fuentes y de distintas formas, para que los usuarios puedan realizar la explotación de estos. (p.21).

Variable Dependiente (VD): Proceso Armado de Pedidos

Según Errasti, A (2011). Precisa que viene a ser un conjunto de tareas realizadas en un almacén por un equipo de trabajadores con para la preparación y embalaje de pedidos de los clientes. Comprende operaciones de sacado de productos de una determinada ubicación y colocación en el pedido que corresponde para finalmente ser despachado. (p.355).

2.3. Población, muestra y muestreo

Población

Hernández Sampieri, R. (2014) precisa que, viene a ser el conjunto de todos los casos que coinciden con una serie de detalles. Las poblaciones deben situarse claramente por sus particularidades de contenido, lugar y tiempo.

La población son el total de pedidos preparados en 30 días de armado de pedidos que corresponden al mes de abril y mayo.

Muestra

Hernández Sampieri, R. (2014) indica que, es un subconjunto de la población. (p.173)

En este trabajo la muestra son el total de pedidos verificados (chequeados) en 30 días de armado de pedidos.

Muestreo

Valderrama Mendoza, S. (2013) indica que es la forma o manera de elegir una parte específica de la población, que estima un valor numérico que define a la población que está siendo estudiada.

Para este proyecto de investigación el muestreo es no probabilístico por conveniencia; debido a la accesibilidad a la población.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica de recolección de datos

El Fichaje

Según Baena Paz, G. (2014) indica que, es una manera, forma de recoger datos, ideas y organizar toda la información (p.65).

En esta investigación se utilizó el fichaje de manera estructurada con el apoyo de fichas de registro e indicador que utiliza el proceso de Armado de Pedidos para determinar la Productividad y Nivel de cumplimiento entregas a clientes en la empresa Yobel SCM Logistics S.A. que nos sirvió de ayuda en la presente tesis.

Instrumentos de recolección de datos

Fichas de registro

Según Baena Paz, G. (2014) precisa que son instrumentos de investigación para recoger datos. Son de utilidad porque ayudan al investigador a recabar material de las fuentes de información en el tiempo que dure la investigación. (p.66).

En la presente investigación se utilizó fichas de registro para registrar tanto las Productividades y los Niveles de cumplimiento entregas a clientes.

Validez y confiabilidad

Validez

Según Valderrama Mendoza, S. (2013) indica que mediante la validez se quiere lograr que nuestros instrumentos utilizados en la investigación tengan un alto grado de validez para conseguir datos confiables (p.206).

Para la validez de las fichas de registro, se acudió a tres docentes de la UCV, sede Lima Norte con cargo de magister. Asimismo, ellos comprobaron que los campos de los registros para la recolección de datos cumplieran en guardar relación y coherencia con los indicadores que permitan registrar los datos para luego determinar si las hipótesis son ciertas.

Tabla 1: Nivel de validez de instrumentos

Experto	Ficha de registro: Productividad	Ficha de registro: Nivel de cumplimiento entregas a clientes
Dr. Aradiel Castañeda, Hilario	90.7%	88.6%
Mg. Bermejo Terrones, Henry Paúl	92.0%	92.0%
Mg. Ormeño Rojas, Robert	80.0%	80.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 1, se muestran los expertos y los niveles de validez que otorgaron a cada instrumento. Asimismo, de acuerdo a los niveles asignados por los docentes que figuran en la tabla en referencia, ambos instrumentos están entre los niveles “Muy bueno” (71% – 80%) y “Excelente” (81% - 100%). (Ver Anexo 5).

Confiabilidad

Según Valderrama Mendoza, S. (2013) sostiene que mediante la confiabilidad se quiere determinar si un instrumento es fiable; es decir, comprobar si brinda resultados estables cuando se utiliza el mismo instrumento a una misma muestra, en ocasiones diferentes, por diferentes investigadores (p.215).

Para determinar el nivel de confiabilidad de los instrumentos se realizaron los análisis de fiabilidad en el programa SPSS, con la correlación entre formularios, obteniendo como resultado los que se muestran a continuación para los instrumentos de Productividad y Nivel de cumplimiento entregas a clientes (Anexo 8).

2.5. Procedimiento

En este proyecto de investigación se está realizando el procedimiento de fichaje, para lograr el enfoque cuantitativo, hay métodos de recolección de datos, entrevistas, fichas, etc.

2.6. Métodos de análisis de datos

Hernández et al., 2006. Precisa que, para hacer un estudio de datos cuantitativos, se tiene que considerar una serie de pautas para los resultados de un proyecto de investigación.

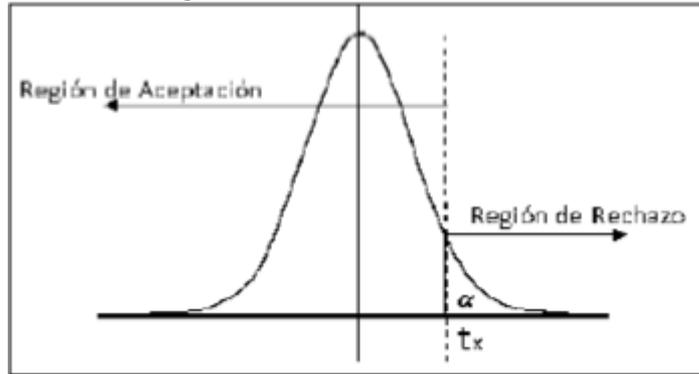
El enfoque de este proyecto de tesis es cuantitativo, ya que los dos indicadores de la presente investigación se pueden enunciar en números. Para ello se emplearán métodos estadísticos para realizar el análisis de datos y poder tratar las hipótesis planteadas.

En esta investigación se realizarán comparaciones entre las mediciones de los resultados hechas antes del DataMart y después del DataMart, con la finalidad de evidenciar las hipótesis utilizando la prueba T – Student. Asimismo, el método a emplear para la validación de las hipótesis será la distribución normal. Además, el programa informático utilizar es el SPSS versión 24, para el ingreso de datos que serán que serán analizados y codificados.

Análisis de resultados:

Guisande, C. (2006), precisa que los datos obtenidos serán examinados por medio de la prueba T – Student, con la finalidad de constatar el planteamiento de las hipótesis, para establecer si se acepta o rechaza la hipótesis nula.

Figura 1: Gráfica de T - Student



Fuente: Guisande (2006)

2.7. Aspectos éticos

Los autores de este proyecto de investigación nos comprometemos a cuidar y respetar la privacidad de los datos, la información, etc. que fueron facilitados por el proceso de Armado de Pedidos de la empresa Yobel SCM Logistics S.A. con la finalidad de ser utilizada exclusivamente para llevar a cabo el presente proyecto.

También, cabe mencionar que se realizaron reuniones y entrevista al jefe del proceso ya mencionado, para conocer bien la problemática en lo que se refiere a la Productividad y el Nivel de cumplimiento entregas a clientes.

Finalmente, se asegura la fiabilidad y veracidad de los datos e información, que fueron empleados para los cálculos en los indicadores, tanto en los meses de abril y mayo del presente año.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis descriptivo

Los datos de este trabajo se obtuvieron en base a los indicadores, mediante el fichaje tanto en el pre-test y post-test con el fin de determinar la influencia de un DataMart en el proceso de armado de pedidos como apoyo a la jefatura del área de Venta Directa de la empresa Yobel SCM Logistics S.A. A continuación, se muestra el análisis en referencia por cada indicador:

Indicador 1: Productividad (Pre-Test)

De acuerdo a la tabla siguiente, la productividad durante el Pre-Test obtuvo una media de 10,467, mediana de 10,600; asimismo, el mínimo fue de 7,1 y máximo 12,7 en lo que a PED / H-H (Pedidos por Hora - Hombre) se refiere.

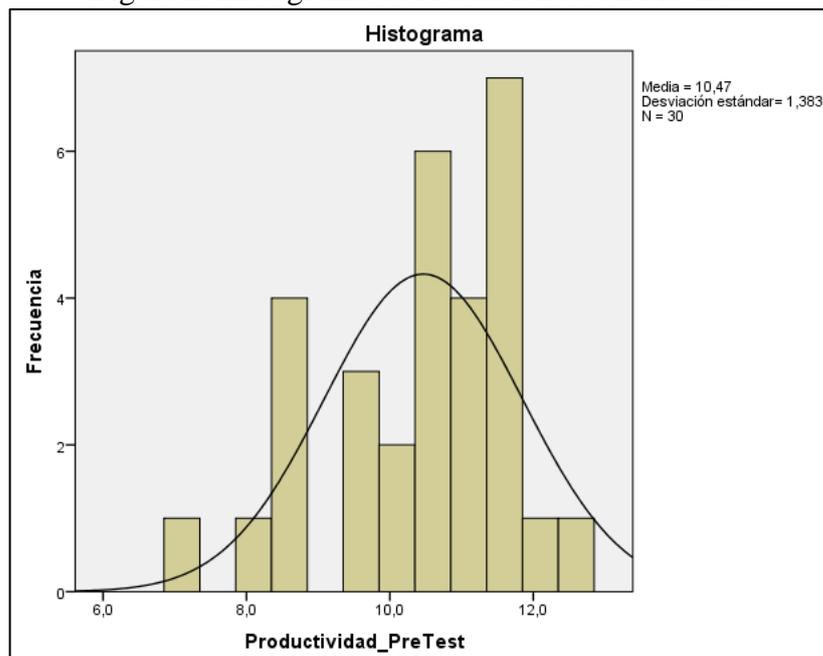
Tabla 2: Estadística descriptiva de Productividad en Pre-Test

Estadísticos		
Productividad_PreTest		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		10,467
Mediana		10,600
Moda		10,5 ^a
Desviación estándar		1,3830
Varianza		1,913
Mínimo		7,1
Máximo		12,7

Fuente: Elaboración propia

En el histograma siguiente, se parecía la productividad del Pre Test, en el que indica una media de 10,47 y desviación estándar de 1,383.

Figura 2: Histograma de Productividad en Pre-Test



Fuente: Elaboración propia

Indicador 1: Productividad (Post-Test)

De acuerdo a la tabla siguiente, la productividad en el Post-Test obtuvo una media de 11,090, mediana de 11,100; asimismo, el mínimo fue de 9,5 y máximo 13,0 en lo que a PED / H-H (Pedidos por Hora - Hombre) se refiere.

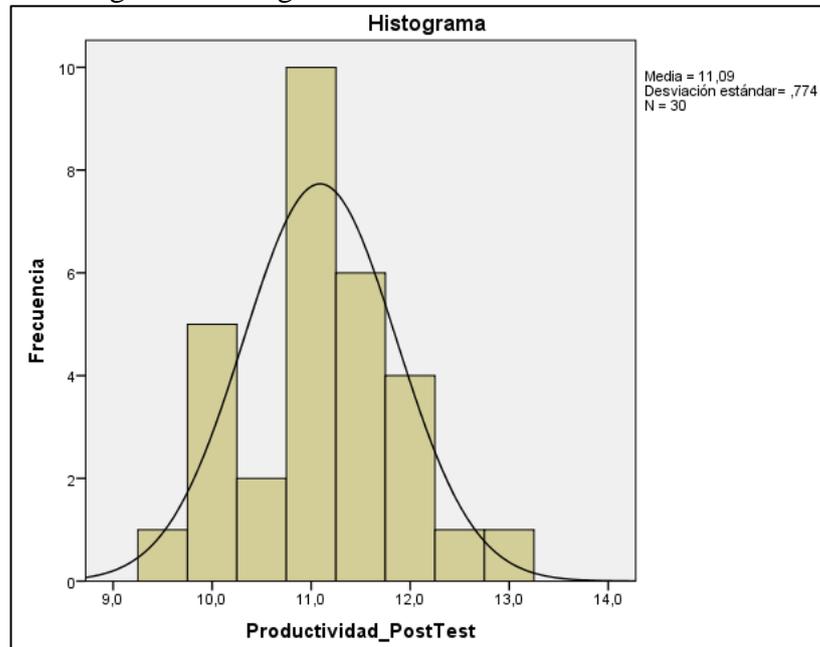
Tabla 3: Estadística descriptiva de Productividad en Post-Test

Estadísticos		
Productividad_PostTest		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		11,090
Mediana		11,100
Moda		10,2 ^a
Desviación estándar		,7739
Varianza		,599
Mínimo		9,5
Máximo		13,0

Fuente: Elaboración propia

En el caso del histograma de la productividad del Post Test, se puede apreciar que se obtuvo una media de 11,09 y desviación estándar de 0,774.

Figura 3: Histograma de Productividad en Post-Test



Fuente: Elaboración propia

Indicador 2: Nivel de cumplimiento entregas a clientes (Pre-Test)

En la siguiente tabla, el nivel de cumplimiento entregas a cliente durante el Pre-Test obtuvo una media de 98,3863, mediana de 98,3750; asimismo, el mínimo fue de 98,02 y máximo 98,92 en lo que a porcentaje de pedidos sin discrepancias se refiere.

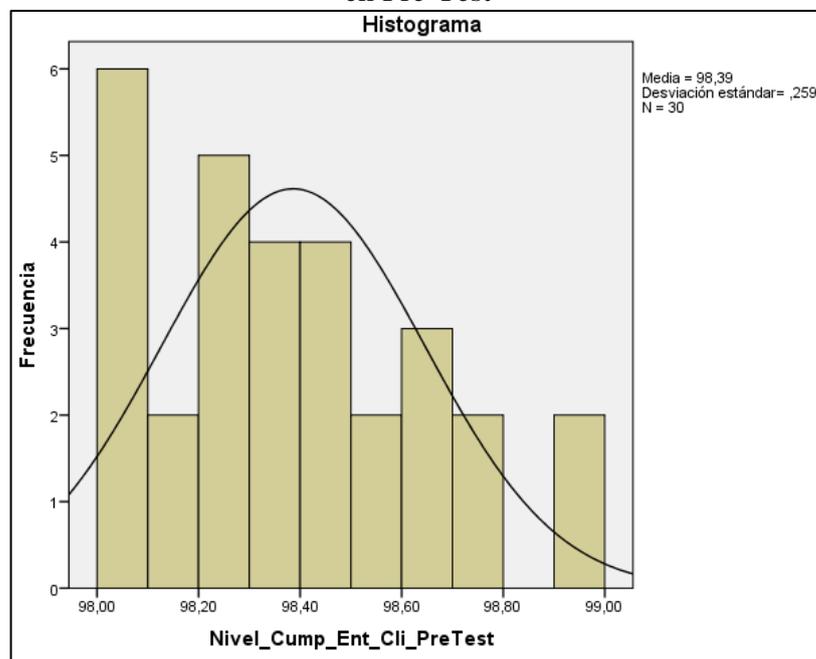
Tabla 4: Estadística descriptiva de Nivel de cumplimiento entregas a clientes en Pre-Test

Estadísticos		
Nivel_Cump_Ent_Cli_PreTest		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		98,3863
Mediana		98,3750
Moda		98,04 ^a
Desviación estándar		,25937
Varianza		,067
Mínimo		98,02
Máximo		98,92

Fuente: Elaboración propia

En el histograma siguiente, se aprecia el nivel de cumplimiento entregas clientes del Pre Test, en el que indica una media de 98,39 y desviación estándar de 0,259.

Figura 4: Histograma de Nivel de cumplimiento entregas a clientes en Pre-Test



Fuente: Elaboración propia

Indicador 2: Nivel de cumplimiento entregas a clientes (Post-Test)

En base a la siguiente tabla, el nivel de cumplimiento entregas a cliente durante el Post-Test obtuvo la media subió 99,3050, al igual que la mediana incrementó a 99,3150; asimismo, el mínimo fue de 98,73 y máximo 99,74. Evidenciando que hubo incremento en las cifras del indicador en referencia con respecto al Pre-Test.

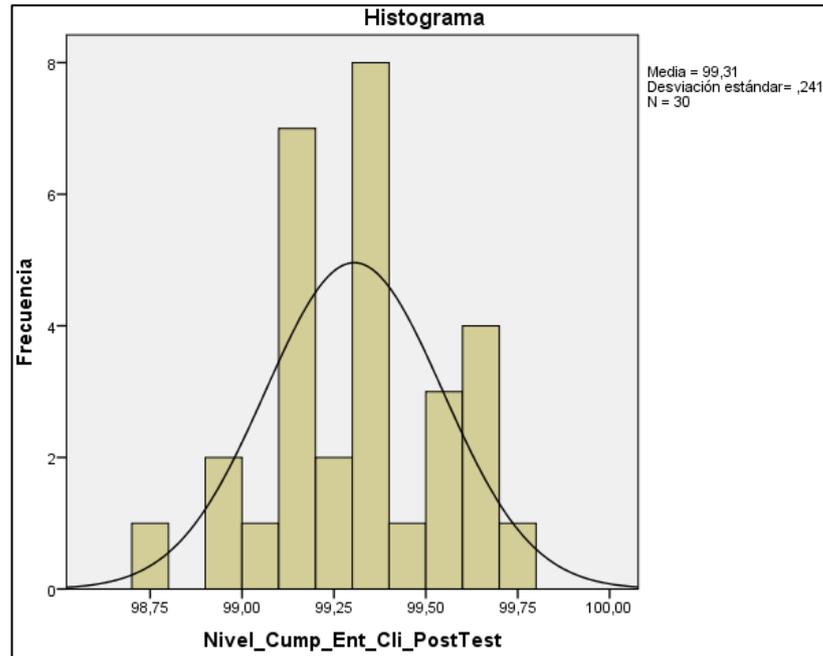
Tabla 5: Estadística descriptiva de Nivel de cumplimiento entregas a clientes en Post-Test

Estadísticos		
Nivel_Cump_Ent_Cli_PostTest		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		99,3050
Mediana		99,3150
Moda		99,12
Desviación estándar		,24130
Varianza		,058
Mínimo		98,73
Máximo		99,74

Fuente: Elaboración propia

En el caso del histograma nivel de cumplimiento entregas clientes del Post Test, se puede apreciar que se obtuvo una media de 99,31 y desviación estándar de 0,241.

Figura 5: Histograma de Nivel de cumplimiento entregas a clientes en Post-Test



Fuente: Elaboración propia

3.2. Análisis comparativo

Indicador 1: Productividad

Primero, se realiza la contrastación de la primera hipótesis específica:

H₀: El DataMart no incrementa la Productividad del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

H₁: El DataMart incrementa la Productividad del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

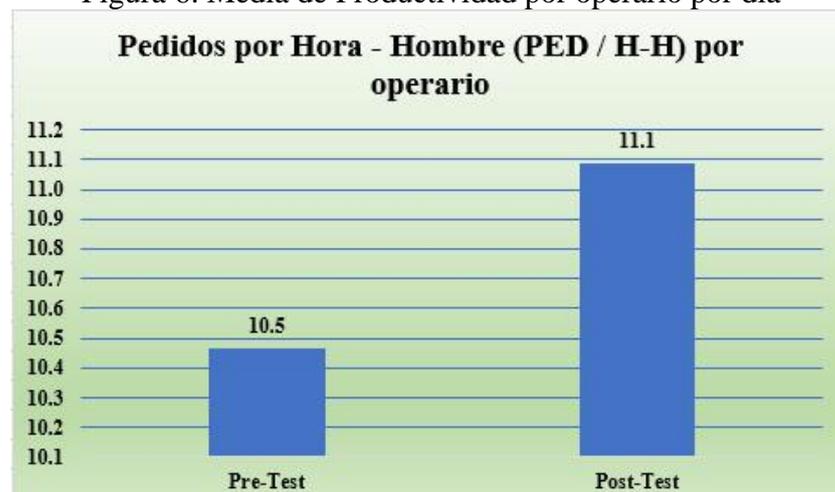
Tabla 6: Análisis comparativo de Productividad antes y después del DataMart

		Estadísticos	
		Productividad _PreTest	Productividad _PostTest
N	Válido	30	30
	Perdidos	0	0
Media		10,467	11,090
Mediana		10,600	11,100
Moda		10,5 ^a	10,2 ^a
Desviación estándar		1,3830	,7739
Varianza		1,913	,599
Mínimo		7,1	9,5
Máximo		12,7	13,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior, se puede ver que la media de la productividad antes de la implementación del DataMart (10,467) es menor que la media de la productividad después de la implementación del DataMart (11,090); es decir, que no se cumple la H_0 , por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la primera hipótesis específica.

Figura 6: Media de Productividad por operario por día



Fuente: Elaboración propia

Indicador 2: Nivel de cumplimiento entregas a clientes

Al igual que en el anterior indicador, primero se procede a la contrastación de la segunda hipótesis específica:

Ho: El DataMart no aumenta el Nivel de cumplimiento entregas a clientes del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

H2: El DataMart aumenta el Nivel de cumplimiento entregas a clientes del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

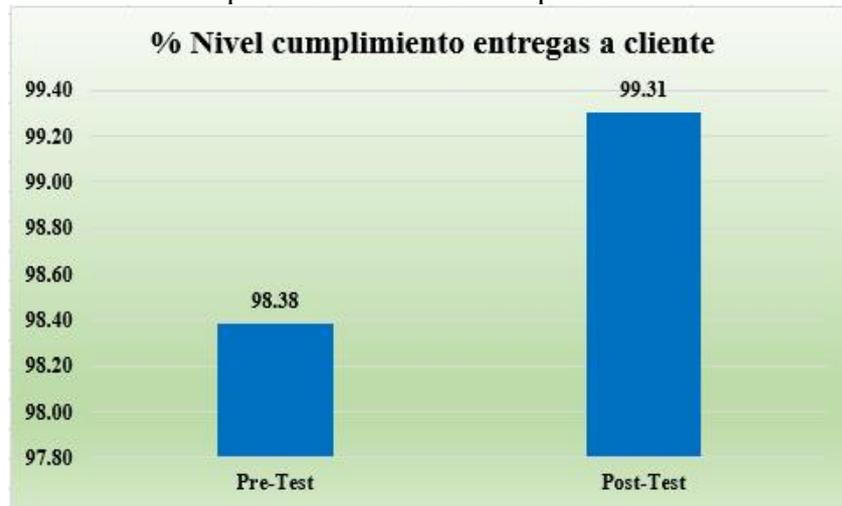
Tabla 7: Análisis comparativo de Nivel cumplimiento antes y después del DataMart

		Estadísticos	
		Nivel_Cump_ Ent_Cli_PreT est	Nivel_Cump_ Ent_Cli_Post Test
N	Válido	30	30
	Perdidos	0	0
Media		98,3863	99,3050
Mediana		98,3750	99,3150
Moda		98,04 ^a	99,12
Desviación estándar		,25937	,24130
Varianza		,067	,058
Mínimo		98,02	98,73
Máximo		98,92	99,74

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla anterior, la media del nivel de cumplimiento entregas a clientes antes de la implementación del DataMart (98,3863) es menor que la media del nivel de cumplimiento entregas a clientes después de la implementación del DataMart (99,3050); es decir, que no se cumple la Ho, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la segunda hipótesis específica.

Figura 7: Media de Nivel cumplimiento entregas a cliente por fecha de armado de pedidos



Fuente: Elaboración propia

3.3. Análisis inferencial

Para este análisis, se procedió a comprobar si los resultados tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, para ello se realizó la prueba de normalidad:

Criterio para determinar normalidad:

- Si P-valor < 0.05 , la prueba es no paramétrica
- Si P-valor ≥ 0.05 , la prueba es paramétrica

Indicador 1: Productividad

Los datos de este indicador se sometieron para comprobar su distribución, sobretodo para saber si cuentan con distribución normal.

Tabla 8: Análisis inferencial de Productividad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad_PreTest	,143	30	,120	,935	30	,068
Productividad_PostTest	,087	30	,200*	,988	30	,979

Fuente: Elaboración propia

De las pruebas de normalidad, se puede ver que la significancia (campo “Sig.”) de la productividad antes y después tienen valores mayores a 0.05; es decir, según la regla de decisión, queda demostrado que tiene comportamiento paramétrico.

Indicador 2: Nivel de cumplimiento entregas a clientes

Al igual que en el indicador 1, los datos de este indicador también se sometieron para comprobar su distribución, sobretodo para saber si cuentan con distribución normal.

Tabla 9: Análisis inferencial de Nivel de cumplimiento de entregas a clientes

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Nivel_Cump_Ent_Cli_Pre Test	,103	30	,200*	,949	30	,158
Nivel_Cump_Ent_Cli_PostTest	,093	30	,200*	,973	30	,610

Fuente: Elaboración propia

De las pruebas de normalidad, se puede ver que la significancia (campo “Sig.”) del nivel de cumplimiento entregas a clientes antes y después tienen valores mayores a 0.05; es decir, según la regla de decisión, queda demostrado que también tiene comportamiento paramétrico.

3.4. Prueba de hipótesis

Prueba de hipótesis específica 1:

HE₁: El DataMart incrementa la Productividad del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

Definición de variables

Pa= Productividad antes de la aplicación del DataMart para el proceso de Armados de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

Pd= Productividad después de la aplicación del DataMart para el proceso de Armados de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

Hipótesis estadística 1

Hipótesis H₀: El DataMart no incrementa la Productividad del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

$$\text{Ho: Pa} \geq \text{Pd}$$

H_a: El DataMart incrementa la Productividad del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

$$\text{Ha: Pa} < \text{Pd}$$

Criterio de decisión:

- Si la probabilidad obtenida P-valor ≤ 0.05 , se rechaza Ho (Se acepta H₁)
- Si la probabilidad obtenida P-valor > 0.05 , se acepta Ho

Tabla 10: Prueba T para muestras relacionadas de Productividad

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Productividad_PreTest-Productividad_PostTest	-,6233	1,6673	,3044	-1,2459	-,0008	-2,048	29	,050

Fuente: Elaboración propia

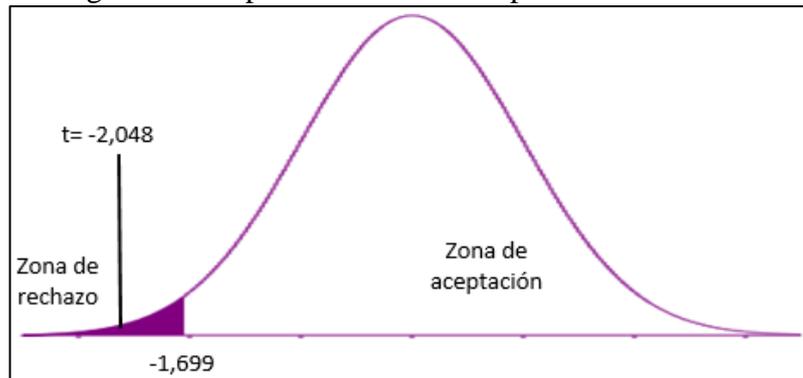
En la tabla anterior, se puede ver que la significancia de la prueba T Student, aplicada a la productividad antes y después de la implementación del DataMart es 0.050; es decir, de acuerdo al criterio de decisión se descarta la H_0 (hipótesis nula) y se acepta la H_1 .

Para $n-1 = 29$ grados de libertad

$$P(t > 1,699) = 0,05$$

$$P(t < -1,699) = 0,05$$

Figura 8: Campana de Gauss de Hipótesis estadística 1



Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis específica 2:

HE₂: El DataMart aumenta el Nivel de cumplimiento entregas a clientes del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

Definición de variables

NCECa= Nivel de cumplimiento entregas a clientes antes de la aplicación del DataMart para el proceso de Armados de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

NCECd= Nivel de cumplimiento entregas a clientes después de la aplicación del DataMart para el proceso de Armados de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

Hipótesis estadística 2

Hipótesis H₀: El DataMart no aumenta el Nivel de cumplimiento entregas a clientes del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

H₀: NCECa >= NCECd

H_a: El DataMart aumenta el Nivel de cumplimiento entregas a clientes del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

H₀: NCECa < NCECd

Criterio de decisión:

- Si la probabilidad obtenida P-valor ≤ 0.05 , se rechaza H₀ (Se acepta H₂)
- Si la probabilidad obtenida P-valor > 0.05 , se acepta H₀

Tabla 11: Prueba T para muestras relacionadas de Productividad

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Nivel_Cump_Ent_Cli_Pre Test - Nivel_Cump_Ent_Cli_PostTest	-,91867	,38055	,06948	-1,06077	-,77657	-13,222	29	,000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior, se puede ver que la significancia de la prueba T Student, aplicada a nivel cumplimiento entregas a clientes antes y después de la implementación del DataMart es 0.000; es decir, de acuerdo al criterio de decisión se descarta la H_0 (hipótesis nula) y se acepta la H_2 .

Para $n-1 = 29$ grados de libertad

$$P(t > 1,699) = 0,05$$

$$P(t < -1,699) = 0,05$$

Figura 9: Campana de Gauss de Hipótesis estadística 2



Fuente: Elaboración propia

IV. DISCUSIÓN

Después de los resultados obtenidos en esta investigación se procedió a realizar la comparación con otros dos trabajos previos, como se indica a continuación:

Por un lado, la Productividad en el proceso de armado de pedidos, con el desarrollo y utilización del DataMart; los índices del indicador en referencia han incrementado de 10.5 PED / H-H (Pedidos por Hora Hombre) a 11.1 PED / H-H; es decir, que el software desarrollado ha servido de soporte tanto al jefe de cadena y del área de Venta Directa a simplificar actividades; lo que permitió aumentar las cifras del primer indicador en 0.6 PED / H-H.

Comparado con el trabajo previo de Tipiana Félix, Ramón Erick titulado “Datamart para mejorar la productividad del área de Call Center de La empresa Viettel Perú S.A.C 2017”, en la que el investigador precisa que con el software implementado se logró incrementar la productividad en un 35%.

Por otro lado, el Nivel de cumplimiento de entregas a cliente, subió de 98.38% a 99.31% de pedidos Ok; es decir, que la herramienta ha servido de apoyo a las jefaturas ya mencionadas a tomar acciones correctivas y preventivas en el proceso en estudio; conllevando a incrementar los niveles de pedidos sin error de sacado en 0.93%.

Haciendo la comparación de los resultados del segundo indicador con el trabajo realizado por Rodríguez Briones, Eduardo con el título “Datamart para la toma de decisiones en la gerencia de ventas de la empresa Perú PIMA S.A.”, en la que el tesista mencionado indica que con la herramienta desarrollada permitió aumentar el nivel de servicio en 47.50%.

En base lo mencionado se determina que la herramienta desarrollada definitivamente sirve de apoyo a las personas encargadas a tomar decisiones acertadas e idear y poner práctica las acciones correspondientes que permitieron mejorar las operaciones en el proceso de armado de pedidos de la empresa Yobel SCM Logistics.

V. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos tanto en el pre-test y post-test se concluye en lo siguiente:

- Por un lado, el Datamart sirve de apoyo en el incremento de la productividad, ya que antes era de 10.5 PED / H-H; pero después del desarrollo de la herramienta en referencia ha permitido subir los índices a 11.1; haciendo posible un aumento de 0.6 PED / H-H.
- Por otro lado, el software desarrollado permite subir el nivel de cumplimiento de entregas a cliente, ya que antes era 98.38%; pero después del desarrollo del sistema mencionado ha permitido subir los niveles a 99.31; conllevando a incrementar el nivel en 0.93%.
- En base a lo ya mencionado, se afirma que el DataMart es una buena herramienta informática que permite a las jefaturas, supervisores y encargados del proceso de armado de pedidos a tomar decisiones acertadas. Asimismo, aplicar las medidas correctivas y preventivas en la operación.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los registros de los datos de indicadores Outbound sean ingresados bajo una plataforma online, así para que la solución de BI cloud muestre información en realtime respecto a este indicador. De manera de hacer más eficiente lo mostrado por el dashboard de la solución BI respecto al proceso de picking.
- También se recomienda mejorar la infraestructura de comunicaciones inalámbrica, para no tener inconvenientes en el registro de información con los PDA, esto en su conjunto ayudara a tener información oportuna para alimentar a los tableros de mando.

REFERENCIAS

LIBROS

BERNAL, César. Metodología de la investigación. México. Ed. Prentice Hall. 3a. ed. 2010.

ISBN: 97895869912825

BAENA Paz, G. Metodología de la investigación. México. Ed. Patria, S.A. DE C.V. 2010.

ISBN e-book: 978-607-744-003-1

CRUELLES, J. Productividad e Incentivos. México D.F. Ed. Alfaomega Grupo Editor. 2013.

ISBN 978-607-707-578-3

CURTO DÍAZ, Josep. INTRODUCCIÓN AL BUSINESS INTELLIGENCE. Barcelona. ED. UOC (Oberta UOC Publishing, SL). 2016.

ISBN 978-84-9116-658-0

ERRASTI, Ander. Logística de Almacenaje. Madrid. Ed. Pirámide. 2011.

ISBN 978-84-368-2540-4

GAUCHET, Thomas. SQL Server 2014: Implementación de una solución Business Intelligence. Barcelona. Ed. ENI. 2015.

ISBN 978-2-7460-9458-1

GUISANDE, C. Tratamiento de Datos. España: Editorial Díaz de Santos. 2006.

ISBN: 8479787368

MARÍN, Rafael. Almacén de clase mundial. "El camino a la rentabilidad en el manejo de almacenes y centros de distribución". Colombia. Centro Editorial Esumer. 2014.

ISBN 978-958-8599-81-6

MAULEÓN TORRES, Mikel. Sistemas de almacenaje y picking. Madrid Ed. Diaz de Santos. 2013.

ISBN 978-84-7978-559-8.

MALHOTRA, Naresh K. Investigación de Mercados. México: Ed. PEARSON EDUCACIÓN. 2008.

ISBN: 978-970-26-1185-1

KRAJEWSKI, Lee, RITZMAN, Larry, MALHOTRA, Manoj. Administración de Operaciones. 10a ed. México: Pearson Educación. 2013.

ISBN: 9786073221221

ORTIZ URIBE, Frida Gisela. Diccionario de Metodología de la Investigación científica. México. Ed. Limusa. 3a. ed. 2011.

ISBN 978-607-05-0223-1

SÁENZ DE M, M y Gutiérrez G, M. Logística de Almacenamiento. España. Ed. Marcombo. 2015.

ISBN 978-84-267-2159-4

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. Metodología de la investigación. México. Ed. INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V 6ta edición. 2014.

ISBN: 978-1-4562-2396-0.

TALLEDO, José. Acceso a datos en aplicaciones web del entorno servidor, Madrid. Ediciones Paraninfo. 2016.

ISBN: 9788428397001

VALDERRAMA MENDOZA, Santiago. Pasos para elaborar Proyectos y Tesis de Investigación Científica. Lima. Ed. San Marcos E.I.R.L. 1a. ed. 2007.

ISBN 978-9972-38-041-9

VALDERRAMA MENDOZA, Santiago. Pasos para elaborar Proyectos y Tesis de Investigación Científica. Lima. Ed. San Marcos E.I.R.L. 2a. ed. 2013.

ISBN 978-612-302-878-7

TESIS

CAMPOMANES Ponte, Jhon Cromer. DataMart en el proceso de Toma de Decisiones de Ventas de la empresa industria del calzado El Lobo S.A.C. Lima 2017.

CARRASCO Peña, Magaly Fiorella. Mejora proceso picking para incrementar la calidad de servicio en la empresa Tai Loy S.A., Lima 2016.

GUTIÉRREZ Acea. Yanitza de la Caridad. Mercado de Datos: Análisis de Tendencias para la Actividad de Desarrollo-Producción UCI. Cuba 2018.

ORTIZ Yumisaca, Leonardo Alexander. Desarrollo de un DataMart para el Monitoreo de Indicadores de Acreditación Universitaria. Quito – Ecuador 2018.

TRUJILLO Pulecio Oscar Mauricio. Construcción de un DataMart para el cálculo de Indicadores de Calidad del Servicio en el área de Gestión Operativa de la CHEC S.A. E.S.P. Manizales – Colombia 2018.

RODRÍGUEZ Briones, Eduardo Arturo. DataMart para la toma de decisiones en la gerencia de ventas de la empresa Perú PIMA S.A. Lima 2016.

TIPIANA Félix, Ramón Erick. DataMart para mejorar la productividad del área de Call Center de la empresa VIETTEL Perú S.A.C. 2017. Lima 2017.

VILLEGAS Nizama, Jorge. Implementación de un DataMart como solución de inteligencia de negocios bajo la metodología de Ralph Kimball para la empresa corporación corrales SAC – Lima; 2018. Chimbote 2018.

REVISTAS

GUTIERREZ, C. QLIKVIEW: solución completa de Inteligencia de Negocio. Notibel: Revista interna para los colaboradores de Yobel SCM, 11(143), p. 8. 2014.

INTERNET

BERNABEU, Ricardo. HEFESTO: Metodología para la Construcción de un Data Warehouse [en línea] 2010. [Fecha de consulta: 20 abril 2019].
Disponibile en: <https://bit.ly/2wA0vdS>

CASTRO, J. ¿Qué es la inteligencia de negocios y cómo beneficia a tu empresa? En: Blog Corponet. 2015. [Fecha de consulta: 28 abril 2019].

Disponible en: <https://blog.corponet.com.mx/que-es-la-inteligencia-de-negocios>.

CARISIO, E. DataMart: qué es y por qué necesitas implementarlo. En: #ANDCLOUD Innovación en la sociedad digital: un blog de MEDIACLOUD. 2018. [Fecha de consulta: 15 abril 2019].

Disponible en: <https://blog.mdcloud.es/data-mart-que-es-y-por-que-necesitas-implementarlo/>

MATALLANA, C., Ángulo, K. y Otros. Estudio de mercado de Business Intelligence en el mercado peruano y latinoamericano. Lima: Artículo universidad de San Martín de Porres: tópicos avanzados de ingeniería. 2012.

Disponible en <https://www.slideshare.net/PedroChavez1/trabajo-de-investigacion-en-bi>

PÉREZ, M. Latinoamérica da prioridad a Business Intelligence y Analítica. En: The-ITMag. 2017 [Fecha de consulta: 28/04/2019].

Disponible en: <https://www.the-emag.com/theitmag/blog/2017/04/07/latinoamerica-da-prioridad-a-business-intelligence-y-analitica>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Matriz 1: Datamart para proceso de Armado de Pedidos en la Empresa Yobel SCM Logistics S.A.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	METODOLOGÍA
Principal	General	General	Independiente			Tipo de Investigación Aplicada Diseño de Investigación Experimental – Pre Experimental Alcance temporal Longitudinal Nivel Explicativa Población N= Total pedidos armados en 30 días. Muestra n= Representado por la población Muestreo No aplica Método Deductivo Técnica: Fichaje Instrumento: Ficha de registro Metodología de Desarrollo Ralph Kimball
PG: ¿Cómo influye un DataMart en la mejora del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.?	OG: Determinar como el DataMart mejora el proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.	Ha: El DataMart mejora el proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.	VI = DataMart	-		
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente			
PE1: ¿Cómo influye un Datamart en el incremento de la Productividad del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.?	OE1: Determinar como el DataMart incrementa la Productividad del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.	HE1: El DataMart incrementa la Productividad del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.	VD = Proceso Armado de Pedidos	Productividad	Productividad	
PE2: ¿Cómo influye un Datamart en el aumento de Nivel de cumplimiento entregas a clientes del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.?	OE2: Determinar como el DataMart aumenta el Nivel de cumplimiento entregas a clientes del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.	HE2: El DataMart aumenta el Nivel de cumplimiento entregas a clientes del proceso de Armado de Pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.		Calidad de servicio	Nivel de cumplimiento entregas a clientes	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Matriz de operacionalización

Matriz 2: Operacionalización de variables

TIPO	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente	DataMart	Según Méndez, A., Mártire, A., Britos, P. Y García-Martínez, R, indican que es la base de información de un área, desde esta se crearan subconjuntos de datos con el único propósito de apoyar a tomar mejores decisiones, por lo que los datos que existan bajo el contexto podrán ser agrupados, explorados y reportados de distintas fuentes y de distintas formas, para que los usuarios puedan realizar la explotación de estos. (p.21).	-	-	-	-	-
Variable Dependiente	Armado de Pedidos	Según Errasti, A (2011). Precisa que viene a ser un conjunto de tareas realizadas en un almacén por un equipo de trabajadores con para la preparación y embalaje de pedidos de los clientes. Comprende operaciones de sacado de productos de una determinada ubicación y colocación en el pedido que corresponde para finalmente ser despachado. (p.355).	Productividad	Cruelles, J. (2013). proceso de fabricación donde intervienen los materiales y un tiempo de ejecución necesario para realizar procesos de transformación de los materiales, en los que interviene la mano de obra. (p.10)	Productividad	Cruelles, J. (2013). Indica que es un ratio o índice que mide la relación existente entre la producción realizada y la cantidad de factores o insumos empleados en conseguirla. (p.10)	Razón
			Calidad de servicio	Errasti, A. (2011), indica que es un componente del ciclo de armado de pedidos muy relacionado a la calidad del pedido; es decir, cumplir en dar un buen servicio al cliente mediante la entrega del producto correcto, tanto en cantidad, calidad y tiempo. (p.79).	Nivel de cumplimiento entregas a clientes	Sáenz de M, M y Gutiérrez G, M. (2015). Consiste en calcular el porcentaje de pedidos servidos correctamente sobre el total de pedidos. (p.182)	

Fuente: Elaboración propia

Matriz 3: Indicadores

Indicadores	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Fórmula
Productividad	Cruelles, J. (2013). Indica que es un ratio o índice que mide la relación existente entre la producción realizada y la cantidad de factores o insumos empleados en conseguirla. (p.10)	Fichaje	Ficha de registro	Pedidos / Horas-Hombre	$\text{Productividad} = \frac{\text{Cajas o envases}}{\text{Persona y hora}}$
Nivel de cumplimiento entregas a clientes	Sáenz de M, M y Gutiérrez G, M (2015). Precisan que consiste en calcular el porcentaje de pedidos servidos correctamente sobre el total de pedidos. (p.182)			Porcentaje	$\% \text{ Nivel de cumplimiento entregas a clientes} = \frac{\text{Pedidos servidos OK}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Recolección de datos – Productividad

Ficha de Registro			
Investigadores	- Flores Cortez, Robinson Anderson - Manrique Añazco, Jassen Osmin	Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada	Yobel SCM Logistics S.A.		
Motivo de Investigación	Productividad		
Fecha de Inicio	02/04/2019	Fecha Final	30/04/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Armado de Pedidos	Productividad	Pedidos / H-H	$Productividad = \frac{Cajas\ o\ envases}{Persona\ y\ hora}$

Ítem	Fecha	Mes	Cajas o envases	Persona y hora	Productividad
1	02/04/2019	Abril	1069	132	8.1
2	03/04/2019	Abril	1296	135	9.6
3	04/04/2019	Abril	1447	134	10.8
4	05/04/2019	Abril	1370	133	10.3
5	09/04/2019	Abril	1487	134	11.1
6	11/04/2019	Abril	1534	137	11.2
7	12/04/2019	Abril	1503	133	11.3
8	16/04/2019	Abril	1508	130	11.6
9	17/04/2019	Abril	1442	136	10.6
10	18/04/2019	Abril	686	70	9.8
11	21/04/2019	Abril	277	39	7.1
12	23/04/2019	Abril	1165	137	8.5
13	24/04/2019	Abril	1473	139	10.6
14	26/04/2019	Abril	1227	104	11.8
15	30/04/2019	Abril	1591	136	11.7
16	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-


 YOBEL SCM LOGISTICS S.A.

Ficha de Registro			
Investigadores	- Flores Cortez, Robinson Anderson - Manrique Afiazco, Jassen Osmin	Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada	Yobel SCM Logistics S.A.		
Motivo de Investigación	Productividad		
Fecha de Inicio	02/05/2019	Fecha Final	29/05/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Armado de Pedidos	Productividad	Pedidos / H-H	$Productividad = \frac{Cajas\ o\ envases}{Persona\ y\ hora}$

Ítem	Fecha	Mes	Cajas o envases	Persona y hora	Productividad
1	02/05/2019	Mayo	1605	142	11.3
2	03/05/2019	Mayo	1615	138	11.7
3	04/05/2019	Mayo	1428	136	10.5
4	07/05/2019	Mayo	1434	142	10.1
5	08/05/2019	Mayo	1256	146	8.6
6	09/05/2019	Mayo	1201	143	8.4
7	10/05/2019	Mayo	602	70	8.6
8	11/05/2019	Mayo	480	50	9.6
9	14/05/2019	Mayo	909	77	11.8
10	15/05/2019	Mayo	901	77	11.7
11	16/05/2019	Mayo	1345	114	11.8
12	17/05/2019	Mayo	1384	109	12.7
13	26/05/2019	Mayo	399	38	10.5
14	28/05/2019	Mayo	1803	149	12.1
15	29/05/2019	Mayo	1481	141	10.5
16	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-



YOBEL SCM LOGISTICS S.A.

Ficha de Registro			
Investigadores	- Flores Cortez, Robinson Anderson - Manrique Añazco, Jassen Osmin	Tipo de Prueba	Post-Test
Empresa Investigada	Yobel SCM Logistics S.A.		
Motivo de Investigación	Productividad		
Fecha de Inicio	10/09/2019	Fecha Final	29/09/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Armado de Pedidos	Productividad	Pedidos / H-H	$Productividad = \frac{\text{Cajas o envases}}{\text{Persona y hora}}$

Ítem	Fecha	Mes	Cajas o envases	Persona y hora	Productividad
1	10/09/2019	Setiembre	700	66	10.6
2	12/09/2019	Setiembre	1144	104	11.0
3	13/09/2019	Setiembre	1219	106	11.5
4	14/09/2019	Setiembre	1283	106	12.1
5	18/09/2019	Setiembre	1568	140	11.2
6	19/09/2019	Setiembre	1617	137	11.8
7	20/09/2019	Setiembre	1622	141	11.5
8	21/09/2019	Setiembre	1507	137	11.0
9	22/09/2019	Setiembre	378	32	11.8
10	24/09/2019	Setiembre	1387	136	10.2
11	25/09/2019	Setiembre	1644	137	12.0
12	26/09/2019	Setiembre	861	70	12.3
13	27/09/2019	Setiembre	745	69	10.8
14	28/09/2019	Setiembre	871	67	13.0
15	29/09/2019	Setiembre	416	40	10.4
16	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-



YOBEL SCM LOGISTICS S.A.

Ficha de Registro			
Investigadores	- Flores Cortez, Robinson Anderson - Manrique Añazco, Jassen Osmin	Tipo de Prueba	Post-Test
Empresa Investigada	Yobel SCM Logistics S.A.		
Motivo de Investigación	Productividad		
Fecha de Inicio	01/10/2019	Fecha Final	27/10/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Armado de Pedidos	Productividad	Pedidos / H-H	$Productividad = \frac{\text{Cajas o envases}}{\text{Persona y hora}}$

Ítem	Fecha	Mes	Cajas o envases	Persona y hora	Productividad
1	01/10/2019	Octubre	1232	109	11.3
2	02/10/2019	Octubre	1420	142	10.0
3	03/10/2019	Octubre	1428	140	10.2
4	04/10/2019	Octubre	1436	145	9.9
5	05/10/2019	Octubre	1624	140	11.6
6	09/10/2019	Octubre	1653	145	11.4
7	10/10/2019	Octubre	1576	142	11.1
8	11/10/2019	Octubre	1587	143	11.1
9	12/10/2019	Octubre	1598	144	11.1
10	15/10/2019	Octubre	1548	142	10.9
11	16/10/2019	Octubre	1512	140	10.8
12	17/10/2019	Octubre	1526	140	10.9
13	18/10/2019	Octubre	675	71	9.5
14	19/10/2019	Octubre	817	71	11.5
15	27/10/2019	Octubre	377	37	10.2
16	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-



YOBEL SCM LOGISTICS S.A.

Anexo 4: Recolección de datos – Nivel de cumplimiento entregas a clientes

Ficha de Registro			
Investigadores	- Flores Cortez, Robinson Anderson - Manrique Añazco, Jassen Osmin	Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada	Yobel SCM Logistics S.A.		
Motivo de Investigación	Nivel de cumplimiento entregas a clientes		
Fecha de Inicio	02/04/2019	Fecha Final	30/04/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Armado de Pedidos	Nivel de cumplimiento entregas a clientes	Porcentaje	$\% \text{ Nivel de cumplimiento entregas a clientes} = \frac{\text{Pedidos servidos OK}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$

Ítem	Fecha	Mes	Pedidos servidos OK	Total de pedidos	% Nivel de cumplimiento entregas a clientes
1	02/04/2019	ABRIL	5125	5219	98.20
2	03/04/2019	ABRIL	6229	6329	98.42
3	04/04/2019	ABRIL	8750	8911	98.19
4	05/04/2019	ABRIL	7966	8111	98.21
5	09/04/2019	ABRIL	12010	12250	98.04
6	11/04/2019	ABRIL	12067	12261	98.42
7	12/04/2019	ABRIL	12858	13074	98.35
8	16/04/2019	ABRIL	12669	12921	98.05
9	17/04/2019	ABRIL	5971	6069	98.39
10	18/04/2019	ABRIL	3699	3765	98.25
11	21/04/2019	ABRIL	879	891	98.65
12	23/04/2019	ABRIL	5356	5464	98.02
13	24/04/2019	ABRIL	6319	6413	98.53
14	26/04/2019	ABRIL	7994	8154	98.04
15	30/04/2019	ABRIL	13549	13774	98.37
16	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-



YOBEL SCM LOGISTICS S.A.

Ficha de Registro			
Investigadores	- Flores Cortez, Robinson Anderson - Manrique Afiasco, Jassen Osmin	Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa Investigada	Yobel SCM Logistics S.A.		
Motivo de Investigación	Nivel de cumplimiento entregas a clientes		
Fecha de Inicio	02/05/2019	Fecha Final	29/05/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Armado de Pedidos	Nivel de cumplimiento entregas a clientes	Porcentaje	$\% \text{ Nivel de cumplimiento entregas a clientes} = \frac{\text{Pedidos servidos OK}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$

Ítem	Fecha	Mes	Pedidos servidos OK	Total de pedidos	% Nivel de cumplimiento entregas a clientes
1	02/05/2019	MAYO	11495	11621	98.92
2	03/05/2019	MAYO	16588	16851	98.44
3	04/05/2019	MAYO	12819	12983	98.74
4	07/05/2019	MAYO	11698	11927	98.08
5	08/05/2019	MAYO	13777	13994	98.45
6	09/05/2019	MAYO	6242	6364	98.08
7	10/05/2019	MAYO	3687	3752	98.27
8	11/05/2019	MAYO	1899	1933	98.24
9	14/05/2019	MAYO	4164	4233	98.37
10	15/05/2019	MAYO	3993	4044	98.74
11	16/05/2019	MAYO	8810	8965	98.27
12	17/05/2019	MAYO	8500	8626	98.54
13	26/05/2019	MAYO	1207	1223	98.69
14	28/05/2019	MAYO	14305	14461	98.92
15	29/05/2019	MAYO	7713	7819	98.64
16	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-



YOBEL SCM LOGISTICS S.A.

Ficha de Registro			
Investigadores	- Flores Cortez, Robinson Anderson - Manrique Añazco, Jassen Osmin	Tipo de Prueba	Post-Test
Empresa Investigada	Yobel SCM Logistics S.A.		
Motivo de Investigación	Nivel de cumplimiento entregas a clientes		
Fecha de Inicio	10/09/2019	Fecha Final	29/09/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Armado de Pedidos	Nivel de cumplimiento entregas a clientes	Porcentaje	$\% \text{ Nivel de cumplimiento entregas a clientes} = \frac{\text{Pedidos servidos OK}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$

Ítem	Fecha	Mes	Pedidos servidos OK	Total de pedidos	% Nivel de cumplimiento entregas a clientes
1	10/09/2019	SETIEMBRE	5559	5608	99.13
2	12/09/2019	SETIEMBRE	8250	8303	99.36
3	13/09/2019	SETIEMBRE	7494	7563	99.09
4	14/09/2019	SETIEMBRE	8644	8721	99.12
5	18/09/2019	SETIEMBRE	11146	11232	99.23
6	19/09/2019	SETIEMBRE	10339	10403	99.38
7	20/09/2019	SETIEMBRE	8989	9061	99.21
8	21/09/2019	SETIEMBRE	9768	9836	99.31
9	22/09/2019	SETIEMBRE	2929	2954	99.15
10	24/09/2019	SETIEMBRE	8741	8799	99.34
11	25/09/2019	SETIEMBRE	10045	10094	99.51
12	26/09/2019	SETIEMBRE	5880	5907	99.54
13	27/09/2019	SETIEMBRE	3943	3962	99.52
14	28/09/2019	SETIEMBRE	2805	2812	99.75
15	29/09/2019	SETIEMBRE	1346	1351	99.63
16	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-



YOBEL SCM LOGISTICS S.A.

Ficha de Registro			
Investigadores	- Flores Cortez, Robinson Anderson - Manrique Añazco, Jassen Osmin	Tipo de Prueba	Post-Test
Empresa Investigada	Yobel SCM Logistics S.A.		
Motivo de Investigación	Nivel de cumplimiento entregas a clientes		
Fecha de Inicio	01/10/2019	Fecha Final	27/10/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Armado de Pedidos	Nivel de cumplimiento entregas a clientes	Porcentaje	$\% \text{ Nivel de cumplimiento entregas a clientes} = \frac{\text{Pedidos servidos OK}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$

Ítem	Fecha	Mes	Pedidos servidos OK	Total de pedidos	% Nivel de cumplimiento entregas a clientes
1	01/10/2019	OCTUBRE	5481	5540	98.94
2	02/10/2019	OCTUBRE	6267	6320	99.16
3	03/10/2019	OCTUBRE	8564	8592	99.67
4	04/10/2019	OCTUBRE	8111	8137	99.68
5	05/10/2019	OCTUBRE	9454	9490	99.62
6	09/10/2019	OCTUBRE	15288	15424	99.12
7	10/10/2019	OCTUBRE	15636	15773	99.13
8	11/10/2019	OCTUBRE	11113	11187	99.34
9	12/10/2019	OCTUBRE	11168	11243	99.33
10	15/10/2019	OCTUBRE	11290	11435	98.73
11	16/10/2019	OCTUBRE	7975	8058	98.97
12	17/10/2019	OCTUBRE	9105	9167	99.32
13	18/10/2019	OCTUBRE	3893	3915	99.44
14	19/10/2019	OCTUBRE	2862	2882	99.31
15	27/10/2019	OCTUBRE	2654	2677	99.14
16	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-



[Handwritten signature]

YOBEL SCM LOGISTICS S.A.

Anexo 5: Validación de la metodología por expertos

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

(Metodología de desarrollo)

APELLIDO Y NOMBRE DEL EXPERTO: ARISTO COSTANZA HILANO
 UNIVERSIDAD DONDE LABORA: Universidad Privada César Vallejo
 TÍTULO Y/O GRADO: Doctor Magister () Ingeniero () Licenciado () Otros
 FECHA: 16.10.2010

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

"DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A."

Autores: Flores Cortez, Robinson Anderson
 Manrique Añazco, Jassen Osmin

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios en la escala de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍA			OBSERVACIÓN
		RALPH KIMBALL	BILL INMON	HEFESTO	
1	La metodología ofrece una solución más completa y detallada para la creación de un Datamart.	5	3	5	
2	La metodología posee un alto nivel de granularidad.	4	4	4	
3	La metodología se enfoca en el negocio.	5	3	4	
4	La metodología cuenta con una etapa de implantación.	5	3	5	
5	Considera un enfoque de abajo hacia arriba (Bottom Up).	4	4	4	
6	La metodología cuenta con una etapa de revisión post implantación.	5	3	4	
7	La metodología se centra en el modelo Dimensional.	5	4	5	
TOTAL		33	24	31	

Fuente: Chappa, S. Tesis: Datamart para la Toma de Decisiones en el área de Telemarketing de la empresa AdmiVent Assist Perú S.A.C. 2018. UCV

Sugerencias:

ARISTO COSTANZA HILANO
 FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

(Metodología de desarrollo)

APELLIDO Y NOMBRE DEL EXPERTO: Bermejo Terrones Henry Paul
 UNIVERSIDAD DONDE LABORA: Universidad Privada César Vallejo
 TÍTULO Y/O GRADO: Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado () Otros
 FECHA: 14.1.2019

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

"DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A."

Autores: Flores Cortez, Robinson Anderson
Manrique Afazco, Jassen Osmin

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios en la escala de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor.

ITEM	CRITERIOS	METODOLOGÍA			OBSERVACIÓN
		RALPH KIMBALL	BILL INMON	HEFESTO	
1	La metodología ofrece una solución más completa y detallada para la creación de un Datamart.	5	4	4	
2	La metodología posee un alto nivel de granularidad.	4	4	3	
3	La metodología se enfoca en el negocio.	5	3	3	
4	La metodología cuenta con una etapa de implantación.	4	3	4	
5	Considera un enfoque de abajo hacia arriba (Bottom Up).	5	3	4	
6	La metodología cuenta con una etapa de revisión post implantación.	5	4	3	
7	La metodología se centra en el modelo Dimensional.	4	4	3	
TOTAL		32	25	24	

Fuente: Chappa, S. Tesis: Datamart para la Toma de Decisiones en el área de Telemarketing de la empresa Adm/Vent Assist Perú S.A.C. 2018. UCV

Sugerencias:

FIRMA DEL EXPERTO

Henry P. Bermejo Terrones
 ING. DE SISTEMAS
 R. C.P. 86749

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

(Metodología de desarrollo)

APELLIDO Y NOMBRE DEL EXPERTO: Ormeazo Rojas Robert
 UNIVERSIDAD DONDE LABORA: Universidad Privada César Vallejo
 TÍTULO Y/O GRADO: Doctor () Magister Ingeniero () Licenciado () Otros
 FECHA: 16.07.2019

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

"DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A."

Autores: Flores Cortez, Robinson Anderson
 Manrique Añazco, Jessen Osmin

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios en la escala de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍA			OBSERVACIÓN
		RALPH KIMBALL	BILL INMON	HEFESTO	
1	La metodología ofrece una solución más completa y detallada para la creación de un Datamart.	5	4	5	
2	La metodología posee un alto nivel de granularidad.	5	4	4	
3	La metodología se enfoca en el negocio.	5	4	4	
4	La metodología cuenta con una etapa de implantación.	5	3	4	
5	Considera un enfoque de abajo hacia arriba (Bottom Up).	4	4	4	
6	La metodología cuenta con una etapa de revisión post implantación.	5	3	3	
7	La metodología se centra en el modelo Dimensional.	5	4	4	
TOTAL		34	26	28	

Fuente: Chappa, S. Tesis: Datamart para la Toma de Decisiones en el área de Telemarketing de la empresa AdmiVent Assist Perú S.A.C. 2018. UCV

Sugerencias:



 FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 6: Validación de la ficha de registro de indicador: Productividad



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDO Y NOMBRE DEL EXPERTO: ARIEL COSTANEDA, HILDA
TÍTULO Y/O GRADO: Doctor Magister () Ingeniero () Licenciado () Otros
UNIVERSIDAD DONDE LABORA: Universidad Privada César Vallejo
FECHA: 16.07.2015
TESIS: "DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A."
INDICADOR: Ficha de Registro - Productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Cajas o envases}}{\text{Persona y hora}}$$

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					85
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					90
3	El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación					95
4	¿el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					90
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?					95
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara, el grado de cumplimiento de la meta o resultado?					90
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?					90
TOTAL						

Fuente: Vargas Pinto. Tesis: Business Intelligence para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C. 2018

PROMEDIO TOTAL:

EL INSTRUMENTO PUEDE SER APLICADO: SI () NO ()

SUGERENCIAS: _____



 FIRMA DEL EXPERTO



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDO Y NOMBRE DEL EXPERTO: Bermajo Terrones Henry Paul
TÍTULO Y/O GRADO: Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otros
UNIVERSIDAD DONDE LABORA: Universidad Privada César Vallejo
FECHA: 16.09.2019
TESIS: "DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A."
INDICADOR: Ficha de Registro – Productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Cajas o envases}}{\text{Persona y hora}}$$

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					92%
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					92%
3	El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación					90%
4	¿el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					90%
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?					92%
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara, el grado de cumplimiento de la meta o resultado?					92%
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?					92%
TOTAL						92%

Fuente: Vargas Pinto. Tesis: Business Intelligence para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C. 2018

PROMEDIO TOTAL:

EL INSTRUMENTO PUEDE SER APLICADO: SI () NO ()

SUGERENCIAS: _____

FIRMA DEL EXPERTO

Henry P. Bermajo Terrones
ING. DE SISTEMAS
R. CIP/96749



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDO Y NOMBRE DEL EXPERTO: Ormero Pops, Robert
TÍTULO Y/O GRADO: Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado () Otros
UNIVERSIDAD DONDE LABORA: Universidad Privada César Vallejo
FECHA: 16.07.2019
TESIS: 'DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A.'
INDICADOR: Ficha de Registro - Productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Cajas o envases}}{\text{Persona y hora}}$$

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0 - 20%	Regular 21 - 50%	Bueno 51 - 70%	Muy Bueno 71 - 80%	Excelente 81 - 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación				80%	
4	¿el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?				80%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara, el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				80%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?				80%	
TOTAL					80%	

Fuente: Vargas Pinto. Tesis: Business Intelligence para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C. 2018.

PROMEDIO TOTAL:

EL INSTRUMENTO PUEDE SER APLICADO: SI () NO ()

SUGERENCIAS: _____


.....
FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 7: Validación de la ficha de registro de indicador: Nivel de cumplimiento entregas a clientes



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDO Y NOMBRE DEL EXPERTO: ANITA COSTANEDA HILAN
TÍTULO Y/O GRADO: Doctor Magister () Ingeniero () Licenciado () Otros
UNIVERSIDAD DONDE LABORA: Universidad Privada César Vallejo
FECHA: 26.12.2019
TESIS: "DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A."
INDICADOR: Ficha de Registro – Nivel de cumplimiento entregas a clientes

$$\% \text{ Nivel de cumplimiento entregas a clientes} = \frac{\text{Pedidos servidos OK}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$$

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Buena 51 – 70%	Muy Buena 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					95
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					85
3	El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación					90
4	¿el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					95
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?					90
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara, el grado de cumplimiento de la meta o resultado?					80
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?					85
TOTAL						

Fuente: Vargas Pinto, Tesis: Business Intelligence para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C. 2018

PROMEDIO TOTAL:

EL INSTRUMENTO PUEDE SER APLICADO: SI () NO ()

SUGERENCIAS: _____

[Firma]
FIRMA DEL EXPERTO



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APELLIDO Y NOMBRE DEL EXPERTO: Bermajo Ferreras Henry Paul
 TÍTULO Y/O GRADO: Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado () Otros
 UNIVERSIDAD DONDE LABORA: Universidad Privada César Vallejo
 FECHA: 16.1.2019
 TESIS: "DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A."
 INDICADOR: Ficha de Registro – Nivel de cumplimiento entregas a clientes

$$\% \text{ Nivel de cumplimiento entregas a clientes} = \frac{\text{Pedidos servidos OK}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$$

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					90%
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					90%
3	El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación					92%
4	¿el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					92%
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?					91%
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara, el grado de cumplimiento de la meta o resultado?					92%
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?					92%
TOTAL						92%

Fuente: Vargas Pinto. Tesis: Business Intelligence para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C. 2018

PROMEDIO TOTAL:

EL INSTRUMENTO PUEDE SER APLICADO: SI () NO ()

SUGERENCIAS: _____

FIRMA DEL EXPERTO

Henry P. Bermajo Ferreras
 ING. DE SISTEMAS
 R. OCP 96749



TARLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

APPELLIDO Y NOMBRE DEL EXPERTO: Ormeño Rojas, Robert Eduardo
TÍTULO Y/O GRADO: Doctor () Magister (X) Ingeniero () Licenciado () Otros
UNIVERSIDAD DONDE LABORA: Universidad Privada César Vallejo
FECHA: 16.07.2019.
TESIS: "DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A."
INDICADOR: Ficha de Registro – Nivel de cumplimiento entregas a clientes

$$\% \text{ Nivel de cumplimiento entregas a clientes} = \frac{\text{Pedidos servidos OK}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$$

ITEMS	PREGUNTAS	Deficiente 0 – 20%	Regular 21 – 50%	Bueno 51 – 70%	Muy Bueno 71 – 80%	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	El instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación				80%	
4	¿el instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?				80%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara, el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				80%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?				80%	
TOTAL					80%	

Fuente: Vargas Pinto, Tesis: Business Intelligence para el pronóstico de ventas en la empresa Zona Cel S.A.C. 2018

PROMEDIO TOTAL: 80%

EL INSTRUMENTO PUEDE SER APLICADO: SI () NO ()

SUGERENCIAS: _____

Ormeño
FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 8: Estadísticas de fiabilidad para instrumentos

Tabla 12: Estadísticas de fiabilidad para instrumento de Productividad

Correlaciones			
		Test_Producti vidad	ReTest_Prod uctividad
Test_Productividad	Correlación de Pearson	1	,665**
	Sig. (bilateral)		,007
	N	15	15
ReTest_Productividad	Correlación de Pearson	,665**	1
	Sig. (bilateral)	,007	
	N	15	15

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia

Tabla 13: Estadísticas de fiabilidad de instrumento
Nivel de cumplimiento entregas a clientes

Correlaciones			
		Test_NCEC	ReTest_NCE C
Test_NCEC	Correlación de Pearson	1	,661**
	Sig. (bilateral)		,007
	N	15	15
ReTest_NCEC	Correlación de Pearson	,661**	1
	Sig. (bilateral)	,007	
	N	15	15

Fuente: elaboración propia

Cayetano (2003), indica que, para determinar los niveles de fiabilidad, debemos basarnos en las escalas que se muestran en la siguiente tabla, hecha por él.

Tabla 14: Escalas de confiabilidad

Escala	Nivel
0.00 < sig. < 0.20	Muy bajo
0.20 <= sig. < 0.40	Bajo
0.40 <= sig. < 0.60	Regular
0.60 <= sig. < 0.80	Aceptable
0.80 <= sig. < 1.00	Elevado

Fuente: Aquino, F (2017, p.41)

De acuerdo con la tabla 14, donde se muestran las escalas de confiabilidad, indica que para el instrumento de Productividad se obtuvo una valoración de 0,665; es decir, que tiene un nivel aceptable. Para el caso del otro instrumento Nivel de cumplimiento entregas a clientes obtuvo una valoración de 0,661; es decir, que también tiene un nivel aceptable.

Anexo 9: Entrevista a Supervisora de Venta Directa de la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

**ENTREVISTA A SUPERVISORA DE VENTA DIRECTA DE LA EMPRESA
YOBEL SCM LOGISTICS S.A.**

Nombre de entrevistado (a)	Ing. Jessica Hermosa Aguilera
Cargo	Supervisora de Venta Directa
Fecha	17/07/2019



YOBEL SCM LOGISTICS S.A.

1.- ¿Cuáles son los mayores inconvenientes y/o problemática que se viene dando en el proceso de Armado de Pedidos?

Uno de los mayores problemas que se dan en este proceso son las paradas de línea y los motivos son diversos como:

- Unidades faltantes en el abastecimiento de los anaqueles (ubicación de los productos en la línea de producción).
- Excesivo PUP (Promedio unidades por Pedido) en algunos sacadores, lo que conlleva a que no puedan estar alineados al programa de producción.
- Cuando no hay sistema; es decir, cuando se va la señal wifi y conlleva a que los PDA no puedan seguir controlando los productos embalados en cada pedido y su entrega a despacho.
- Cuando el transporte no llega al patio de maniobras para la carga, reparto y/o distribución de los pedidos.
- Inasistencia del personal.
- Otro motivo es por algún desperfecto mecánico, ya sea en la faja transportadora, engomadora, etc.
- Sin embargo, los motivos más frecuentes son por falta de abastecimiento y por PUP.

Otro problema es el error en el sacado y se debe a diversos motivos como:

PUP elevado en algunos sacadores, personal nuevo, exceso de confianza, distracción del personal, mal abastecimiento en los anaqueles, etc.

2.- ¿Qué medidas correctivas y preventivas se han tomado en base a los inconvenientes que se han dado?

Las medidas tanto correctivas y preventivas que se viene aplicando para mitigar los problemas ya mencionados son:

Correctivas:

Pedidos que estaban con ficticio salen por la ventanilla que salen los productos de fuera de caja.

Coordinar con el cliente para que el chequeo de pedidos sea manual cuando los PDA no están operativos por motivo de sistema.

Balancear PUP (Promedio de Unidades por Pedido) entre los sacadores.

Preventivas:

Conteo aleatorio del abastecimiento a las líneas de producción.

Dar apoyo a los sacadores con PUP elevado.

3.- ¿Qué indicador(es) permite el análisis de las incidencias en el proceso en referencia?

Los indicadores utilizados en el proceso son:

Error 200%: utilizado para medir el porcentaje de error en los pedidos chequeados en mesa por auxiliares de calidad.

$$\% \text{ Error 200\%} = \frac{\text{Cantidad pedidos c/ incidencias}}{\text{Cantidad pedidos chequeados}}$$

Avance de producción: utilizado para ver el avance en porcentaje de los pedidos embalados y despachados.

$$\% \text{ Avance de producción} = \frac{\text{Cantidad pedidos leídos}}{\text{Cantidad pedidos programados}}$$

Cumplimiento de programa (hora de sistema vs. Hora real): utilizado para ver si se cumple el programa de producción dentro de la hora que indica la hora programada en el sistema.

4.- ¿Considera necesario la construcción de un software de análisis de indicadores que permita una mejor toma de decisiones frente a las incidencias que afecta al proceso de Armado de Pedidos?

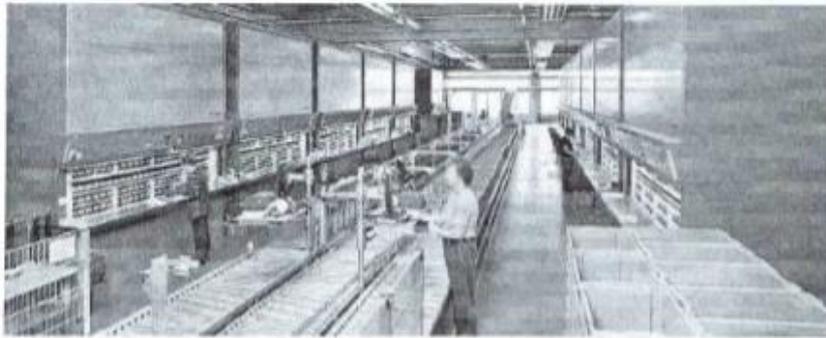
Sería bueno con programa que permita monitorear el avance de producción, incidencias que se vienen dando en el proceso en tiempo real.

Otro sería un sensor que mida peso de la caja; es decir, si pesa 20 ó 30 gramos menos y/o más de lo que debe pesar el pedido, entonces alerte que un pedido es No Conforme. Con la finalidad de evitar el error, ver cómo va la operación.

5.- ¿Qué otros requerimientos necesita el proceso que Ud. supervisa? y ¿por qué es importante atenderlo?

Uno de los requerimientos necesario sería un ROTOMAT (Rotativo industrial) que viene a ser sistema de almacenamiento y aprovisionamiento, que permite el abastecimiento a las líneas de producción para un mismo ítem y que el producto viene al operario, y no es el operario que va al producto.

Hänel Rotomat - Almacén de distribución



Fuente: <http://www.haenel.eu/de/en/Products/Rotomat%C2%AE-storage-carousel/Solutions/Distribution-warehouse.html>

Otro requerimiento necesario sería faja transportadora en los anaqueles que permita acercar los productos a la posición del sacador.

Anexo 10: Carta de autorización y veracidad de información

CARTA DE AUTORIZACIÓN Y VERACIDAD DE INFORMACIÓN

Los Olivos, 19 de Julio del 2019

Carta de autorización y veracidad de información para realizar el proyecto de tesis titulado:

“DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A.”

Ing. Jessica Hermosa Aguilera

Ante todo, mis más cordiales saludos.

Por un lado, mediante esta carta de autorización y veracidad de información, se da a conocer las intenciones de los alumnos Jassen Osmin Manrique Añazco y Robinson Anderson Flores Cortez de la carrera de Ingeniería de Sistemas para realizar su investigación en el proceso de Armado de Pedidos de la empresa Yobel SCM Logistics S.A., dando paso a la información que dichos alumnos requieran.

Por otro lado, se da constancia que toda información brindada por el proceso ya mencionado en el párrafo anterior y que está registrada en este proyecto de tesis, es verdadera y de origen confiable.

Detallado lo anterior, me despido atentamente,



08166742

Ing. Jessica Hermosa Aguilera
Supervisora de Venta Directa

YOBEL SCM LOGISTICS S.A.

Anexo 11: Desarrollo de la metodología

Como ya se mencionó anteriormente, la metodología de desarrollo del DataMart, seleccionada por haber obtenido el puntaje más alto por el juicio de expertos es Ralph Kimball. A continuación, se da a conocer el detalle del ciclo de vida de la metodología en referencia, para desarrollar el DataMart para el proceso de armado de pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A.

1. Planificación del Proyecto

En esta fase se define a detalle todo lo referente al recurso humano encargado del desarrollo del DataMart, los recursos hardware, software, materiales y servicios a utilizar, el presupuesto, financiamiento, el tiempo de duración para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.

Recursos Humanos

El equipo de trabajo de este proyecto está conformado por los investigadores; es decir, que las funciones para el desarrollo serán realizadas por los mismos tesisistas. En la siguiente tabla se muestra el recurso humano encargado de la realización de esta investigación:

Tabla 15: Detalle de costo - Recurso humano

Recurso humano	Cantidad	Duración de proyecto	Costo mensual (S/.)	Subtotal (S/.)
Tesista 1	1	4 meses	1,000.00	4,000.00
Tesista 2	1	4 meses	1,000.00	4,000.00
Total, S/.				8,000.00

Fuente: Elaboración propia

Recursos Hardware, Software, Materiales y servicios

En la siguiente tabla se muestra el equipo informático que se va a utilizar para el desarrollo del presente proyecto:

Tabla 16: Detalle de costo - Recursos hardware

Recursos hardware	Especificaciones	Cant.	Precio unitario (S/.)	Subtotal (S/.)
Laptop 1	Sistema operativo: Win 10 Procesador: i3 Vel. de procesador: 2.2 GHZ Memoria RAM: 4 GB Disco duro: 240 GB SSD	1	1,500.00	1,500.00
Laptop 2	Sistema operativo: Win 10 Procesador: Core i3 Vel. de procesador: 2.0 GHZ Memoria RAM: 8 GB Disco duro: 2 TB	1	1,900.00	1,900.00
Total, S/.				3,400.00

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se detallan los productos software que se tiene proyectado emplear para el desarrollo del presente proyecto:

Tabla 17: Detalle de costo - Productos software

Productos Software	Cant.	Unid.	Precio unitario (S/.)	Subtotal (S/.)
Microsoft Office 365	1	Licencia *	0.00	0.00
SQL Server enterprise	1	Licencia *	0.00	0.00
SQL Analysis Services	1	Licencia *	0.00	0.00
Power BI Pro (anual)	1	Licencia	33.87	406.44
Total, S/.				406.44

Fuente: Elaboración propia

*** La empresa Yobel SCM Logistics S.A., ya cuenta con las licencias correspondientes**

En la siguiente tabla se detallan los materiales y servicios necesarios para el desarrollo del presente proyecto:

Tabla 18: Detalle de costo - Materiales y servicios

Materiales / Servicios	Cant.	Precio unitario (S/.)	Subtotal (S/.)
Folder con faster	5	0.80	4.00
CD	1	2.00	2.00
Memoria USB 8 GB	1	30.00	30.00
Lapiceros	5	1.00	5.00
Impresiones	1674	0.10	167.40
Anillado	13	2.50	32.50
Servicio de internet	-	-	200.00
Energía eléctrica	-	-	250.00
Otros varios	-	-	50.00
Total, S/.			740.00

Fuente: Elaboración propia

Presupuesto

El cálculo de costos de inversión del trabajo de investigación asciende a S/. 12,546.00, tal como se puede visualizar en el siguiente resumen:

Tabla 19: Detalle de presupuesto

Descripción	Subtotal (S/.)
Recurso humano	8,000.00
Recursos hardware	3,400.00
Productos software (anual)	406.44
Materiales y servicios	740.00
Total,	12,546.00

Fuente: Elaboración propia

Financiamiento

El presente proyecto de investigación tiene una inversión de S/. 12'546.00, que por ser de carácter académico los costos de recursos humanos, hardware y materiales / servicios, serán asumidos por los investigadores del presente proyecto. Asimismo, la empresa asumirá los costos de licencias de uso de software y la infraestructura necesaria para la implementación del DataMart para proceso de armado de pedidos. En la siguiente tabla se detalla el aporte de cada una de las partes:

Tabla 20: Detalle del financiamiento

Financistas	Porcentaje (%)	Importe (S/.)
Tesistas	69.66	8,740.00
Yobel SCM Logistics S.A.	30.34	3,806.00
Total,	100	12,546.00

Fuente: Elaboración propia

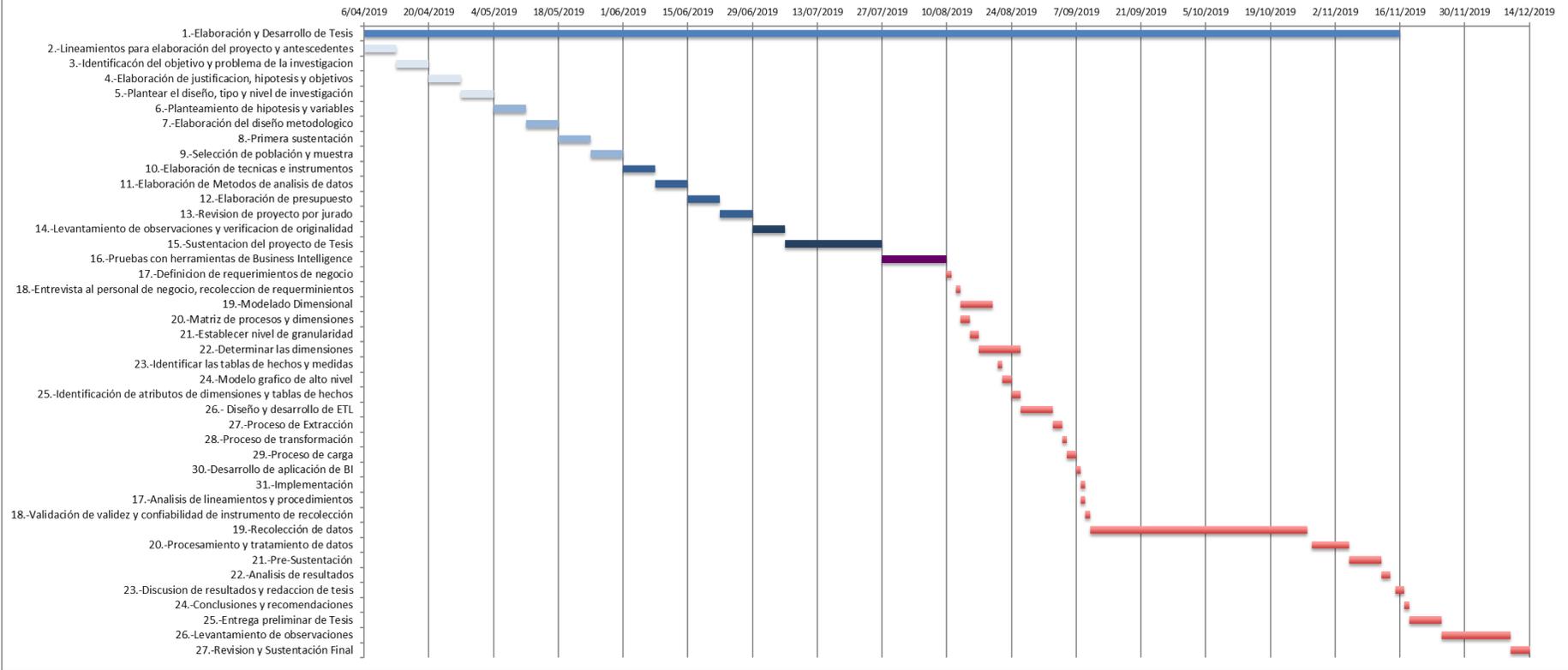
Cronograma de Ejecución

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución:

Nombre de la tarea	Fecha de inicio	Fecha final	Duración (días)
1.-Elaboración y Desarrollo de Tesis	6/04/2019	16/11/2019	224
2.-Lineamientos para elaboración del proyecto y antecedentes	6/04/2019	13/04/2019	7
3.-Identificación del objetivo y problema de la investigación	13/04/2019	20/04/2019	7
4.-Elaboración de justificación, hipótesis y objetivos	20/04/2019	27/04/2019	7
5.-Plantear el diseño, tipo y nivel de investigación	27/04/2019	4/05/2019	7
6.-Planteamiento de hipótesis y variables	4/05/2019	11/05/2019	7
7.-Elaboración del diseño metodológico	11/05/2019	18/05/2019	7
8.-Primera sustentación	18/05/2019	25/05/2019	7
9.-Selección de población y muestra	25/05/2019	1/06/2019	7
10.-Elaboración de técnicas e instrumentos	1/06/2019	8/06/2019	7
11.-Elaboración de Metodos de analisis de datos	8/06/2019	15/06/2019	7
12.-Elaboración de presupuesto	15/06/2019	22/06/2019	7
13.-Revisión de proyecto por jurado	22/06/2019	29/06/2019	7
14.-Levantamiento de observaciones y verificación de originalidad	29/06/2019	6/07/2019	7
15.-Sustentación del proyecto de Tesis	6/07/2019	27/07/2019	21
16.-Pruebas con herramientas de Business Intelligence	27/07/2019	10/08/2019	14
17.-Definición de requerimientos de negocio	10/08/2019	11/08/2019	1
18.-Entrevista al personal de negocio, recolección de requerimientos	12/08/2019	13/08/2019	1
19.-Modelado Dimensional	13/08/2019	20/08/2019	7
20.-Matriz de procesos y dimensiones	13/08/2019	15/08/2019	2
21.-Establecer nivel de granularidad	15/08/2019	17/08/2019	2
22.-Determinar las dimensiones	17/08/2019	26/08/2019	9
23.-Identificar las tablas de hechos y medidas	21/08/2019	22/08/2019	1
24.-Modelo gráfico de alto nivel	22/08/2019	24/08/2019	2
25.-Identificación de atributos de dimensiones y tablas de hechos	24/08/2019	26/08/2019	2
26.- Diseño y desarrollo de ETL	26/08/2019	2/09/2019	7
27.-Proceso de Extracción	2/09/2019	4/09/2019	2
28.-Proceso de transformación	4/09/2019	5/09/2019	1
29.-Proceso de carga	5/09/2019	7/09/2019	2
30.-Desarrollo de aplicación de BI	7/09/2019	8/09/2019	1
31.-Implementación	8/09/2019	9/09/2019	1
17.-Análisis de lineamientos y procedimientos	8/09/2019	9/09/2019	1
18.-Validación de validez y confiabilidad de instrumento de recolección	9/09/2019	10/09/2019	1
19.-Recolección de datos	10/09/2019	27/10/2019	47
20.-Procesamiento y tratamiento de datos	28/10/2019	5/11/2019	8
21.-Pre-Sustentación	5/11/2019	12/11/2019	7
22.-Análisis de resultados	12/11/2019	14/11/2019	2
23.-Discusión de resultados y redacción de tesis	15/11/2019	17/11/2019	2
24.-Conclusiones y recomendaciones	17/11/2019	18/11/2019	1
25.-Entrega preliminar de Tesis	18/11/2019	25/11/2019	7
26.-Levantamiento de observaciones	25/11/2019	10/12/2019	15
27.-Revisión y Sustentación Final	10/12/2019	22/12/2019	12

Fuente: Elaboración propia

DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A.



Fuente: Elaboración propia

Objetivo

Desarrollar un DataMart para mejorar el proceso de armado de pedidos en la empresa Yobel SCM Logistics S.A., mediante análisis de indicadores que permita una mejor toma de decisiones frente a las incidencias que afecta el proceso en referencia.

Alcances

El desarrollo del DataMart se lleva a cabo en base a la metodología Ralph Kimball solamente para el proceso de armado de pedidos de la empresa Yobel SCM Logistics S.A. por los tesisistas encargados de este proyecto de tesis, con la finalidad de dar apoyo al personal correspondiente en poder realizar una mejor toma de decisiones para mejorar el proceso ya mencionado.

2. Definición de Requerimientos del Negocio

De acuerdo con la entrevista realizada a la supervisora del área de Venta Directa (anexo 9), se identificaron las problemáticas y necesidades en el proceso de Armado de Pedidos. A continuación, se dan a conocer los requerimientos que están orientados al proceso en referencia.

Lista de requerimientos

Los requerimientos determinados en base a la información recolectada, la entrevista ya mencionada y reportes que se realizan en Excel; se definen los indicadores y reportes para el DataMart:

- Indicadores:
 - Productividad (PED / HH)
 - Pedidos por Hora (PED / H)
 - Empaque por Hora (EMP / H)
 - Nivel de cumplimiento entregas a clientes (PED OK / TOT PED).
 - % Pedidos Chequeados 200% (PED CHEQ / TOT PED)
 - % Error 200% (PED CON ERROR / PED CHEQ)
 - % Error Interno (PED CON ERROR / TOT PED)

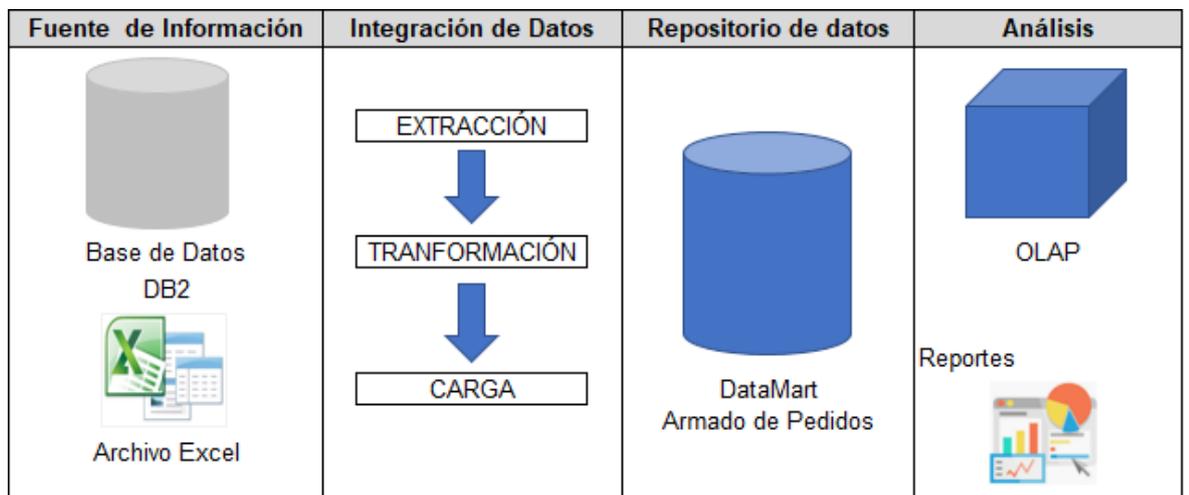
- Reportes:
 - Reporte de consolidado por tipo de error.
 - Reporte de errores por proceso.
 - Reporte de errores por sacador.
 - Reporte promedio por campaña de productividad.
 - Reporte promedio por campaña de Error Interno.
 - Reporte de promedio por campaña de Error 200%.

Periodicidad de actualización

La actualización será de manera diaria, después de culminada las operaciones en el proceso de armado de pedidos.

Arquitectura de DataMart

Figura 10: Arquitectura de DataMart



Fuente: Elaboración propia

3. Modelado Dimensional

Matriz Zachman

Matriz 4: Matriz Zachman

Área	¿Qué?	¿Cómo?	¿Dónde?	¿Quién?	¿Cuándo?	¿Por qué?
Venta Directa	Cantidad pedidos armados, pedidos controlados, número de incidencias en el pedido y productividades	Armado de pedidos	Planta San Genaro - Los Olivos Lima.	Jefe de Venta Directa, Supervisores, Sacadores y Chequeadores	Desde el inicio de cada campaña, hasta el fin de la misma (Duración, 15 días hábiles).	- Cumplir con el flujo de facturación de cada campaña. - Entrega de pedidos a despacho.

Fuente: Elaboración propia

Matriz de Hechos / Indicadores / dimensiones (Bus Matrix)

Matriz 5: Matriz de Hechos / Indicadores / Dimensiones

HECHOS	INDICADORES	DIMENSIONES						
		Pedido Incidencia	Tiempo	Pedido Discrepancia	Sacador	Producto	Chequeador	Linea
Outbound	Productividad (PED / HH)		X		X			X
	Pedidos por hora (PED / H)		X		X			X
	Empaque por hora (EMP / H)		X		X			X
	Nivel de cumplimiento entregas a clientes (PED OK / TOT PED)		X	X	X	X	X	
	% Pedidos chequeados 200% (PED CHEQ / TOT PED)	X	X		X	X	X	
Incidencias	% Error 200% (PED INC / PED CHEQ)	X	X		X	X	X	
Discrepancias	% Error Interno (PED DISC / TOT PED)		X	X	X	X	X	

Fuente: Elaboración propia

Dimensiones

De acuerdo a la matriz 5, se determinaron las siguientes dimensiones:

A. Dim_Linea

Dimensión que tiene la información de las líneas de producción.

B. Dim_Pedido_Discrepancia

Dimensión que tiene la información de pedidos con discrepancias durante en la operación.

C. Dim_Pedido_Incidencia

Dimensión que tiene la información de pedidos con incidencias durante la operación.

D. Dim_Tiempo

Dimensión que tiene la información de fechas de producción, día, campaña, mes, semestre y año.

E. Dim_Sacador

Dimensión que tiene la información de sacadores; como el número de sacador, nombres y apellidos.

F. Dim_Producto

Dimensión que tiene la información de los productos como el código de producto y descripción y; que están en los pedidos con incidencias y discrepancias.

G. Dim_Chequeador

Dimensión que tiene la información de los chequeadores

Tablas de hechos

Después del análisis de los indicadores, se está considerando las siguientes tablas de hechos:

A. Fact_Discrepancias

Esta Fact Table va permitir mostrar información de los siguientes reportes:

- Cantidad de discrepancias por línea de producción y tipo de error.
- Cantidad de pedidos y unidades con discrepancias por tipo de error.
- Cantidad de pedidos y unidades con discrepancias por línea de producción.
- Cantidad de pedidos y unidades con discrepancias por sub-cadena.
- Cantidad de discrepancias por campaña y Sub-cadena.
- Cantidad de discrepancias por líneas de producción y Sub-cadena.

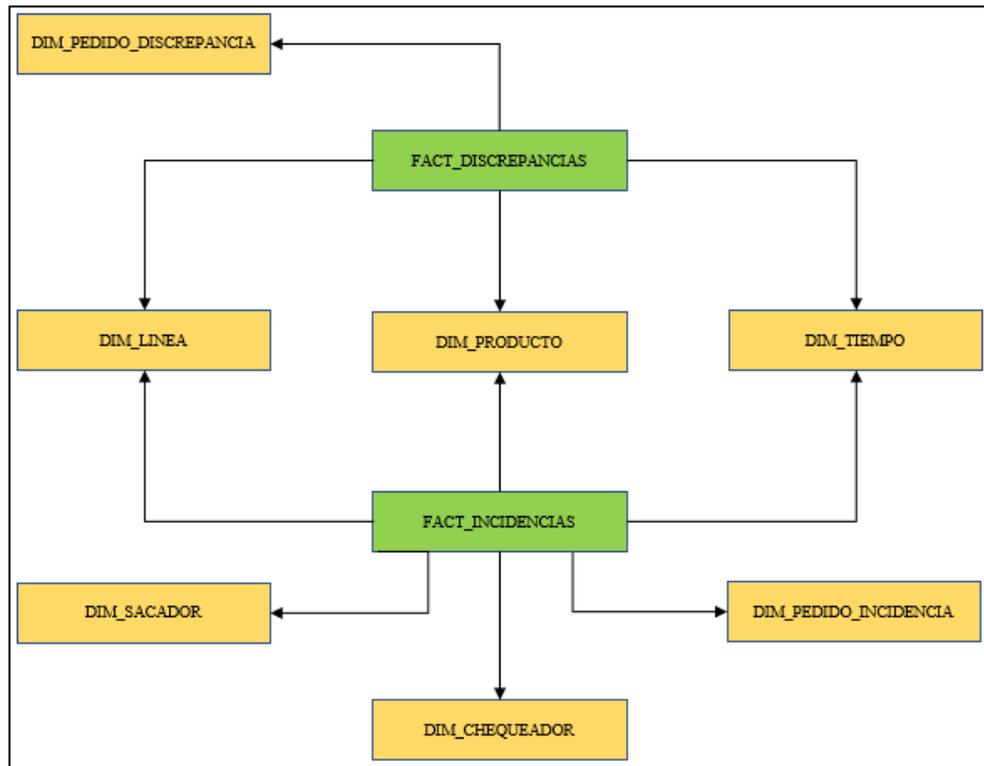
B. Fact_Incidencias

Esta Fact Table va permitir mostrar información de los siguientes reportes:

- Cantidad de incidencias por línea de producción y tipo de error.
- Cantidad de pedidos y unidades con incidencias por tipo de error.

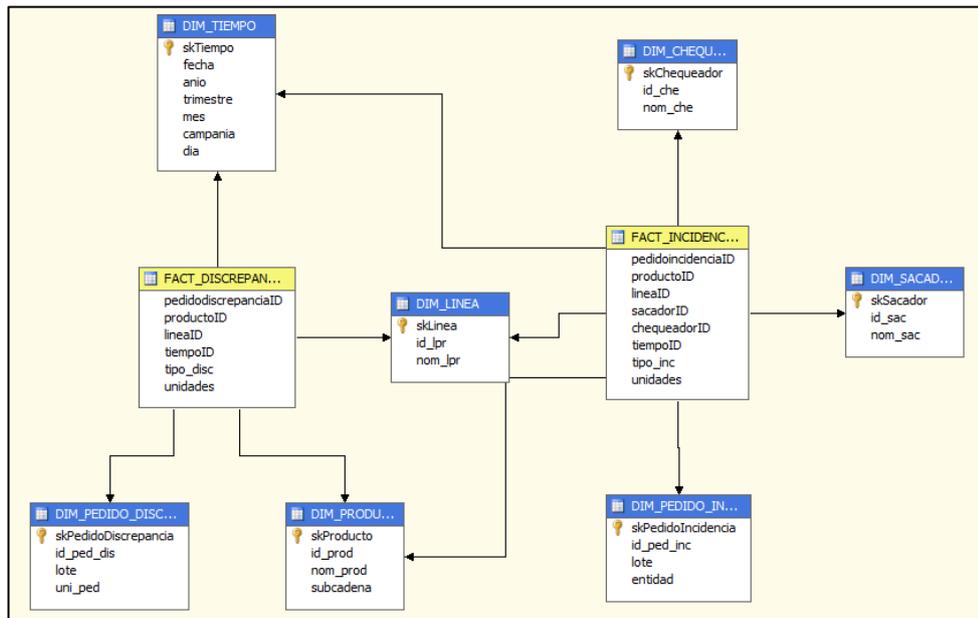
- Cantidad de pedidos y unidades con incidencias por línea de producción.
- Cantidad de pedidos y unidades con incidencias por sub-cadena.
- Cantidad de incidencias por campaña y Sub-cadena.
- Cantidad de incidencias por líneas de producción y Sub-cadena.

Figura 11: Diseño del DataMart



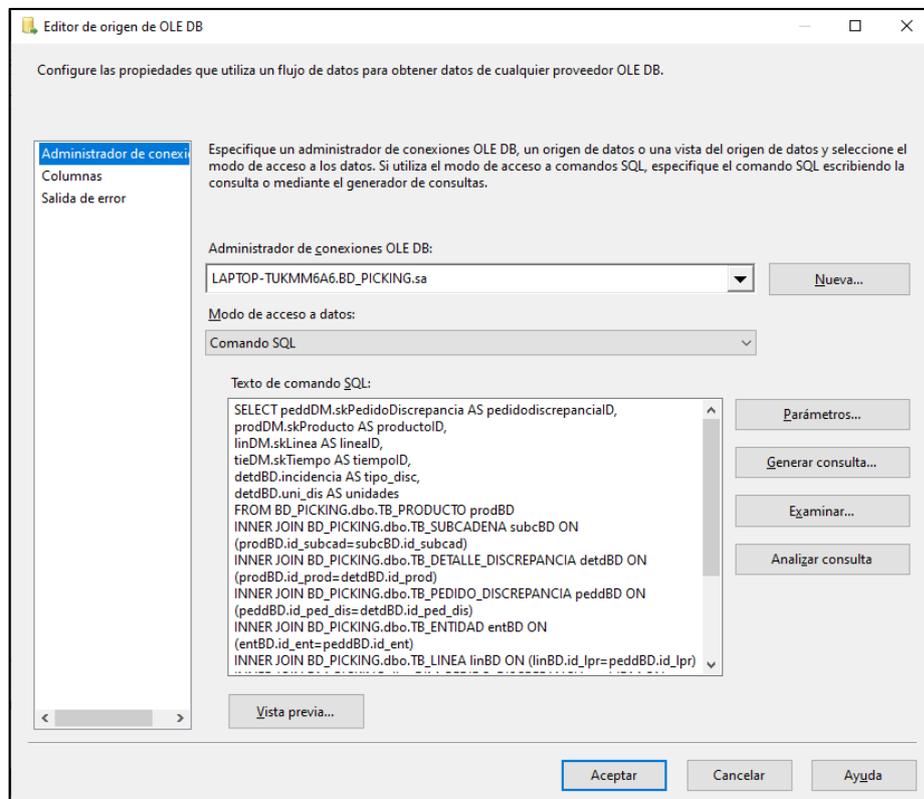
Fuente: Elaboración propia

Figura 12: Fact table y Dimensiones DataMart Picking



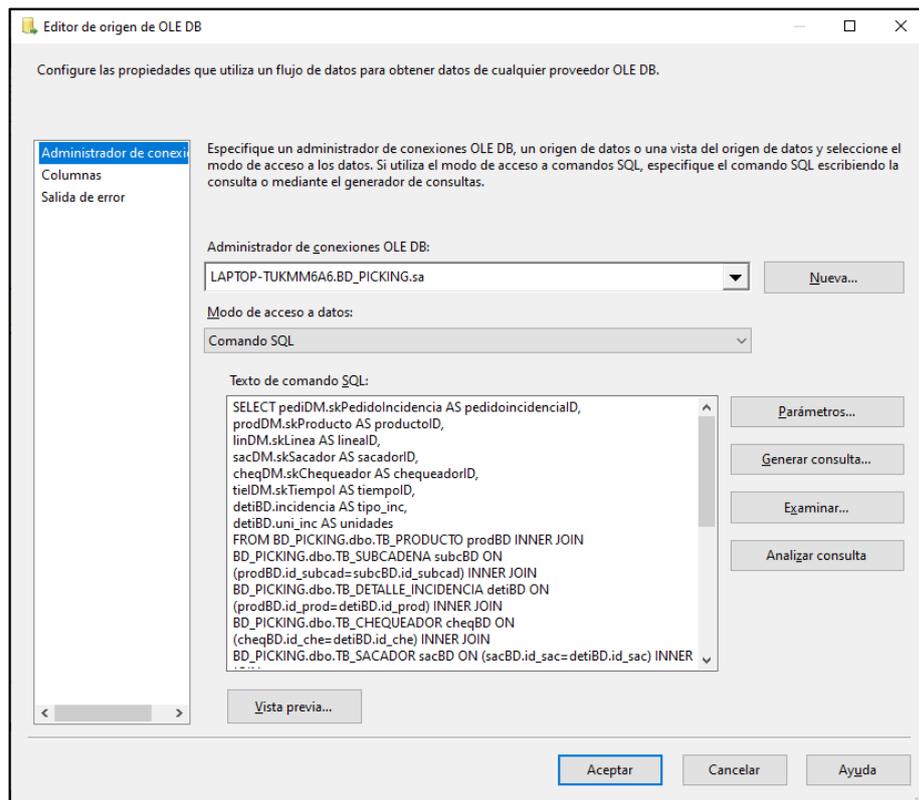
Fuente: Elaboración propia

Figura 13: Comando SQL de Fact table Discrepancias



Fuente: Elaboración propia

Figura 14: Comando SQL de Fact table Incidencias

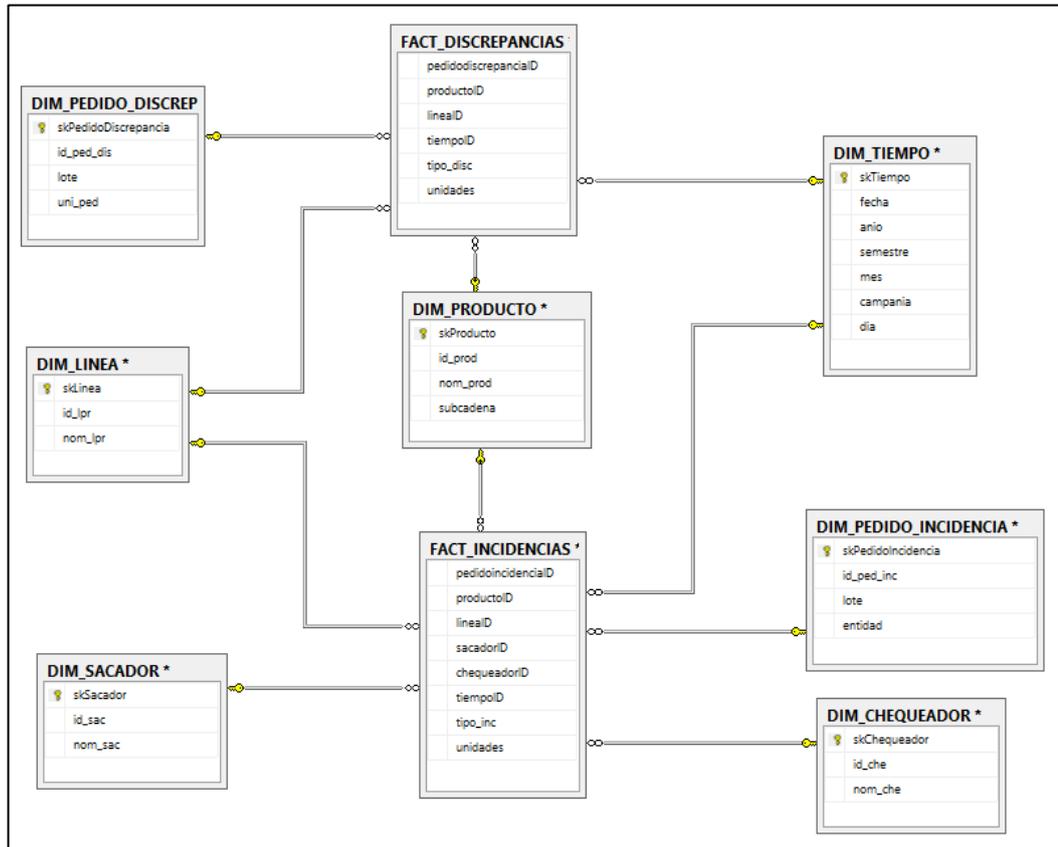


Fuente: Elaboración propia

4. Diseño Físico

El diseño de DataMart es estrella, conformado por las dimensiones y FactTable que se aprecian en la figura.

Figura 15: Diseño físico de DataMart



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra el diccionario de datos:

DIMENSIÓN	ATRIBUTOS	TIPO DE DATO	TIPO DE CLAVE	DESCRIPCIÓN
Dim_Linea	SKLINEA	numeric	PK	Identificador de línea de producción
Dim_Linea	ID_LDP	Char(3)		Código de línea de producción
Dim_Linea	NOM_LDP	varchar (50)		Nombre de línea de producción
Dim_Chequeador	SKCHEQUEADOR	numeric	PK	Identificador de chequeador
Dim_Chequeador	ID_CHEQ	char (4)		Código de chequeador
Dim_Chequeador	NOM_CHEQ	varchar (30)		Nombre y apellido de chequeador
Dim_Pedido_Discrepancia	SKPEDIDODISCREPANCIA	numeric	PK	Identificador de pedido
Dim_Pedido_Discrepancia	ID_PED_DIS	numeric		Número de pedido
Dim_Pedido_Discrepancia	LOTE	Char(1)		Lote de producción
Dim_Pedido_Discrepancia	UNI_PED	numeric		Unidades del pedido
Dim_Pedido_Incidencia	SKPEDIDODISCREPANCIA	numeric	PK	Identificador de pedido
Dim_Pedido_Incidencia	ID_PED_DIS	varchar(100)		Número de pedido
Dim_Pedido_Incidencia	LOTE	char(1)		Lote de producción
Dim_Pedido_Incidencia	ENTIDAD	char(2)		Entidad de chequeo
Dim_Tiempo	SKTIEMPO	numeric	PK	Identificador de fecha
Dim_Tiempo	FECHA	date		Fecha de armado de pedidos
Dim_Tiempo	DIA	numeric		Día de la fecha

Dim_Tiempo	CAMPANIA	numeric		Campaña de picking
Dim_Tiempo	MES	Varchar(20)		Mes de la fecha
Dim_Tiempo	SEMESTRE	numeric		Número de semestre
Dim_Tiempo	ANIO	numeric		Año al que corresponde el armado de pedido
Dim_Sacador	SKSACADOR	numeric	PK	Número de sacador
Dim_Sacador	ID_SAC	Char(4)		Identificador de sacador
Dim_Sacador	NOM_SAC	varchar(100)		Nombres y apellidos de sacador
Dim_Producto	SKPRODUCTO	numeric	PK	Número de producto
Dim_Producto	ID_PROD	char(10)		Identificador de producto
Dim_Producto	NOM_PROD	varchar(100)		Nombre de producto
Dim_Producto	SUBCADENA	char(3)		Sub cadena de producto
Fact_Discrepancias	PEDIDODISCREPANCIAID	numeric	FK	Identificador de pedido discrepancia
Fact_Discrepancias	PRODUCTOID	numeric	FK	Identificador de producto
Fact_Discrepancias	LINEAID	numeric	FK	Identificador de línea
Fact_Discrepancias	TIEMPOID	numeric	FK	Identificador de ítem fecha
Fact_Discrepancias	TIPO_DISC	varchar(10)		Nombre de tipo de error
Fact_Discrepancias	UNIDADES	numeric		Unidades discrepancia
Fact_Incidencias	PEDIDOINCIDENCIAID	numeric	FK	Identificador de pedido incidencia
Fact_Incidencias	PRODUCTOID	numeric	FK	Identificador de producto
Fact_Incidencias	LINEAID	numeric	FK	Identificador de línea

Fact_Incidencias	SACADORID	numeric	FK	Identificador de sacador
Fact_Incidencias	CHEQUEADORID	numeric	FK	Identificador de chequeador
Fact_Incidencias	TIEMPOID	numeric	FK	Identificador de ítem fecha
Fact_Incidencias	TIPO_INC	Varchar(10)		Nombre de tipo de error
Fact_Incidencias	UNIDADES	numeric		Unidades incidencia

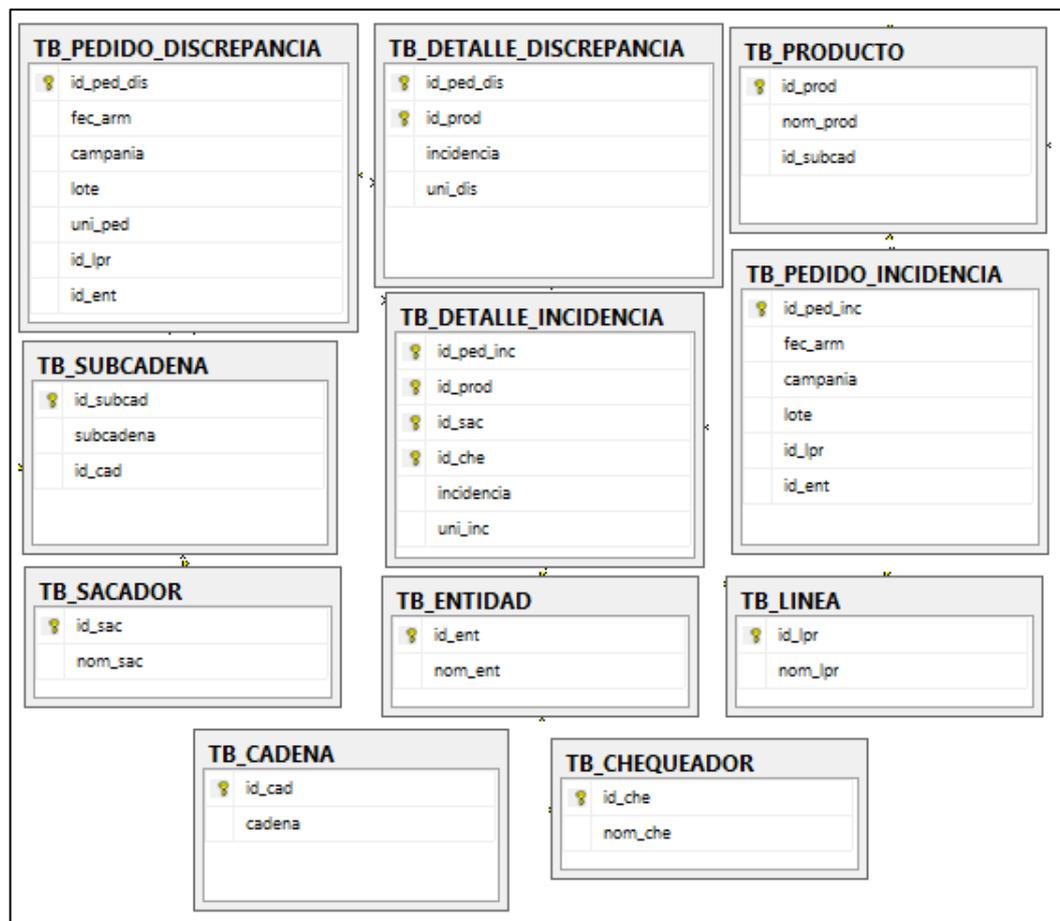
5. Diseño e Implementación del Subsistema de ETL

En esta fase es donde se da el proceso de Extracción, Transformación y Carga; más conocido como ETL, que viene a ser el medio por el cual se provee de datos al DataMart.

Proceso de extracción

En la siguiente figura se muestra una de las fuentes de información, las tablas que proporcionan la data necesaria para el DataMart.

Figura 16: Tablas de pedidos controlados

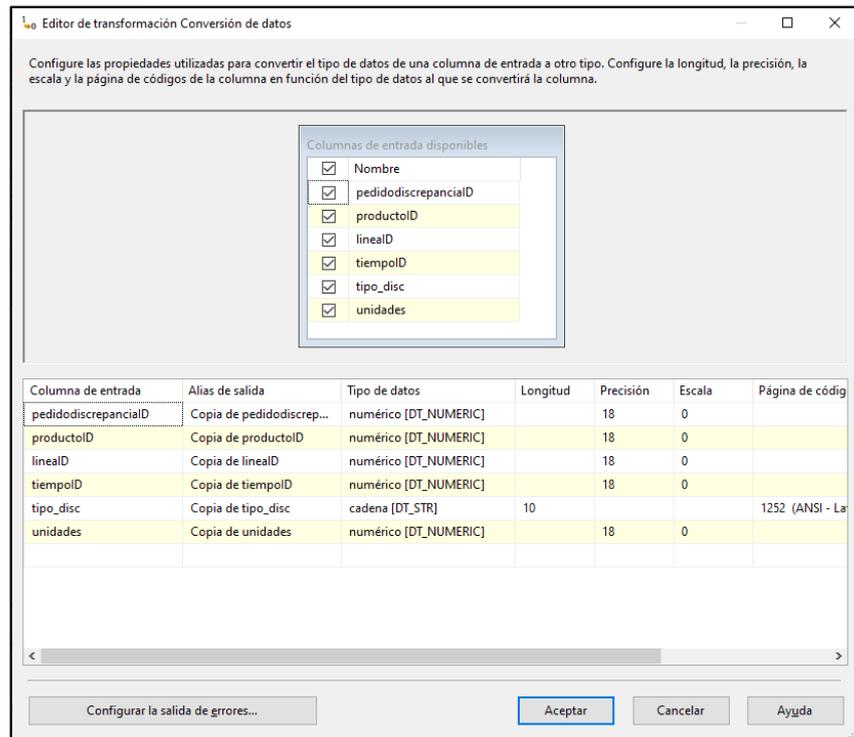


Fuente: Elaboración propia

Proceso de transformación

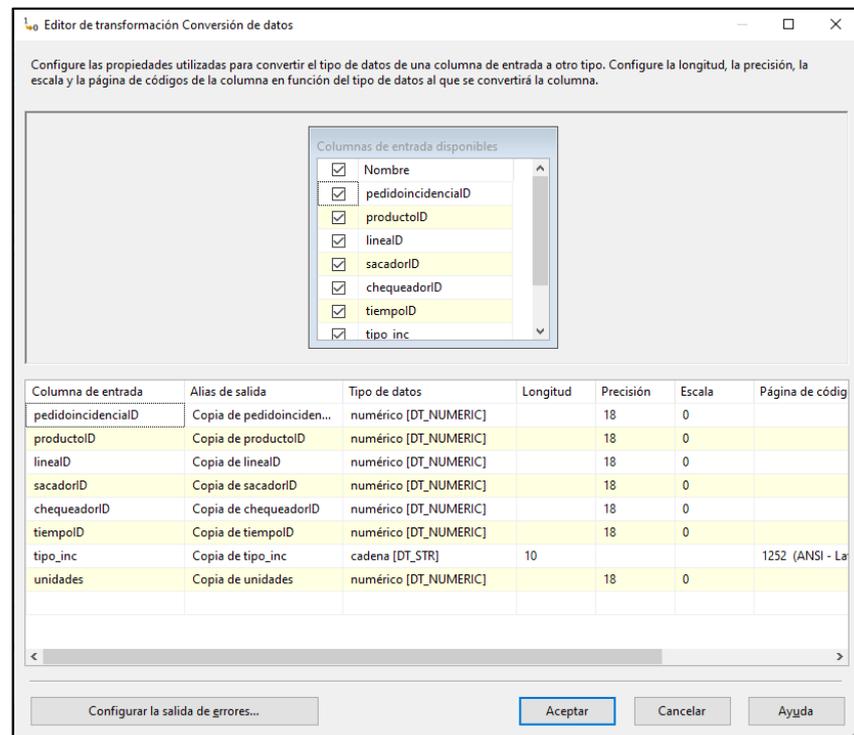
En la siguiente figura se observa el proceso de conversión de datos de las Fact Tables.

Figura 17: Proceso de conversión de datos Fact Table Discrepancias



Fuente: Elaboración propia

Figura 18: Proceso de conversión de datos Fact Table Incidencias



Fuente: Elaboración propia

Proceso de carga

- **Esquema de almacenamiento**

El esquema de almacenamiento en la presente investigación es OLAP (procesamiento analítico en línea), esta arquitectura se desarrolló en services del SQL Server 2008 R2. Esto permite tener actualizados la cache de datos mientras los datos se van modificando en el origen de datos, lo cual permite obtener un rendimiento mayor.

- **Implementación**

Creación de base de datos dimensional

La creación de base de datos dimensional servirá como fuente de almacenamiento para el Datamart, se describe paso a paso las siguientes tablas de hechos y dimensiones requeridas.

Tabla de hechos

- Fact_Discrepancias
- Fact_Incidencias

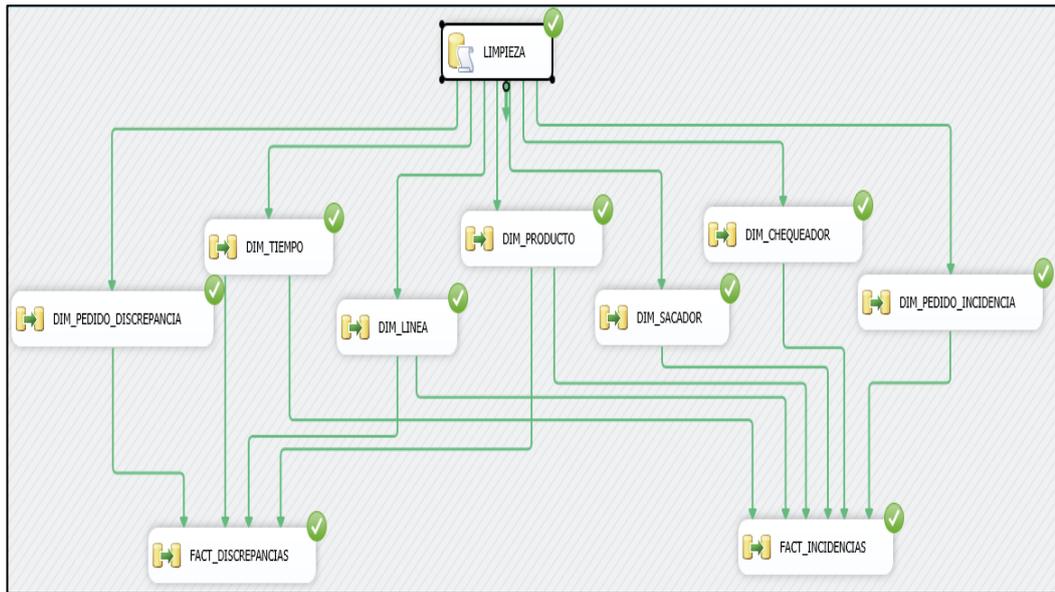
Dimensiones

- Dim_Tiempo
- Dim_Pedido_Discrepancia
- Dim_Linea
- Dim_Producto
- Dim_Pedido_Incidencia
- Dim_Sacador
- Dim_Chequeador

Flujo de controles

Las conexiones que se aprecian en la figura 19, sirven como entrada para que se acceda a la información necesaria para el DataMart. Asimismo, se procede a realizar la carga de datos hacia la base de datos dimensional.

Figura 19: Proceso de carga de tablas transaccionales a tablas dimensiones y de hechos

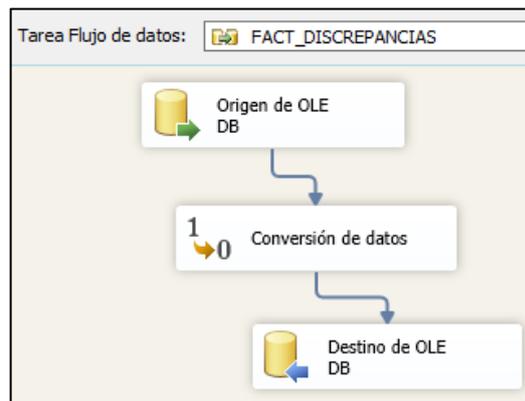


Fuente: Elaboración propia

Flujo de datos

FACT_DISCREPANCIAS; en la figura 20 se aprecia el flujo de datos para poblar la tabla de hecho de Incidencias.

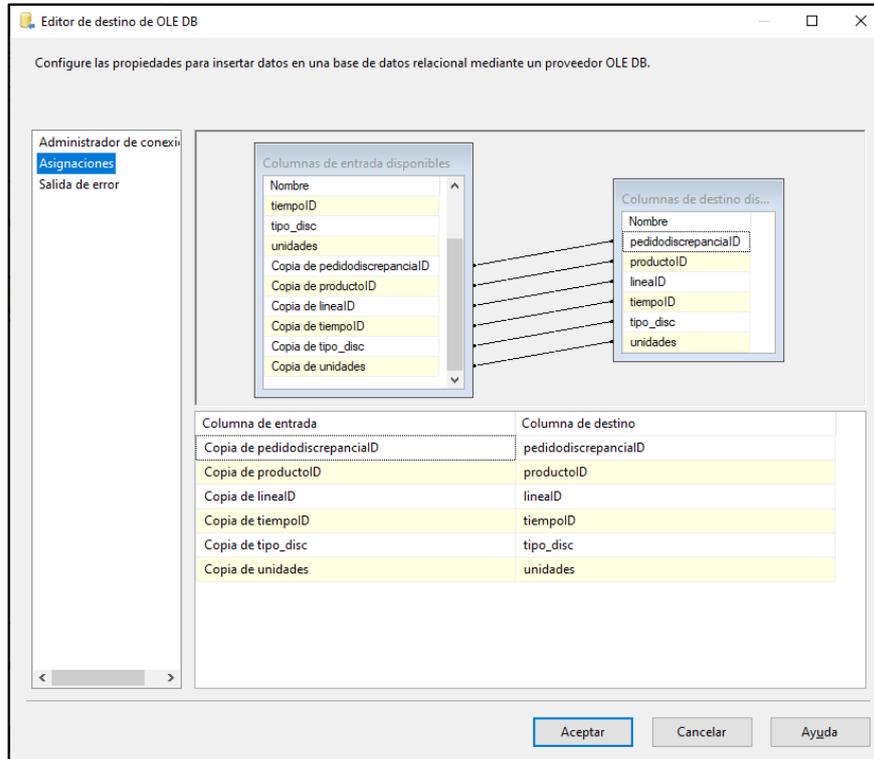
Figura 20: Flujo de datos de Discrepancias



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se observa la asignación de columnas de origen y destino para poblar la tabla de hechos Discrepancias.

Figura 21: Asignación de columnas de origen y destino - Discrepancias



Fuente: Elaboración propia

FACT_INCIDENCIAS; en la figura 22 se aprecia el flujo de datos para poblar la tabla de hecho de Incidencias.

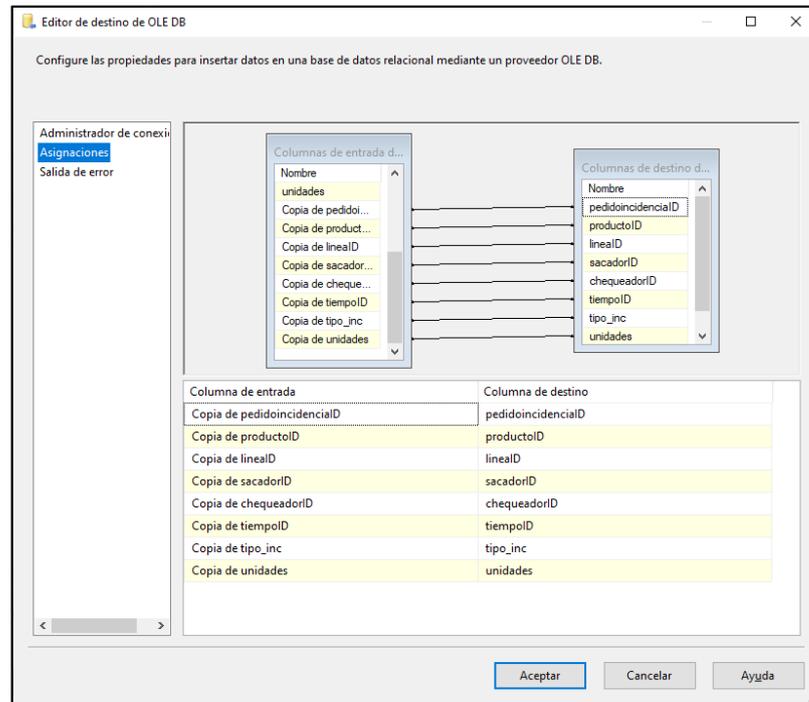
Figura 22: Flujo de datos de Incidencias



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se observa la asignación de columnas de origen y destino para poblar la tabla de hechos Incidencias.

Figura 23: Asignación de columnas de origen y destino - Incidencias



Fuente: Elaboración propia

DIM_PEDIDO_DISCREPANCIA; en la figura 24 se aprecia el flujo de datos para poblar la dimensión Pedido_Discrepancia.

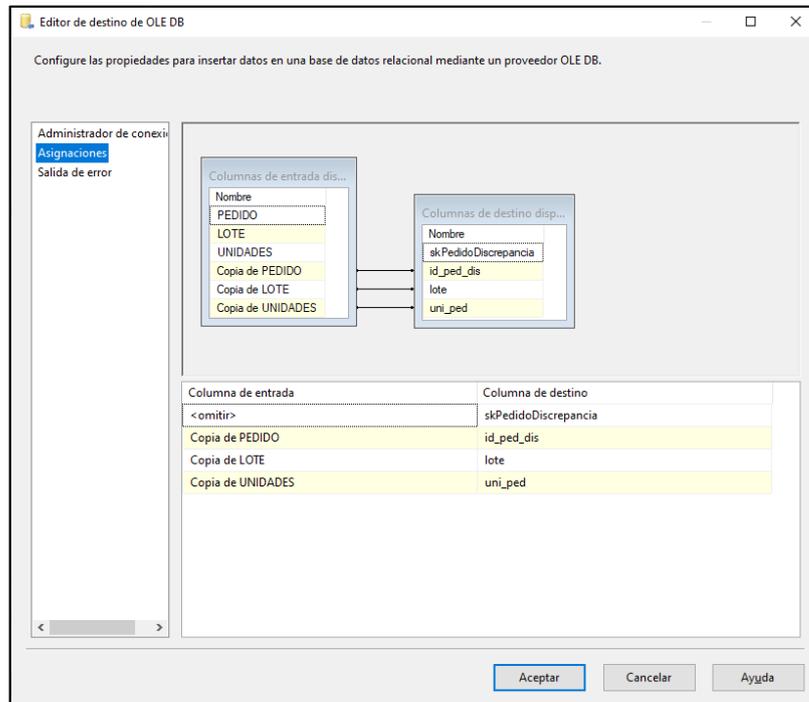
Figura 24: Flujo de datos de Incidencias



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se observa la asignación de columnas de origen y destino para poblar la dimensión Pedido_Discrepancia.

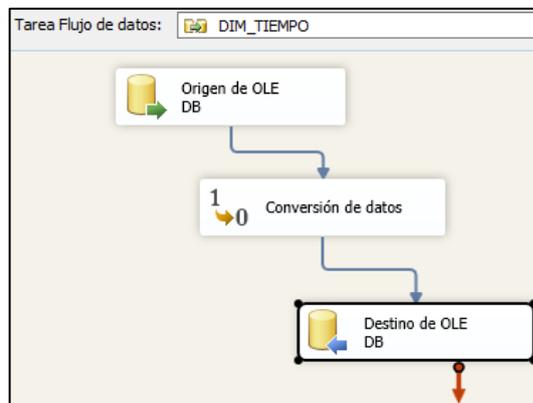
Figura 25: Asignación de columnas de origen y destino – Pedido_Discrepancia



Fuente: Elaboración propia

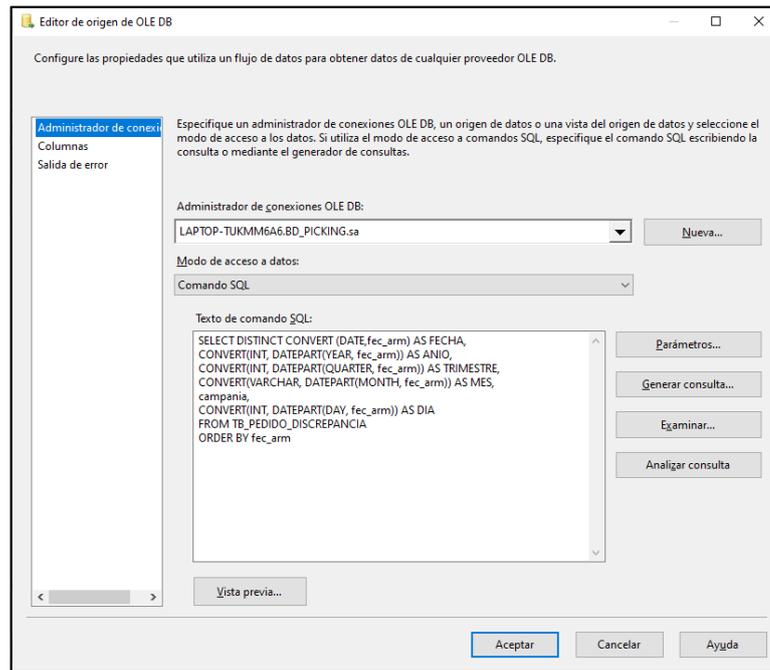
DIM_TIEMPO; en la figura 26 se aprecia el flujo de datos para poblar la dimensión Tiempo.

Figura 26: Flujo de datos de Tiempo



Fuente: Elaboración propia

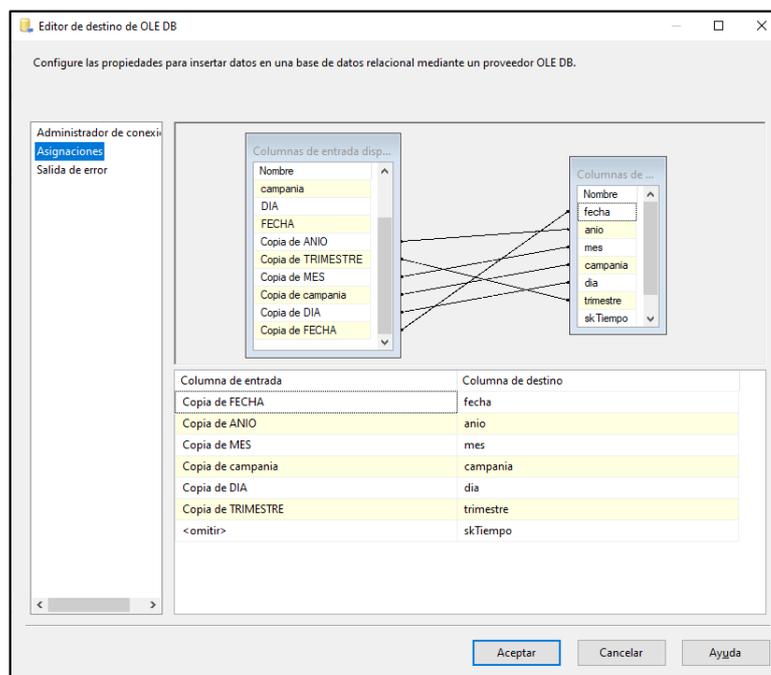
Figura 27: Comando SQL de dimensión Tiempo



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se observa la asignación de columnas de origen y destino para poblar la dimensión Tiempo.

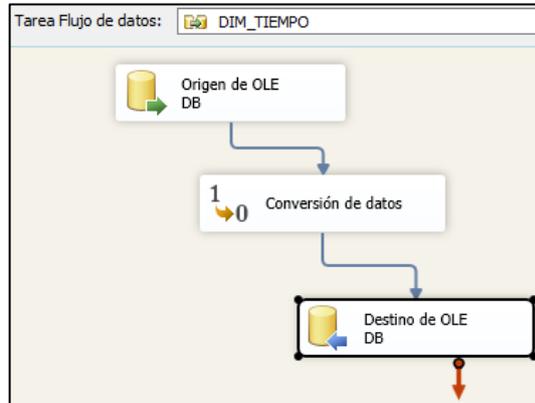
Figura 28: Asignación de columnas de origen y destino – Tiempo



Fuente: Elaboración propia

DIM_LINEA; en la figura 29 se aprecia el flujo de datos para poblar la dimensión Linea.

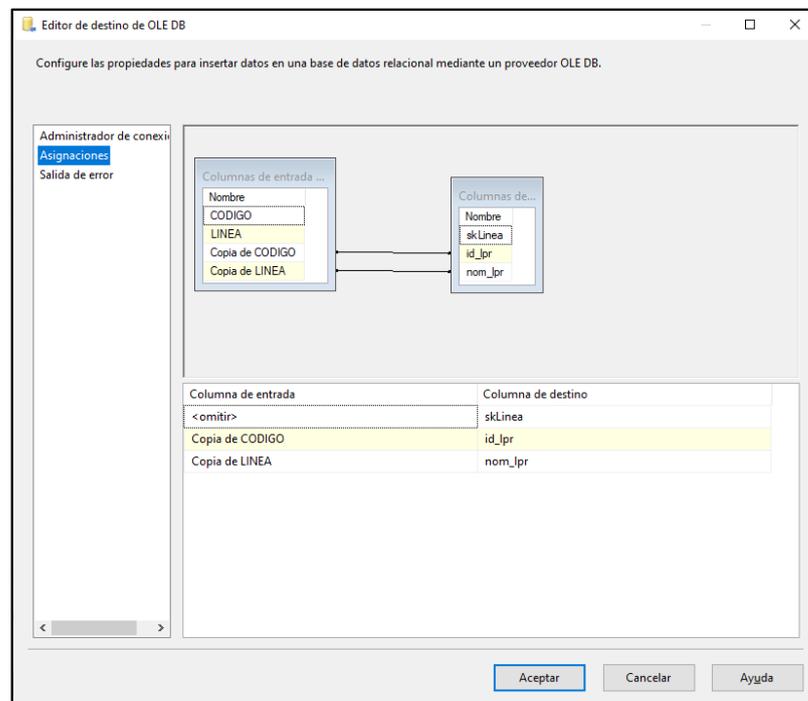
Figura 29: Flujo de datos de Linea



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se observa la asignación de columnas de origen y destino para poblar la dimensión Linea.

Figura 30: Asignación de columnas de origen y destino – Linea



Fuente: Elaboración propia

DIM_PRODUCTO; en la figura 31 se aprecia el flujo de datos para poblar la dimensión Producto.

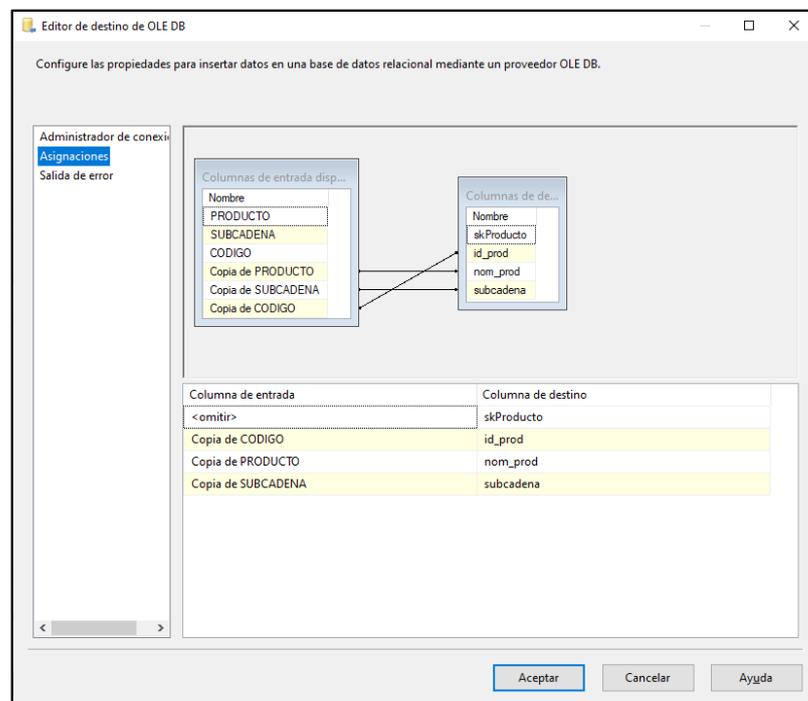
Figura 31: Flujo de datos de Producto



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se observa la asignación de columnas de origen y destino para poblar la dimensión Producto.

Figura 32: Asignación de columnas de origen y destino – Producto



Fuente: Elaboración propia

DIM_SACADOR; en la figura 33 se aprecia el flujo de datos para poblar la dimensión Sacador.

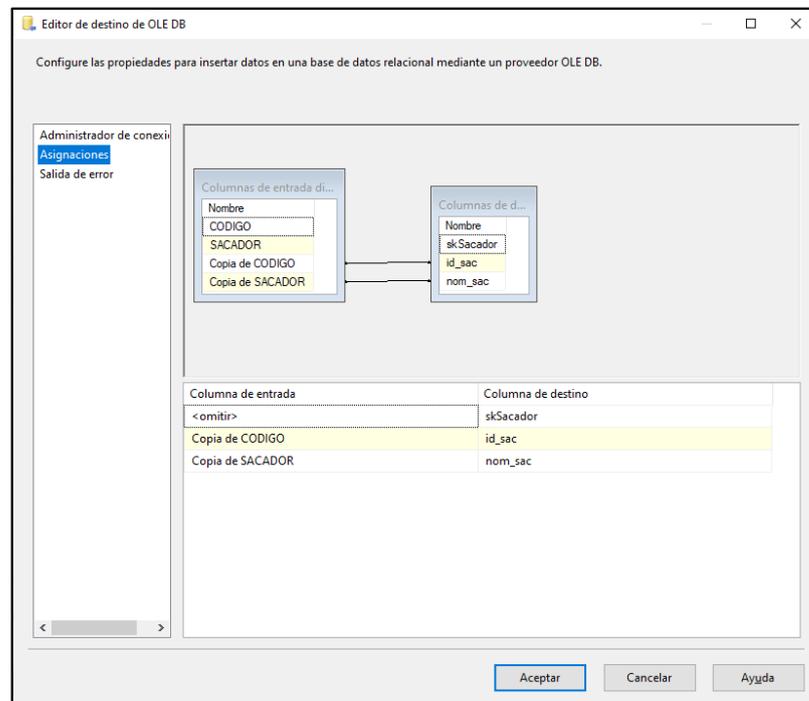
Figura 33: Flujo de datos de Sacador



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se observa la asignación de columnas de origen y destino para poblar la dimensión Sacador.

Figura 34: Asignación de columnas de origen y destino – Sacador



Fuente: Elaboración propia

DIM_CHEQUEADOR; en la figura 35 se aprecia el flujo de datos para poblar la dimensión Chequeador.

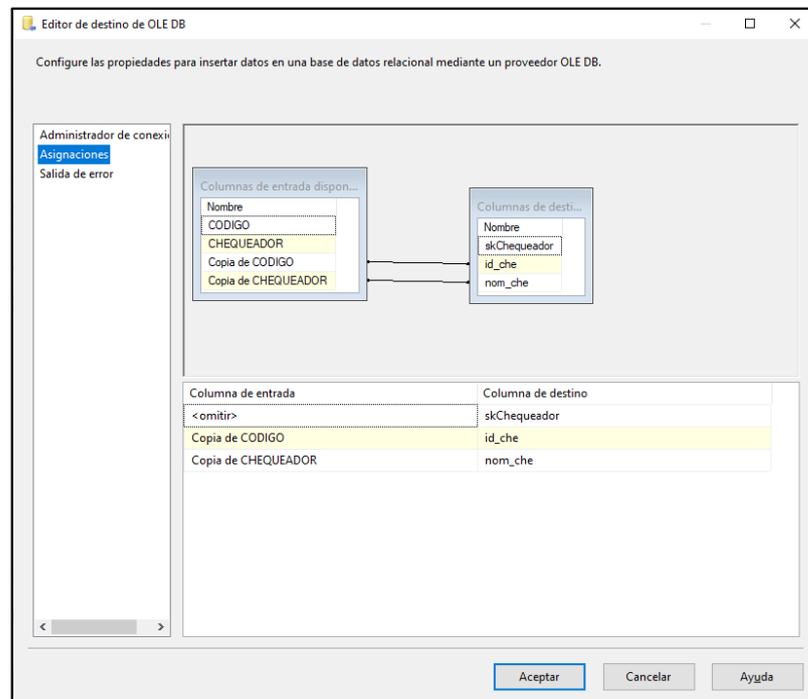
Figura 35: Flujo de datos de Chequeador



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se observa la asignación de columnas de origen y destino para poblar la dimensión Chequeador.

Figura 36: Asignación de columnas de origen y destino – Chequeador



Fuente: Elaboración propia

DIM_PEDIDO_INCIDENCIA; en la figura 37 se aprecia el flujo de datos para poblar la dimensión Pedido_Incidencia.

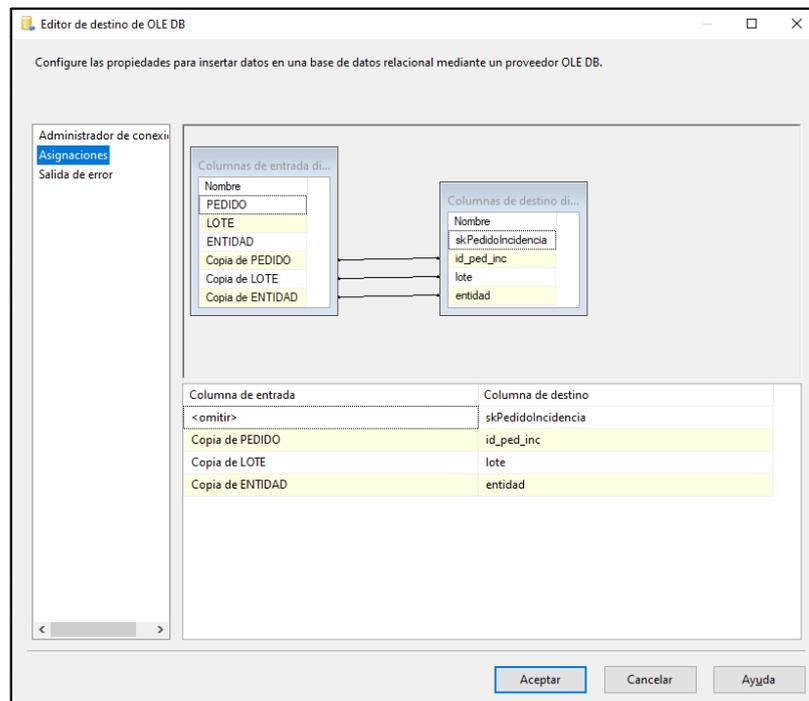
Figura 37: Flujo de datos de Pedido_Incidencia



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura se observa la asignación de columnas de origen y destino para poblar la dimensión Pedido_Incidencia.

Figura 38: Asignación de columnas de origen y destino – Pedido_Incidencia



Fuente: Elaboración propia

Otra de las fuentes de información es el indicador Outbound que brinda la información estadística del proceso de armado de pedidos. En la siguiente figura se puede apreciar parte del archivo Excel.

Figura 39: Indicador Outbound 2019

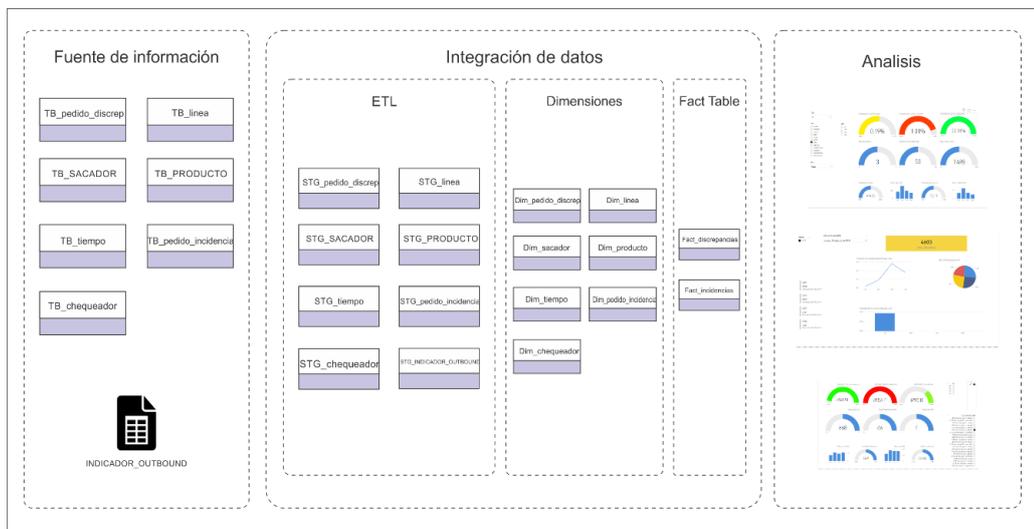
MES	LPRS	FECHA DE ARMADO	CAMP AÑA	TURNO	PED. FACTURTA DOS	PED. ARMADOS	EMP. ARMADOS	UNID	OPE. DIRECTOS	OPE. INDIRECTOS	HORA DE INICIO	HORA DE TERMINO	PLANIFICA DAS	ERRORES (DISCREPA NCIAS)	ERRORES (200%)	PED. CHEQ. 200%	OPE. CC	PED/H	EMP/H	PUP	PEP
DICIEMBRE	LP1	27/12/18	C01	1er Turno	4893	3915	4102	107153	26	8	08:35	18:16	01:20	58	11	442	3	469	491	27.4	26.1
DICIEMBRE	LP2	27/12/18	C01	1er Turno	5154	3838	3976	100041	30	13	08:35	16:45	01:20	31	2	177	2	562	582	26.1	25.2
DICIEMBRE	LP3	27/12/18	C01	1er Turno	6444	4727	4933	130346	27	11	10:00	21:45	01:30	41	0	201	2	461	481	27.6	26.4
DICIEMBRE	LP4	27/12/18	C01	1er Turno	4123	3199	3377	86796	27	8	09:00	21:46	01:30	14	0	166	2	284	300	27.1	25.7
DICIEMBRE	LP1	28/12/18	C01	1er Turno	2823	3801	4620	137764	27	11	07:05	19:14	01:20	71	9	259	3	351	427	36.2	29.8
DICIEMBRE	LP2	28/12/18	C01	1er Turno	2078	3394	3689	101662	27	13	07:05	16:05	01:20	14	0	147	2	443	481	30.0	27.6
DICIEMBRE	LP3	28/12/18	C01	1er Turno	2200	3917	4128	110504	29	11	07:05	16:45	01:20	53	0	244	2	470	495	28.2	26.8
DICIEMBRE	LP4	28/12/18	C01	1er Turno	2009	2933	3070	80962	30	8	07:05	16:53	01:20	17	0	179	2	346	363	27.6	26.4
DICIEMBRE	LP1	29/12/18	C01	1er Turno	1731	1731	1808	48054	26	11	07:05	11:40	00:10	10	7	246	3	392	409	27.8	26.6
DICIEMBRE	LP2	29/12/18	C01	1er Turno	1879	1879	1961	51628	28	13	07:05	12:20	00:10	3	0	121	2	370	386	27.5	26.3
DICIEMBRE	LP3	29/12/18	C01	1er Turno	1796	1796	1853	47510	28	11	07:05	11:35	00:10	5	0	153	2	414	428	26.5	25.6
DICIEMBRE	LP4	29/12/18	C01	1er Turno	1460	1460	1528	40877	29	8	07:05	14:18	01:10	3	0	88	2	241	253	28.0	26.8
DICIEMBRE	LP1	30/12/18	C01	1er Turno	0	0	0	0	0	0	00:00	00:00	00:00	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
DICIEMBRE	LP2	30/12/18	C01	1er Turno	4571	4571	4747	120415	28	10	07:30	15:44	01:20	32	0	183	1	662	688	26.3	25.4
DICIEMBRE	LP3	30/12/18	C01	1er Turno	0	0	0	0	0	0	00:00	00:00	00:00	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
DICIEMBRE	LP4	30/12/18	C01	1er Turno	0	0	0	0	0	0	00:00	00:00	00:00	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
ENERO	LP1	03/01/19	C01	1er Turno	3589	3589	3746	99456	27	11	07:05	15:48	01:20	17	5	456	3	486	507	27.7	26.5
ENERO	LP2	03/01/19	C01	1er Turno	3647	3647	3761	95207	29	13	07:05	15:44	01:20	15	0	526	3	498	514	26.1	25.3
ENERO	LP3	03/01/19	C01	1er Turno	3576	3576	3708	95468	26	11	07:00	16:18	01:20	15	2	223	2	449	465	26.7	25.7
ENERO	LP4	03/01/19	C01	1er Turno	2436	2436	2542	68555	25	8	07:05	15:50	01:20	4	5	293	3	328	343	28.1	27.0
ENERO	LP1	04/01/19	C01	1er Turno	2953	2953	3061	82671	27	11	07:05	14:21	01:10	21	1	366	3	484	502	28.0	27.0
ENERO	LP2	04/01/19	C01	1er Turno	2952	2952	3058	83792	29	12	07:05	15:07	01:10	7	4	516	3	430	445	28.4	27.4
ENERO	LP3	04/01/19	C01	1er Turno	2951	2951	3038	78795	26	10	07:00	14:47	01:10	24	2	207	2	446	459	26.7	25.9
ENERO	LP4	04/01/19	C01	1er Turno	2077	2077	2145	55046	29	9	07:05	14:37	01:10	5	1	298	3	326	337	26.5	25.7

Fuente: Área Venta Directa (2019)

6. Diseño de la Arquitectura Técnica

En esta fase se diseña la arquitectura técnica del DataMart que está conformada por las fuentes de información (tablas e indicadores), la integración de datos (ETL, dimensiones y las FactTable) y; la parte que corresponde a reportes y gráficos.

Figura 40: Arquitectura técnica de DataMart



Fuente: Elaboración propia (2019)

7. Selección de Productos e Implementación

Los productos software seleccionados para el desarrollo del DataMart son los que se mencionan a continuación:

- **Microsoft SQL Server 2012**

Es un Sistema de administración y análisis de bases de datos relacionales de Microsoft para soluciones de comercio electrónico, línea de negocio y almacenamiento de datos.

- **SQL Server Data Tools**

Es una herramienta de desarrollo de bases de datos, diseñada para permitir un desarrollo de bases de datos fácil y rápido en el entorno integrado de desarrollo Visual Studio, al cual están acostumbrados la mayoría de desarrolladores de aplicaciones. Una de las características principales es el editor de tablas, que permite editar en el editor visual, de forma muy similar al editor de tablas en SSMS, pero también muestra las instrucciones T-SQL que crearían la misma tabla. Esas instrucciones T-SQL también se pueden cambiar y el editor GUI se actualizará en tiempo real.

- **Microsoft Power BI**

Es una herramienta que permite crear nuevos tipos de informes y visualizaciones, orientada a la explotación de datos de forma interactiva. Asimismo, viene a ser un lienzo que permite mostrar gráficos, tablas y mapas en una ventana. Además, los componentes de un tablero están vinculados, lo que significa que todos responden el uno al otro.

8. Especificación de la aplicación de BI

En el producto final se podrá visualizar información relevante como indicadores, tablas, gráficos y reportes que se detallan en la siguiente fase; dónde sólo podrán acceder a la solución BI el siguiente personal de la empresa y/o del proceso que ocupen los cargos que se detallan a continuación:

Tabla 21: Personal y accesos a solución BI

Personal con acceso	Accesos
Jefe de Cadena	Acceso a visualización de indicadores, tablas, gráficos y reportes para una apropiada toma de decisiones sobre todo lo que corresponde al proceso de armado de pedidos.
Jefe de Venta Directa	
Supervisor de Venta Directa	

Fuente: Elaboración propia

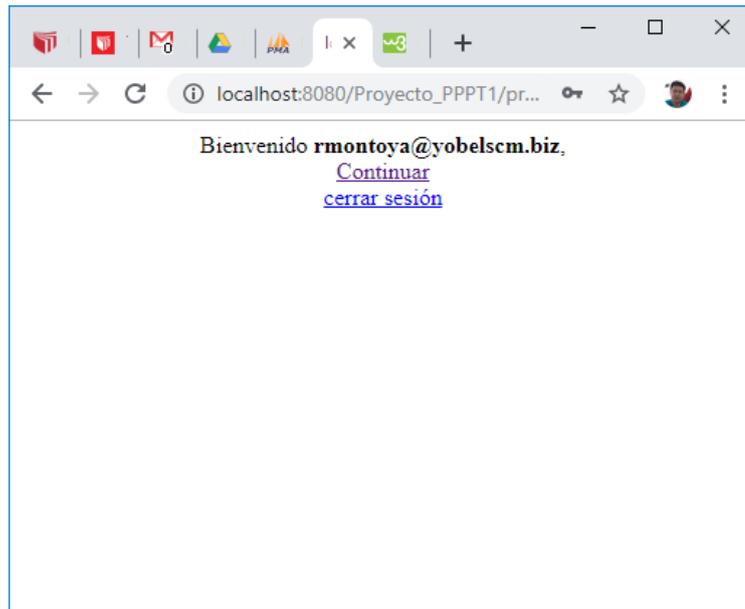
El personal ya mencionado en la tabla anterior son los únicos que tendrán acceso a las soluciones de BI; pero previamente serán validados por medio de un inicio de sesión, tal como se muestra en la siguiente imagen.

Figura 41: Login de usuario

Fuente: Elaboración propia (2019)

Por un lado, si el inicio de sesión, lo realiza un usuario que está registrado en la base de datos, tendrá acceso a las soluciones de BI, tal como se aprecia a continuación.

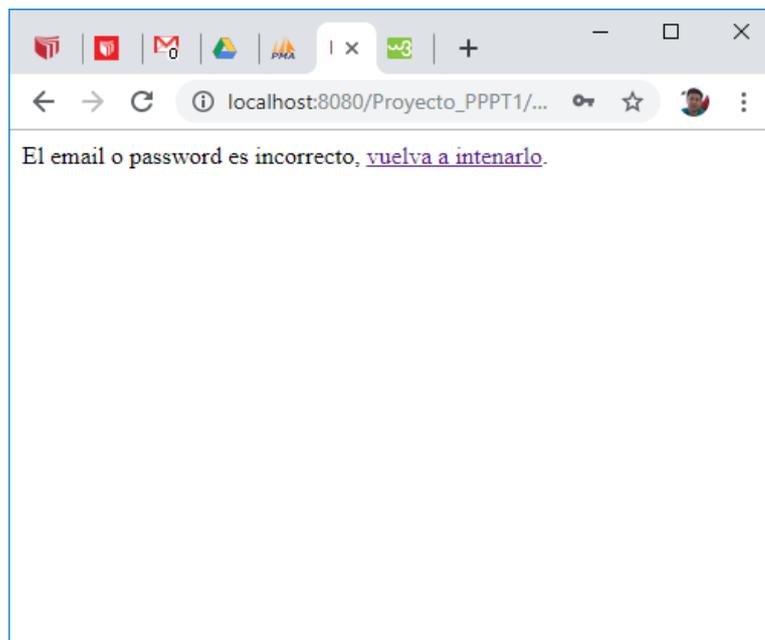
Figura 42: Ventana de bienvenida a usuario registrado



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, si el inicio de sesión, lo realizó un usuario que no está registrado en la base de datos, entonces no tendrá acceso a las soluciones de BI, tal como se aprecia en la figura a continuación.

Figura 43: Ventana de restricción a usuario no registrado

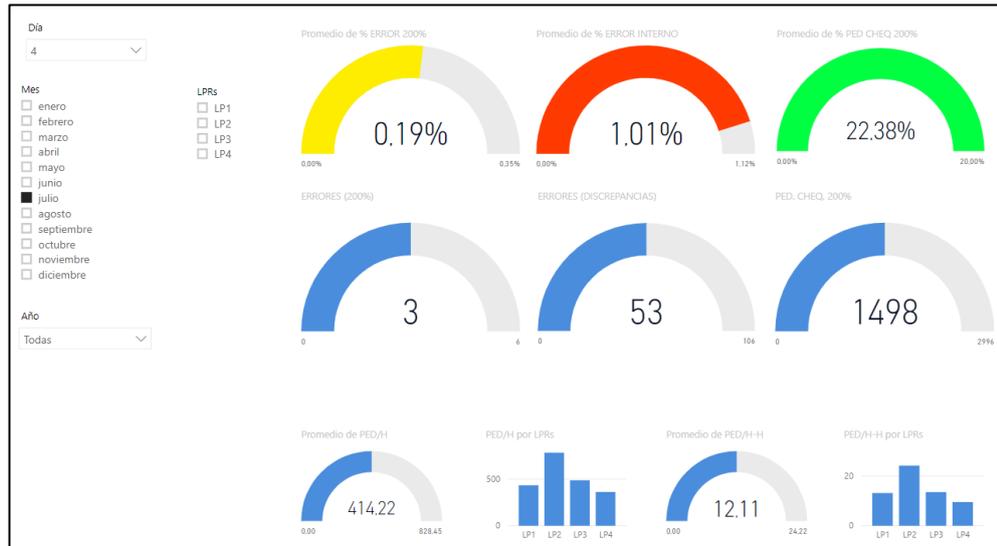


Fuente: Elaboración propia

Una vez que el usuario registrado inició sesión de manera satisfactoria, accede a las soluciones de BI, algunas de ellas se detallan en la siguiente fase.

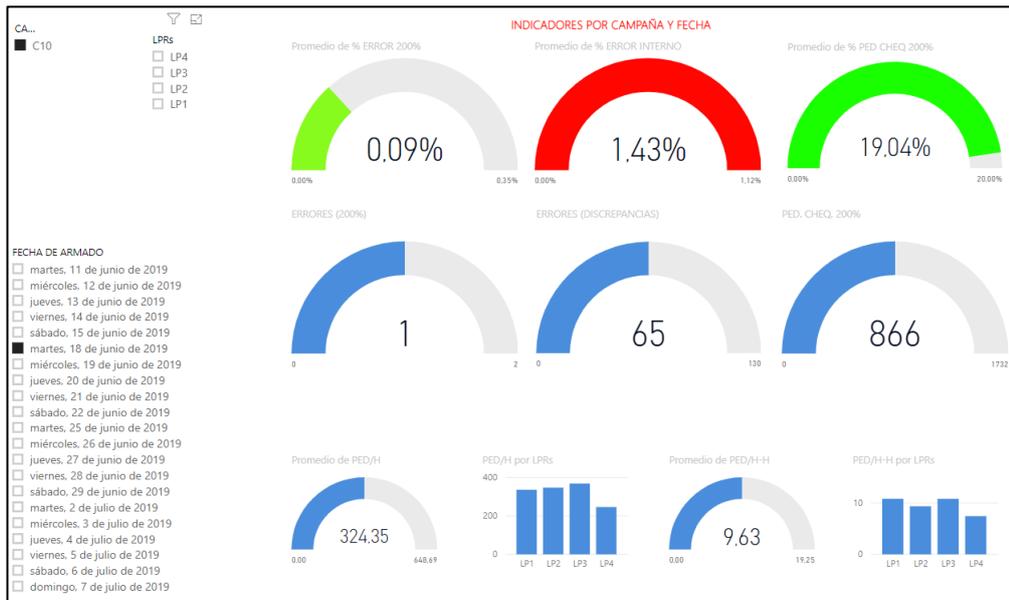
9. Desarrollo de aplicaciones de BI

Figura 44: Gráficos de indicadores de productividades e incidencias por mes, fecha y líneas de producción



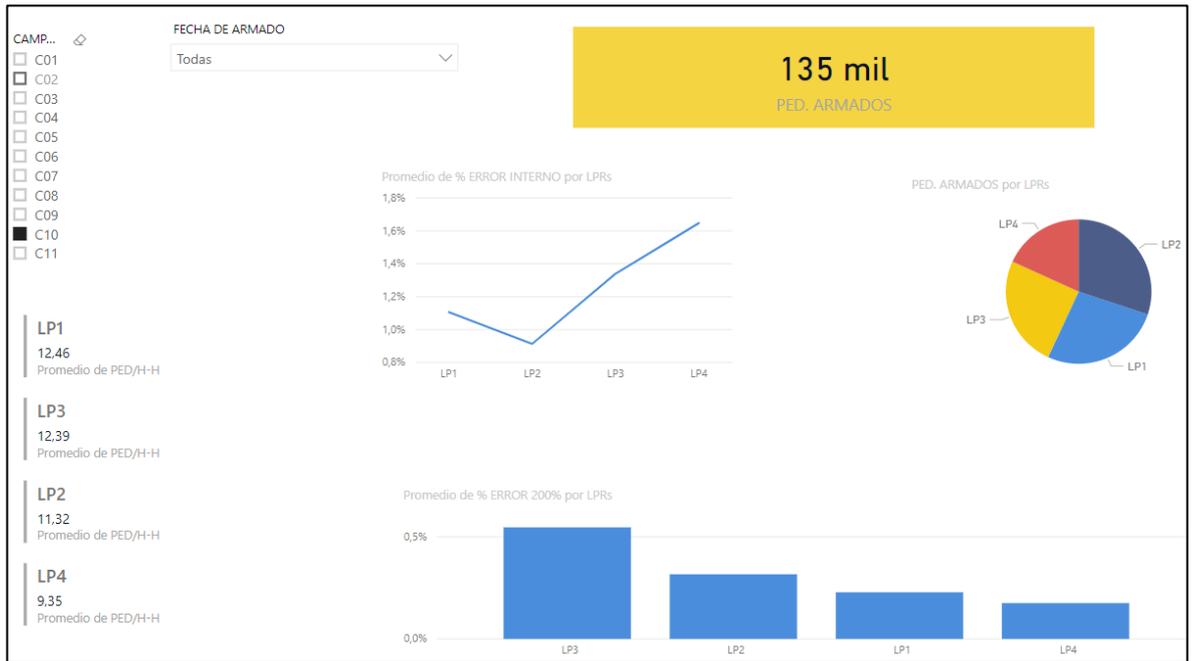
Fuente: Yobel SCM Logistics S.A. (2019)

Figura 45: Gráficos de indicadores de productividades e incidencias por campaña, fecha y líneas de producción



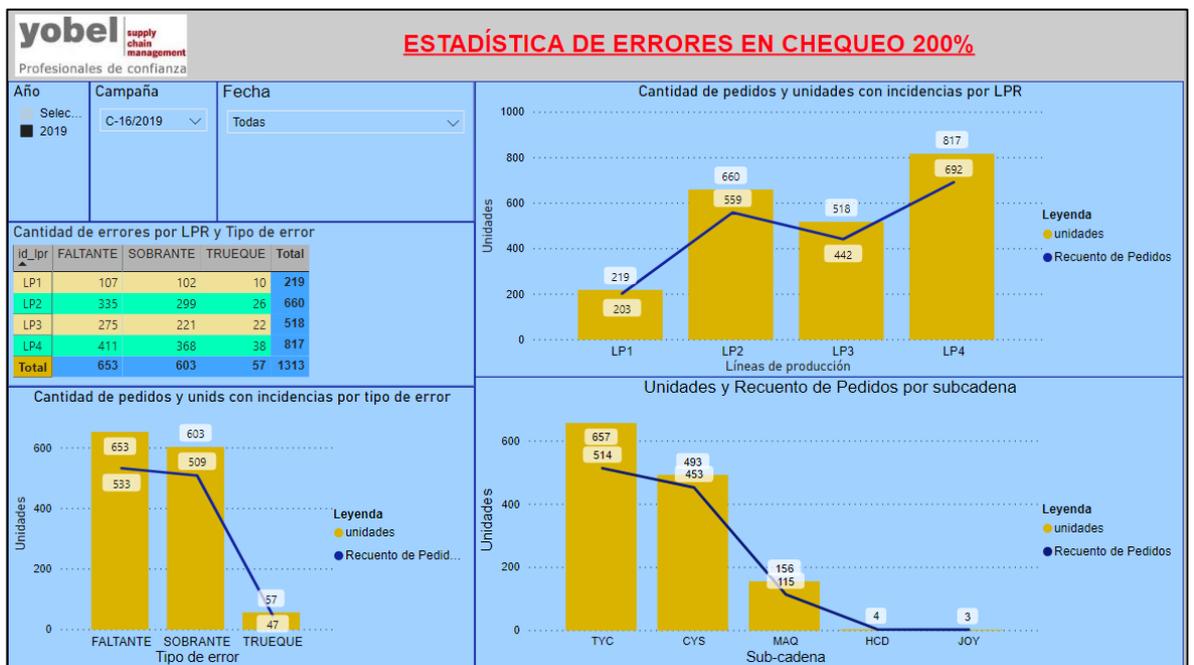
Fuente: Yobel SCM Logistics S.A. (2019)

Figura 46: Gráficos de indicadores de pedidos armados e incidencias por campaña, fecha y líneas de producción



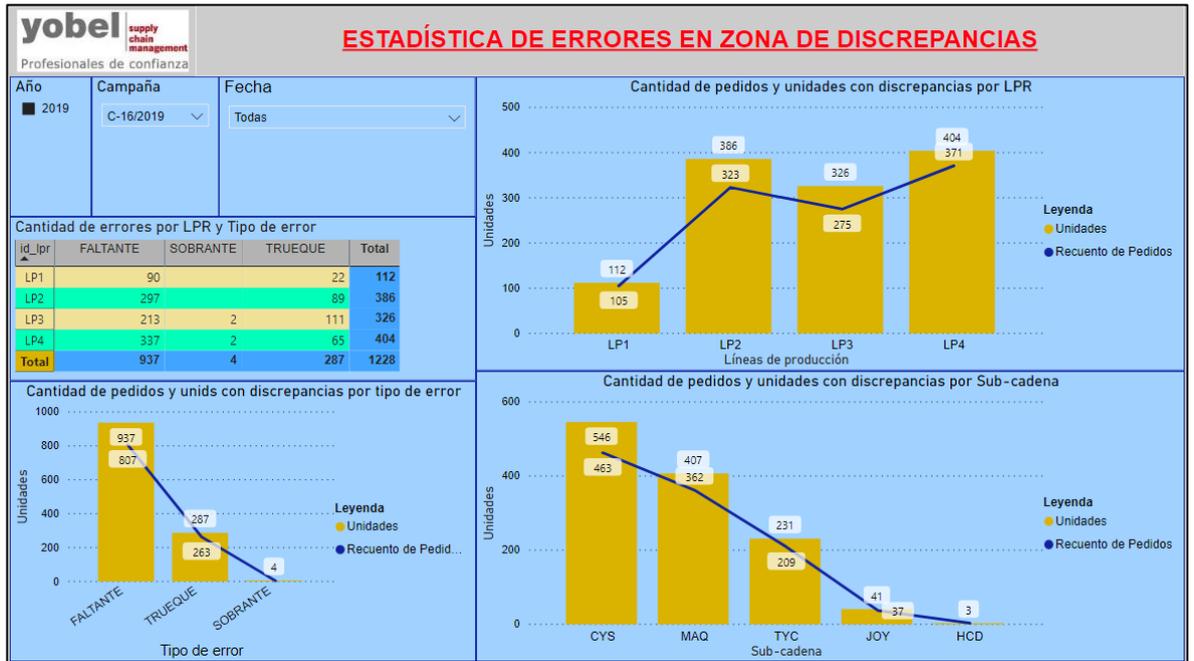
Fuente: Yobel SCM Logistics S.A. (2019)

Figura 47: Dashboard – Estadística de errores en chequeo 200%



Fuente: Yobel SCM Logistics S.A. (2019)

Figura 48: Dashboard – Estadística de errores en chequeo 200%



Fuente: Yobel SCM Logistics S.A. (2019)

Figura 49: Reporte discrepancias por campaña y sub-cadena

Reporte de discrepancias por campaña y subcadena				
campania	FALTANTE	SOBRANTE	TRUEQUE	Total
C-01/2019	558	25	171	754
CYS	292	6	100	398
MAQ	140	13	50	203
TYC	126	6	21	153
C-02/2019	1929	56	572	2557
CYS	991	18	316	1325
JOY	9			9
MAQ	502	24	170	696
TYC	427	14	86	527
C-03/2019	1436	23	409	1868
CYS	626	10	206	842
JOY	3			3
MAQ	513	11	135	659
TYC	294	2	68	364
C-04/2019	1611	24	530	2165
CYS	565	11	282	858
JOY	15			15
MAQ	545	8	144	697
TYC	486	5	104	595
C-05/2019	1641	7	485	2133
CYS	705		267	972
FOL	1			1
JOY	2			2
MAQ	517	1	135	653
RLJ	6		1	7
TYC	410	6	82	498
C-06/2019	2286	13	739	3038
CYS	982	3	366	1351
FOL	1			1
Total	34850	205	6990	42045

Fuente: Yobel SCM Logistics S.A. (2019)

Figura 50: Reporte de discrepancias por Línea Producción y Sub Cadena

Año	Campaña	Fecha		
2019	Todas	Todas		
Reporte de discrepancias por línea de producción y subcadena				
nom_lpr	FALTANTE	SOBRANTE	TRUEQUE	Total
LÍNEA PRODUCCIÓN 1	10495	8	2103	12606
TYC	4154		683	4837
CYS	3650		897	4547
MAQ	2452	8	503	2963
JOY	215		19	234
RLJ	18		1	19
HCD	4			4
FOL	2			2
LÍNEA PRODUCCIÓN 3	10161	170	2260	12591
CYS	4626	60	1283	5969
MAQ	3396	72	674	4142
TYC	2064	38	280	2382
JOY	55		16	71
HCD	14			14
RLJ	6		1	7
FOL			6	6
LÍNEA PRODUCCIÓN 2	10039	5	1673	11717
CYS	3608	3	844	4455
TYC	3408		335	3743
MAQ	2750	2	447	3199
JOY	228		35	263
HCD	29		10	39
RLJ	16		2	18
LÍNEA PRODUCCIÓN 4	4155	22	954	5131
CYS	1819	6	376	2201
MAQ	1116	13	357	1486
TYC	1214	3	219	1436
JOY	3		2	5
HCD	3			3
Total	34850	205	6990	42045

Fuente: Yobel SCM Logistics S.A. (2019)

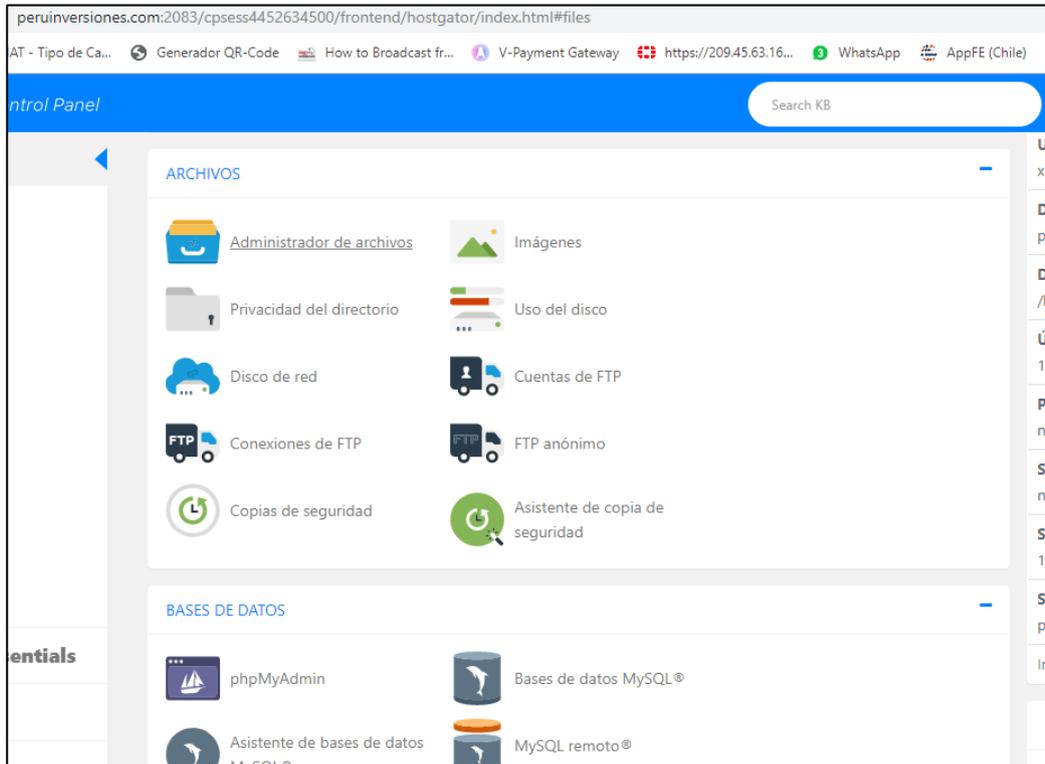
10. Implementación

Luego de haber realizado cada uno de las fases anteriores debemos de publicarlo y tenerlo disponible en la Nube, por lo que es necesario tener disponible un hosting para el alojamiento del login de acceso y las personalizaciones del portal.

Se procedió a alojar en el hosting el módulo de login de acceso y el módulo dashboard del PowerBI, el cual permitirá el acceso de los usuarios acreditados. Luego se configuró la base de datos del portal on line, para las validaciones del módulo de login correspondientes.

Se verificó el acceso desde fuera de la red, mediante una pc y dispositivo móvil, siendo además adaptable a cualquiera de los casos. Dejando operativo y en línea el proyecto DataMart y dashboard de visualización del presente proyecto.

Figura 51: Panel de control de hosting del Dashboard



Fuente: Hosting peruinversiones.com (2019)

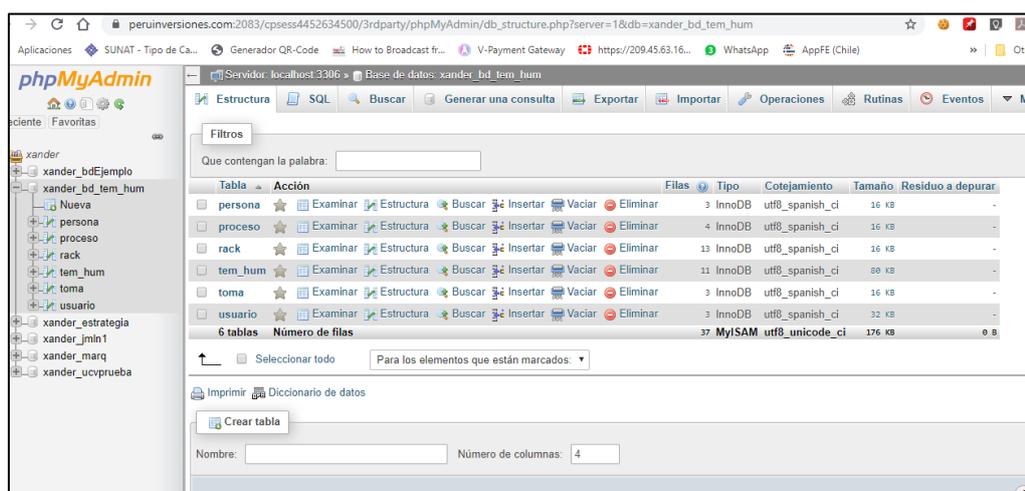
Figura 52: Archivos de solución BI

The screenshot shows a file manager interface with a toolbar at the top containing actions like 'Mover', 'Cargar', 'Descargar', 'Borrar', 'Restaurar', 'Cambiar el nombre', 'Editar', 'Editor de HTML', and 'Permisos'. Below the toolbar is a navigation bar with links: 'Inicio', 'Un nivel arriba', 'Atrás', 'Reenviar', 'Actualizar', 'Seleccione Todo', 'Deseleccionar todo', and 'Ver la papelera'. A 'Vaciar papelera' button is also present. The main area displays a table of files and folders:

Name	Size	Last Modified	Type	Permissions
Suscribe	4 KB	6 oct. 2019 12:31	httpd/unix-directory	0755
bd_tem_hum.sql	7,61 KB	6 oct. 2019 12:31	text/x-generic	0644
bd_temp_hum.php	3,14 KB	6 oct. 2019 12:31	application/x-httpd-php	0644
cerrar-sesion.php	285 bytes	6 oct. 2019 12:31	application/x-httpd-php	0644
dashboard.html	600 bytes	Hoy 20:13	text/html	0644
datos_tem_hum.php	1,03 KB	6 oct. 2019 12:31	application/x-httpd-php	0644
estilos.css	6,28 KB	6 oct. 2019 12:31	text/css	0644
Fail.html	513 bytes	6 oct. 2019 12:31	text/html	0644
index.html	1,5 KB	6 oct. 2019 12:31	text/html	0644
login.php	1,29 KB	6 oct. 2019 12:31	application/x-httpd-php	0644
logo.jpg	7,97 KB	6 oct. 2019 12:31	image/x-generic	0644
principal.php	653 bytes	Hoy 19:50	application/x-httpd-php	0644

Fuente: Hosting peruinversiones.com (2019)

Figura 53: Administrador de base de datos de solución BI



Fuente: phpMyAdmin (2019)

11. Mantenimiento y Crecimiento

En esta fase se hace necesario continuar con el levantamiento de información de forma constante para poder continuar con la evolución de las metas por conseguir. Asimismo, es importante establecer las prioridades para poder manejar los nuevos requerimientos de los usuarios y de esta forma poder evolucionar y crecer. A continuación, se detalla las funciones de esta etapa.

- Brindar apoyo a los usuarios
 - Atender requerimientos de los usuarios.
 - Detectar nuevos requerimientos.
 - Desarrollo de aplicaciones no cubiertas.
- Capacitaciones
 - Formación de usuarios.
 - Cursos de actualización.
 - Detectar usuarios calificados.
- Soporte técnico
 - Monitorear el funcionamiento del DataMart.
 - Monitorear el rendimiento del DataMart.

- Actualización constante del DataMart.
- Control y Seguimiento
 - Monitorear el funcionamiento del DataMart.
 - Monitorear el rendimiento del DataMart.
 - Mejora continua.
- Solicitudes de crecimiento
 - Formación de nuevos usuarios.
 - Dimensiones adicionales.
 - Desarrollo de nuevas aplicaciones

Anexo 12: Constancia de desarrollo del proyecto



Constancia de desarrollo de Proyecto

Los Olivos 14 de noviembre del 2019

Señores de Universidad César Vallejo.

Por el medio de la presente se da constancia del desarrollo de proyecto titulado:

“DATAMART PARA PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A.”, realizada por: Jassen Osmin Manrique Añezco con DNI: 10627509 y Robinson Anderson Flores Cortez con DNI: 43452604, quienes presentaron la herramienta, el funcionamiento, etc. para que sirva de soporte en la Toma de Decisiones, en el área de Venta Directa.

Por medio del presente se deja constancia de lo anterior expuesto, para los fines que los interesados crean conveniente.

Atentamente,

.....
Firma

A handwritten signature in blue ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text "CALLE DE GADENA", "MARTINEZ", "OLORTEGUI", "OSCAR", and "CODIGO 1501".

YOBEL SCM LOGISTICS S.A.

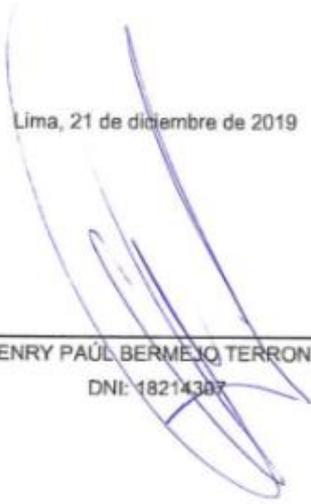
Anexo 13: Acta de aprobación de originalidad de tesis

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, HENRY PAÚL BERMEJO TERRONES docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, revisor(a) de la tesis titulada "DATAMART PARA EL PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A.", del (de la) estudiante JASSEN OSMIN MANRIQUE AÑAZCO, ROBINSON ANDERSON FLORES CORTEZ, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23...% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 21 de diciembre de 2019



 HENRY PAÚL BERMEJO TERRONES
 DNI: 18214307

Elaboró	Dirección de investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

Anexo 14: Dictamen de sustentación de desarrollo del proyecto de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

fb/ucvperu
@ucv_peru
#sairadelante
ucv.edu.pe

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE DESARROLLO DEL PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN
N° 2323-2019-II-EP-ING-SIS.UCV LIMA NORTE

El (La) Presidente (a) y los miembros del Jurado Evaluador, designado con Resolución Directoral N° 2302-2019-EP-ING-SIS.UCV LIMA NORTE de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, acuerdan:

PRIMERO.-

Aprobar por sobresaliente (Pasará a publicación)	: 18 - 20 puntos	()
Aprobar por unanimidad	: 14 - 17 puntos	(✓)
Aprobar por mayoría	: 11 - 13 puntos	()
Desaprobar	: 0 - 10 puntos	()

El Desarrollo del Proyecto de Investigación denominado **DATAMART PARA EL PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS SA.** presentado por los (las) estudiantes **FLORES CORTEZ, ROBINSON ANDERSON y MANRIQUE AÑAZO, JASSEN OSMIN.**

SEGUNDO.- Que la calificación obtenida en la sustentación de la Tesis por los (las) estudiantes es como corresponde:

Apellidos y Nombres	Calificación en números	Calificación en letras
FLORES CORTEZ, ROBINSON ANDERSON MANRIQUE AÑAZO, JASSEN OSMIN	17	Diecisiete

Fecha de Sustentación: Domingo, 22 de Diciembre del 2019

Lugar: Sala de Reuniones Escuela de Ingeniería de Sistemas

Hora: 13:20 pm

Presidente(a): Mgtr. PÉREZ FARFÁN IVÁN MARTIN
Nombre Completo

Firma

Secretario(a): Mgtr. GALVEZ TAPIA ORLEANS MOISES
Nombre Completo

Firma

Vocal: Mgtr. BERMEJO TERRONES HENRY PAÚL
Nombre Completo

Firma

LIMA NORTE Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos. Tel.:(+511) 202 4342 Fax.:(+511) 202 4343
LIMA ESTE Av. del Parque 640, Urb. Canto Rey, San Juan de Lurigancho Tel.:(+511) 200 9030 Anx.:2510.
ATE Carretera Central Km. 9.2 Tel.:(+511) 200 9030 Anx.: 8184
CALLAO Av. Argentina 1795 Tel.:(+511) 202 4342 Anx.: 2650.

Anexo 15: Autorización de publicación de tesis

	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 2
---	--	---

Yo FLORES CORTEZ ROBINSON ANDERSON, identificado con Documento de Identidad N° 43452604 egresado de la Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la Universidad César Vallejo, autorizo (), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "DATAMART PARA EL PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A."; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



FLORES CORTEZ ROBINSON ANDERSON
43452604

FECHA: 22 de DICIEMBRE de 2019.



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS
EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 10
Fecha : 10-06-2019
Página : 2 de 2

Yo MANRIQUE AÑAZCO JASSEN OSMIN, identificado con Documento de Identidad N° 10627509 egresado de la Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la Universidad César Vallejo, autorizo (), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "DATAMART PARA EL PROCESO DE ARMADO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA YOBEL SCM LOGISTICS S.A."; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MANRIQUE AÑAZCO JASSEN OSMIN
10627509

FECHA: 22 de diciembre de 2019