



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Implementación de un sistema de inteligencia de negocio para la
gestión de logística en la Municipalidad provincial de Lamas,
2017**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Bardales Córdova, Rexx Allen (ORCID: 0000-0002-0205-5908)

ASESOR:

Ing. Mg. Callacna Ponce, Luis Gibson (ORCID: 0000-0002-6021-054X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema información y comunicaciones

TARAPOTO - PERÚ

2017

Dedicatoria

Siempre me he sentido maravillado por la hermosa familia que tengo, se han preocupado de mí desde el momento en que llegué a este mundo, me han formado para saber cómo luchar y salir victorioso ante las diversas adversidades de la vida. Muchos años después, sus enseñanzas no cesan, Quiero agradecerles por todo, no me alcanzan las palabras para expresar el orgullo y lo bien que me siento por tener una familia tan asombrosa.

Agradecimiento

Gracias a esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado.

A mis maestros que, en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida, a todos y cada uno de ellos les dedico cada una de estas páginas.

Índice de Contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen.....	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. MÉTODO	24
3.1. Tipo y diseño de investigación	24
3.2. Variables, Operacionalización	25
3.3. Población, muestra y muestreo	27
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad	27
3.5. Métodos de Análisis de Datos.....	29
IV. RESULTADOS.....	30
V. DISCUSIÓN	96
VI. CONCLUSIONES	98
VII. RECOMENDACIONES.....	99
REFERENCIAS.....	100
ANEXOS	103

Índice de Tablas

Tabla 1 Áreas de la MPL.....	27
Tabla 2. Calificación de la Técnicas e Instrumentos	27
Tabla 3. Nivel de aplicación de los recursos tecnológicos	30
Tabla 4. Implementación de Tecnologías de Información	31
Tabla 5. Importancia el Uso de Tecnologías	32
Tabla 6. Medios Tecnológicos Adecuados para Elaborar Reportes.....	33
Tabla 7. Ventajas de las Tecnologías de Información.....	34
Tabla 8. Mejora de la Gestión Logística	35
Tabla 9. Resultado de indicadores	36
Tabla 10. Solicitud de Información Logística.....	37
Tabla 11. Capacidad de Ofrecer Información.....	38
Tabla 12. Accesibilidad de la Información Logística.....	39
Tabla 13. Tiempo de Acceso a la Información	40
Tabla 14. Emisión de Reporte de Información	41
Tabla 15. Rapidez de la Emisión de Reportes	42
Tabla 16. Agilizar la emisión de reportes de información en el área de logística. 43	
Tabla 17. Estrategias de Negocios para la Recopilación de Información.....	44
Tabla 18. Información para la Toma de Decisiones	45
Tabla 19. Empleo de las Tecnologías de Información.....	46
Tabla 20. Implementación de un Cuadro de Mando Integral.....	47
Tabla 21. Factores de Cumplimiento.....	48
Tabla 22. Resumen del indicador tres.....	49
Tabla 23. Nivel de aplicación de los recursos tecnológicos	72
Tabla 24. Implementación del sistema de inteligencia de negocios.	73
Tabla 25. Importancia el uso del sistema de inteligencia de negocios	74
Tabla 26. Medios tecnológicos adecuados para elaborar reportes	75
Tabla 27. Ventajas del sistema de inteligencia de negocios	76
Tabla 28. Mejora de la gestión logística	77
Tabla 29. Resumen del indicador 1	78
Tabla 30. Solicitud de información logística	79
Tabla 31. Capacidad de ofrecer información.....	80

Tabla 32. Accesibilidad de la información logística	81
Tabla 33. Tiempo de acceso a la información	82
Tabla 34. Emisión de reporte de información	83
Tabla 35. Rapidez de la emisión de reportes	84
Tabla 36. Resumen de indicadores	85
Tabla 37. Estrategias de negocios para la recopilación de información	86
Tabla 38. Información para la toma de decisiones	87
Tabla 39. Empleo del Sistema de Inteligencia de Negocios.....	88
Tabla 40. Implementación de un cuadro de mando integral.....	89
Tabla 41. Factores de cumplimiento	90
Tabla 42. Resultados del indicador	91
Tabla 43. Correlaciones de muestras emparejadas	92

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Inteligencia de Negocios	5
Figura 2. Cubos Olap	7
Figura 3. ETL.....	12
Figura 4. Gestion de Almacen	16
Figura 5. Nivel de Aplicación de los Recursos Tecnológicos	30
Figura 6. Implementación de tecnologías de información	31
Figura 7. Importancia el Uso de Tecnologías.....	32
Figura 8. Medios Tecnológicos Adecuados para Elaborar Reportes.....	33
Figura 9. Ventajas de las Tecnologías de Información.....	34
Figura 10. Mejora de la Gestión Logística.....	35
Figura 11. Resultado de indicadores.....	36
Figura 12. Solicitud de Información Logística.....	37
Figura 13. Capacidad de Ofrecer Información.....	38
Figura 14. Accesibilidad de la Información Logística.....	39
Figura 15. Tiempo de Acceso a la Información	40
Figura 16. Emisión de Reporte de Información	41
Figura 17. Rapidez de la Emisión de Reportes	42
Figura 18. Agilizar la emisión de reportes de información en el área de logística.43	
Figura 19. Estrategias de Negocios para la Recopilación de Información	44
Figura 20. Información para la Toma de Decisiones	45
Figura 21. Empleo de las Tecnologías de Información	46
Figura 22. Implementación de un Cuadro de Mando Integral	47
Figura 23. Factores de Cumplimiento	48
Figura 24. Resumen del indicador tres.....	49
Figura 25. Ciclo de Vida según Ralph Kimball	51
Figura 26. Tabla sistema Logístico representado con DBF.....	55
Figura 27. Tabla DBF compras	56
Figura 28. Tabla DBF productos	56
Figura 29. Tabla DBF proveedores	57
Figura 30. DBF unidad orgánica.....	57
Figura 31. Tabla DBF detalles compras	58

Figura 32. Tabla Compras DBF a Excel.....	59
Figura 33. Tabla compras	59
Figura 34. Tabla productos.....	60
Figura 35. Tabla proveedores	60
Figura 36. Tabla unidad orgánica.....	61
Figura 37. Tabla compras detalle	62
Figura 38. Tabla tiempo	62
Figura 39. Tabla tiempo	63
Figura 40. Tabla productos.....	63
Figura 41. Tabla proveedores	64
Figura 42. Tabla oficinas	64
Figura 43. Tabla hechos.....	65
Figura 44. Tabla dimensión.....	65
Figura 45. Tabla compras	66
Figura 46. Tabla hechos.....	66
Figura 47. Tabla proveedores	67
Figura 48. Tabla oficinas	67
Figura 49. Tabla detalles compras	68
Figura 50. Tabla xml.....	69
Figura 51. Tabla xml.....	69
Figura 52. Presentacion del sistema	70
Figura 53. Consultas el sistema	70
Figura 54. Proceso prouctos compra	71
Figura 55. Nivel de aplicación de los recursos tecnológicos	72
Figura 56. Implementación del sistema de inteligencia de negocios.....	73
Figura 57. Importancia el uso del sistema de inteligencia de negocios.....	74
Figura 58. Medios tecnológicos adecuados para elaborar reportes	75
Figura 59. Ventajas del sistema de inteligencia de negocios	76
Figura 60. Mejora de la gestión logística.....	77
Figura 61. Resumen del indicador.....	78
Figura 62. Solicitud de información logística	79
Figura 63. Capacidad de ofrecer información.....	80
Figura 64. Accesibilidad de la información logística	81

Figura 65. Tiempo de acceso a la información.....	82
Figura 66. Emisión de reporte de información.....	83
Figura 67. Rapidez de la emisión de reportes.....	84
Figura 68. Resumen de indicadores.....	85
Figura 69. Estrategias de negocios para la recopilación de información.....	86
Figura 70. Información para la toma de decisiones.....	87
Figura 71. Empleo del Sistema de Inteligencia de Negocios	88
Figura 72. Implementación de un cuadro de mando integral	89
Figura 73. Factores de cumplimiento	90
Figura 74. Resultados del indicador	91
Figura 75. Diagrama de dispersión con regresión cúbica	93
Figura 76. Normalidad del grupo Pret test.....	94
Figura 77. Normalidad del grupo post test.	94

Resumen

En la siguiente investigación que lleva como título “Implementación de un Sistema de Inteligencia de Negocios para la Gestión de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas, 2017”, tuvo como objetivo Implementar un Sistema de Inteligencia de Negocio en el Área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas, 2017, pues fue una investigación de diseño pre experimental, es decir fue una evaluación antes y después, para ello se tomó como población y muestra conformada por 4 personas, a quienes se aplicó una encuesta (cuestionario), los datos recogidos fueron procesados en el programa de SPSS v24, los cuales posteriormente se presentaron en tablas y figuras para ser analizados e interpretados, llegando a los siguientes resultados y conclusiones se ha logrado determinar que antes de la implementación del sistema, la gestión logística se ha desarrollado de manera inadecuada, puesto que los recursos tecnológicos no mostraban una correcta aplicación, por lo que no se venía aprovechando las ventajas de la misma, siendo de gran conciencia la implementación inmediata de un sistema de inteligencia de negocios, se ha logrado evidenciar que la información logística muchas veces era erróneo, o no contribuía a la efectiva toma de decisiones, por otro lado la implementación del Sistema de Inteligencia de Negocios, ha sido una herramienta útil para el área de logística, pues es importante para la ejecución de sus trabajos, además es una ventaja para la gerencia del área, ya que emite con facilidad la información logística, asimismo ha permitido el acceso a la información de los procesos.

Palabra clave: Sistema de inteligencia de negocios, Gestión logística, Datamart.

Abstract

In the following research carried as the title "Implementation of a Business Intelligence System for Logistics Management in the Provincial Municipality of Lamas, 2017", aimed at Implementing a Business Intelligence System in the Area of Logistics in the Municipality Provincial de Lamas, 2017, since it was a pre-experimental design research, that is, it was an evaluation before and after, for this it was taken as a population and sample consists of 4 people, to whom a survey (questionnaire) was applied, the data collected they were processed in the Excel program, which were subsequently presented in tables and figures to be analyzed and interpreted. The following results and conclusions were reached. It was determined that before the implementation of the system, the logistics management was inadequately developed , since the technological resources did not show the correct application, so it is not It was taking advantage of the same, being of great awareness the immediate implementation of a business intelligence system, it has been demonstrated that the logistics information was often wrong, or did not contribute to effective decision making, on the other hand implementation of the Business Intelligence System, has been a useful tool for the logistics area, because it is important for the execution of their work, it is also an advantage for the management of the area, since it issues logistics information with ease, it has also allowed access to process information.

Keyword: Business intelligence system, Logistics management.

I. INTRODUCCIÓN

La tecnología siempre ha estado presente desde que el hombre apareció, al igual que el arte. Aportando paulatinamente grandes aportaciones como en el ámbito de salud, académico, militar e industrial. Pero uno de los puntos débiles más frecuentes dentro de las organizaciones suele ser la gestión adecuada del ingreso y salida de bienes del almacén, más aún si administra múltiples almacenes, nos referimos al proceso de suministro o también denominado logístico.

Existen diversos sistemas de información transaccionales que manejan a la perfección la gestión logística de la organización, desde que el bien ingresa (su origen) hasta que se despacha (su destino), cada proceso con su respectivo detalle. Sin embargo, al momento de realizar el análisis de la información, para lograr tomar una decisión estratégica, esta información tiende a ser un poco ambigua y provechosa para los miembros del directorio, o para los gerentes ejecutivos, pues solo es un reporte más como una lista de un sinnúmero de datos en registro extensivos de navegación, conocido como reporte plano.

Los cuales necesitan información trascendental y sobre todo histórico para realizar las estrategias necesarias de qué proveedor es el que tiene los precios más cómodos, o qué productos son los que tienen más egreso o quizás aquellos que no han sido acogidos por el público cliente, sin embargo, el procedimiento de extracción, modificación y carga se desarrollan manualmente, no teniendo la información en el momento preciso.

Pero a veces adquirir el paquete completo de un sistema para tomar decisiones conocido como Inteligencia de Negocios, no se encuentra al alcance presupuestal de la organización, por lo que optan implementar un sistema de almacén de datos convencional, que consiste que tiene por objetivo brindar facilidades a un área, específicamente para poder apoyar a tomar mejores decisiones, a esta herramienta tecnológica se le conoce como Data mart.

En base de lo mencionado nos lleva a cuestionarnos: ¿Cómo influye la implementación d un Sistema de Inteligencia de Negocios para la Gestión en el área de Logística de la Municipalidad Provincial de Lamas?

La investigación se justifica en base a la operatividad logística, la cual, tiene por función realizar gestiones para adquirir bienes y servicios para la Institución. En este contexto, los procedimientos que se desarrollan actualmente tardan un tiempo considerable para su resolución, esto debido a la diversificación de la información necesaria y que éstas a su vez se encuentran distribuidas en diferentes sistemas informáticos, perjudicando constantemente a los funcionarios y autoridades por no disponer de la información de manera oportuna.

En este sentido, mediante la ejecución de un procedimiento de gestión logística, se podrá centralizar la información de los bienes, teniendo un mejor control y reduciendo los tiempos de atención de diversos procesos que se realizan, generando información histórica pertinente, permitiendo a los funcionarios y autoridades generar reportes estadísticos, que facilitarán a tomar mejores decisiones.

Asimismo, nos planteamos la siguiente hipótesis general: La implementación de un Sistema de Inteligencia de Negocios influye positivamente en el área de Logística de la Municipalidad Provincial d Lamas, 2017. De igual manera planteamos la hipótesis nula: La implementación de un Sistema de Inteligencia de Negocios no influye positivamente en el área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas, 2017.

En la presente investigación se ha planteado como objetivo general: Implementar un Sistema de Inteligencia de Negocio en el área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas, 2017; asimismo, se ha planteado como objetivos específicos: 1. Realizar un análisis de los procesos del área de logística de la Municipalidad Provincial de Lamas que se manejan actualmente. 2. Utilizar la metodología para el modelado del Sistema de

Inteligencia de Negocio, y las herramientas de software libre de Pentaho para la creación de las dimensiones para los cubos. 3. Evaluar la influencia del Sistema de Inteligencia de Negocios en el área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas.

II. MARCO TEÓRICO

A Nivel Internacional, (Aimacaña Quilumba, 2013), “Estudio, creación e implantación de un Data Mart para estudiantes haciendo uso de tecnología BI”. Con la implementación del sistema data mart, servirá de ayuda para lograr obtener información al instante, sin necesidad de hacerlo de forma tradicional, logrando optimizar tiempo. Los indicadores facilitan el monitoreo del cumplimiento del avance de los objetivos estratégicos.

A Nivel Nacional (Rojas Zaldívar, 2014), tuvo por objetivo general: Implementar un Data Mart como medio para brindar apoyo a la Inteligencia de Negocio, haciendo uso del método Ralph Kimball y así perfeccionar al momento de considerar una decisión en el área de Finanzas de la CGR. Se pudo reconocer los procedimientos que logran tomar buenas decisiones. Se desarrolló el modelo OLAP, que consiguió realizar sugerencias a otra data cargada, logrando que el usuario pueda realizar diversas consultas, siendo esto flexible. Asimismo, se realizaron pruebas para enmendar errores a través de la inteligencia de negocios.

Yalan Castillo y Palomino Paniora, 2012, “Creación de un Data Mart para solucionar la Inteligencia de Negocio en la oficina de Logística”. Con la implementación de un DataMart se logró brindar apoyo al área de logística para tomar decisiones, siendo la entrega a tiempo de la información. Asimismo, la aplicación de un sistema DataMart sirvió para reducir el tiempo para realizar los reportes de logística e informática.

Zambrano Alarcón, 2011, “Estudio, bosquejo y creación de un Data Mart para una compañía de Transporte”. La elaboración de reportes y tableros

de control nos mostró la relevancia del aprovechamiento de la información y de los indicadores que proporcionan ventas competitivas en la empresa. A nivel regional a la fecha no se ha encontrado investigaciones a nivel regional, sin embargo, se sigue investigando

La presente investigación se respalda en teorías relacionadas a las variables de estudio como son sistema web y tramite documentario, y es como sigue:

Un DataMart es sistema de almacenamiento de datos, conocido como data warehouse. Tiene por propósito, facilitar a las áreas específicas de una organización o empresa a optar por mejores decisiones. Asimismo, los datos proporcionados por el sistema se pueden agrupar, explorar y propagar de diversas formas, para que los usuarios asignados logren utilizar la información que necesiten de acuerdo a sus necesidades.

También, se le considera como un sistema de consulta, donde se originan procesos batch de carga de datos (altas). En su mayoría, son consultados a través de herramientas OLAP (On lines Analytical Processing). Con estos datos se puede erigir EIS (Sistema de Información Gerencial) y DSS (Sistema de Soporte a la Decisión).

Por lo tanto, los DataMarts son pequeños data warehouse que se concentran en temas o áreas de una determinada empresa.

De acuerdo con (Sinnexus), infiere que es una data dedicada a almacenar datos de una determinada área. Su característica principal es la estructuración adecuada de información que posee, logrando desarrollar un análisis de manera detallada, en base a las falencias que afectan el proceso de un área en especial.

La DataMart OLAP, se caracteriza por sus cubos OLAP, su construcción se basa en las necesidades o requisitos de cada área, dimensiones e indicadores suficientes. Su creación, explotación y mantenimiento, son heterogéneos, de acuerdo con las herramientas que se utilicen.

Los Datamart OLTP, son consideradas como un extracto del datawarehouse, sin embargo, poseen mejoras en su rendimiento (agregados y filtros). Dentro de los OLTP, están considerados las Tablas report (dimensiones oportunas), y Visitas materializadas, construidas con la misma estructura.

Los sistemas datamarts que poseen estructuras de análisis, presentan diversas ventajas que se detallan a continuación como el volumen mínimo de datos, las consulta rápida, las sugerencias por SQL al igual que MDX fáciles, junto con la validez que posee la información y las habilidades para almacenar o historiar la información en sus diversos componentes.

Se denomina a la Inteligencia de Negocio, como a la agrupación de estrategias, aplicaciones, datos, productos, tecnología y arquitectura técnica; enfocadas a la dirección y formación del discernimiento del contexto, mediante la realización del análisis de información que existen en una determinada empresa.

Figura 1. Inteligencia de Negocios



Fuente: http://www.sinnexus.com/business_intelligence/

Desde una perspectiva pragmática y relacionada a la tecnología de información, la Inteligencia de Negocio son métodos, aplicaciones y tecnologías que consiguen agrupar, depurar y convertir información de manera interna y externa, así como los datos estructurados logrando su

aprovechamiento; a su vez, es el estudio de conocimiento, respaldando la toma de decisiones.

Asimismo, es considerado como un elemento de estrategia para una determinada empresa, independientemente al giro de negocio a la cual se dediquen, logrando de esta forma conseguir ser competitivos en lo que concierne a la transferencia de datos adecuadamente, y pueda ser empleada para dar respuesta a la problemática de la empresa, siendo como: Ingreso a nuevos mercados, control de finanzas, mejoramiento de los costes, programación de producción, estudio de la personalidad o preferencias de los clientes, o si algún producto es rentable en el mercado.

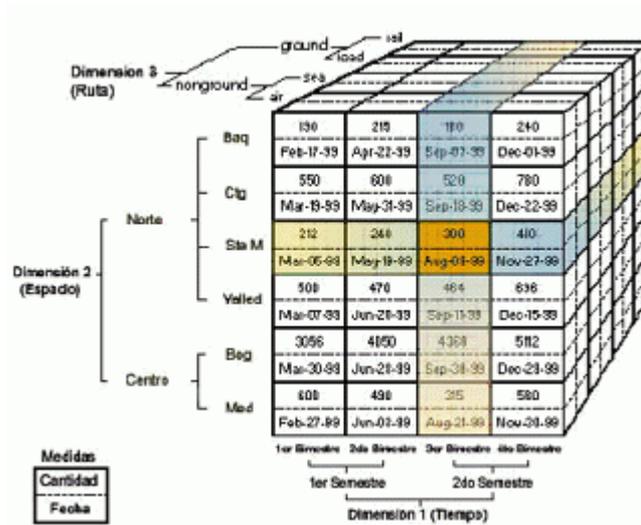
Son estos los productos con los que cuenta actualmente la Inteligencia de Negocio que se clasifican en el CMI o cuadro de mando integrado, junto al sistema de soporte para la decisión (DSS) y el EIS, es decir el sistema de información ejecutiva, mismas que permiten en todo tiempo gestionar información coherente de acuerdo con las necesidades del centro o la organización.

Características:

- **Accesibilidad:** Logran que el acceso de los usuarios se realice de forma independiente.
- **Soporte en la toma de decisiones:** Los usuarios pueden tener acceso a diversas herramientas de análisis, logrando escoger la información que deseen.
- **Orientación al usuario final:** Lo que se quiere conseguir es la independencia de los usuarios, a través del conocimiento y su habilidad para poder emplear las herramientas.

Un cubo OLAP, representa la base de datos de forma multidimensional, debido a que la información está almacenada de esta forma.

Figura 2. Cubos Olap



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Cubo_OLAP

Como principal principio del OLAP, se basa en que los usuarios deberían contar con plazos establecidos de tiempo de respuesta por cada vista de navegación que necesitan, debido a que los datos se concentran en un nivel de detalle, asimismo, los datos son calculados anticipadamente siendo estos datos la ganancia de desempeño del OLAP.

En su mayoría, las empresas consideraban al almacenamiento no relacional, como un medio para brindar soluciones a las aplicaciones del OLAP. Por otro lado, diversas empresas detectaron que, mediante la aplicación de estructuras de base de datos, estadísticas y almacenamiento de agregados, se conseguiría emplear sistemas que administren la base de datos relacionados (RDBMS).

Por su parte, la arquitectura MOLAP, hace uso de información multidimensional para proveer el estudio, sin embargo, el OLAP posee un mejor proceso de almacenamiento multidimensional. Por otro lado, la arquitectura ROLAP infiere que, los atributos que posee OLAP se encuentran adecuadamente posicionadas sobre la base de datos relacionales.

Por su parte, MOLAP emplea una data multidimensional para que pueda ser visualizado en diversas extensiones de análisis, asimismo, es el responsable de la administración, acceso y recojo de la información, por otro lado, posee dos niveles: base de datos multidimensional y motor analítico.

En el sistema MOLAP, se sube información de los sistemas operacionales, a través de rutinas por lotes. Cuando la información haya sido subida en su totalidad, se procede a calcular por lotes mediante dimensiones de negocio, registrando la estructura MDDB.

La arquitectura del sistema MOLAP, necesita de cálculos intensivos de compilación; sin embargo, puede leer datos precompilados, posee capacidades limitadas de instaurar agregados dinámicos o de encontrar ratios que no fueron precalculados y guardados anticipadamente.

Por su parte la arquitectura ROLAP, tiene acceso a la información almacenada en su datawarehouse. Asimismo, su arquitectura es de tres niveles. La data operacional con la que cuenta, el sistema trabaja de acuerdo a las necesidades de almacenamiento de la información y el motor ROLAP suministra la función analítica. Su arquitectura es capaz de utilizar datos precalculados siempre y cuando estén disponibles. Dicha arquitectura tiene acceso directo a la información datawarehouse, y puede lograr soportar métodos de mejoramiento de accesos para acelerar las consultas.

El motor del sistema ROLAP, se relaciona con los niveles de presentación, por el cual, los usuarios desarrollan el análisis OLAP. Luego de la definición del modelo de datos con el que trabajara el datawarehouse, la información es subida. Se elaboran procedimientos de base de datos para adjuntar el dato, si es que así lo requiere el modelo de datos. Se realizan en todo caso los indices para mejorar el tiempo para acceder a las sugerencias.

Los usuarios determinados establecen su diagnóstico multidimensional, mediante el motor ROLAP, que convierte de forma dinámica alguna duda o consulta a formato SQL, estos, se desarrollan en la base de datos relacionales, cuyos resultados se entrelazan con tablas cruzadas y grupos multidimensionales, siendo los resultados sean devueltos a aquellos que cuenten con acceso.

Recientemente se ha desarrollado la solución OLAP híbrida (HOLAP), que es capaz de realizar la combinación de arquitecturas de ROLAP y MOLAP, específicamente para ofrecer una solución que contenga mejor tipología de ambas (mejor desempeño, y gran escalabilidad).

Por otra parte, el tablero de control es un método que se emplea en el ámbito de administración de empresas, que puede acogerse a cualquier tipo de empresa u organización, su objetivo y utilidad radica en realizar un diagnóstico adecuado ante una situación. Es definido como el grupo de indicadores que con el constante seguimiento y evaluación permanente harán que se logre tener un amplio discernimiento de la situación en la cual se encuentra la organización.

Asimismo, el tablero de control, tiene por función calcular la capacidad de la organización que estén relacionados a entregar productos ya sea en el rubro financiero, atención, relación satisfacción, procedimiento interno, progreso y discernimiento.

A continuación, se mencionan los objetivos principales del Tablero de Control, que a lo largo del tiempo se ha venido reforzando o estableciendo, iniciando por el cálculo del nivel de logro avanzando o alcanzado de acuerdo con los elementos como misión, visión, los valores organizaciones, estrategias a corto, mediano y largo plazo junto con los objetivos en sus clasificaciones; de igual manera, otro de los objetivos que se evidencia son el mantenimiento de la alineación de aquellos indicadores con los objetivos que se han planteado en la cadena de valor, al igual que la alineación de estos indicadores como los objetivos que cada una de las áreas posee.

Por otro lado, existe como objetivo la inclusión del plan estratégico que la organización posee con el plan operativo de las áreas correspondientes o aquellos que así lo requieran; así también, ordenar de forma horizontal las respectivas metas e indicadores de resultados y procedimientos para con el plan operativo que se ha establecido. En tanto, también se busca instaurar que los tableros de control planteados por cada uno de los departamentos o áreas usuarias junto con la gerencia general que permita la interacción constante entre las cadena de mando.

Otro de los objetivos es el reconocimiento de los diversos tipos de indicadores existentes en procedimientos establecidos como la salida, el ingreso, indicadores de eficiencia-eficacia, calidad, cultura, el impacto de las actividades y sobre todo la productividad, que como toda organización busca una maximización.

En tanto otro los objetivos son poder equiparar o estandarizar las metas con los objetivos que se han planteado a nivel de gerencia para que puedan seguir el mismo enfoque las áreas usuarias o subalternas que garantice el cumplimiento de las necesidades. En tanto, acoplarse a los diversos cambios tecnológicos y de mercado que puedan darse, finalmente, direccionar a través de esfuerzos para cumplir con satisfacer las diversas necesidades que puedan existir por parte los clientes, colaboradores, proveedores, sociedad y accionistas.

Tipos de tableros:

Control Operativo: Permite realizar el seguimiento de forma diaria sobre el estado del procedimiento de la organización o de un determinado sector, para lograr ejecutar las medidas correctivas. Asimismo, provee datos necesarios para lograr llegar a consolidar buenas decisiones en las diversas áreas.

Control Directivo: Se consigue realizar el seguimiento de los resultados de la organización o bien de los diversos temas que puedan ser segmentados en corto plazo, el seguimiento se desarrolla de manera mensual.

Control Estratégico: Ofrece suficiente información interna y externa para obtener conocimiento sobre el estado que se encuentran, en relación a posicionarse de manera estratégica a largo plazo.

Control Integral: Contiene información importante y significativa, para que los representantes o responsables de la alta dirección tengan conocimiento sobre la situación integral de la misma. Engloba información del tablero operativo, directivo y estratégico.

Un KPI, es la medición del nivel de desempeño de un determinado procedimiento, el indicador se encuentra específicamente vinculado con un objetivo establecido por la empresa, y se expresa en porcentaje, su diseño muestra el avance de un proceso o producto, pueden implementarse en áreas como: compras, logística, ventas, servicio al cliente, entre otros.

Se constituyen en un “cuadro de mando”, donde se incluye información importante acerca de los objetivos y se sintetizan de manera clara. Es necesario seleccionar los indicadores adecuados y completos, para evitar que los resultados sean incorrectos y no ser perjudicados.

También transportan comunicación, debido a que permiten que los representantes de la organización puedan comunicar sobre la misión y visión empresarial a los niveles jerárquicos más bajos, considerando a los trabajadores en la elaboración de los objetivos estratégicos.

Características de los KPI

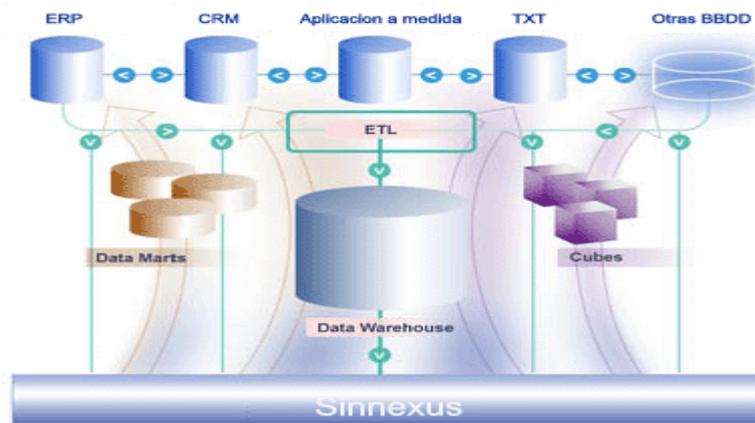
- **Medible:** Son métricas, es decir, pueden ser medidos en unidades. se pueden medir en unidades.
- **Cuantificable:** Si son medibles, también son cuantificables.
- **Específico:** Solo se debe medir algo en específico y concreto.
- **Temporal:** Podemos medir a diario, semanal, mensual o anual.
- **Relevante:** Solo se considera a información importante para la empresa.

Los KPIs, deben informar, controlar, evaluar y apoyar para la toma de decisiones. Toda empresa posee sus propios indicadores de gestión, motivo por el cual cuentan con diferente tipo de negocio y factores claves a medir.

Un sistema data warehouse comprende una base de datos empresariales que incorpora y depura la información de varias fuentes diferentes, para después, ser procesada, obteniendo de esta forma un análisis enfocado a diversas perspectivas y prontitud de contestación. Su creación, comprende el inicio para lograr brindar soluciones completas y fiables de la Inteligencia de Negocio.

Posee por ventaja la existencia de una estructura en la que se realiza el almacenamiento de información.

Figura 3. ETL



Fuente:

http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datawarehouse.aspx

Las características de un datawarehouse se caracterizan por:

Integrado: La información concentrada en el datawarehouse debe ser integrado en un espacio permanente, siendo que las inconsistencias deben ser eliminadas. Asimismo, los datos pueden estar estructurados en

diferentes niveles para acoplarse a los requerimientos que realizan los usuarios.

Temático: La información para el procesamiento de conocimiento de la empresa, unen a partir del entorno operacional. La información esta agrupada por temas para ser más fácil su acceso a los usuarios. Por ejemplo; la información perteneciente a los clientes puede estar en una única tabla, de modo que, las solicitudes para obtener información se convierten sencillas para dar respuesta, debido a que toda la información se encuentra en un solo lugar.

Histórico: La información contemplada en los sistemas operacionales muestra el comportamiento del negocio al instante. Por otro lado, los datos guardados sirven para desarrollar el estudio de tendencias. De modo que, el datawarehouse sube diversos alcances que cuenta un determinado valor en el momento para lograr realizar diferenciaciones.

No volátil: El almacenamiento de los datos que cuenta el datawarehouse, sirve para que se pueda leer, y no sufra modificaciones, es decir, la información almacenada es permanente.

Principales Aportaciones de un DataWarehouse

- Brinda mecanismos que facilitan la toma de decisiones, en base a las informaciones principales y globales de la organización.
- Facilidad de aplicar metodologías de nivel estadístico y modelización.
- Suministra capacidades para lograr aprender de la información correspondiente al pasado y lograr anticiparse a escenarios futuros.
- Simplifica en el interior de la organización la implementación de de la gestión integral y la relación estrecha que posee con el cliente.
- Desarrolla que la tecnología sea óptima y sobre todo económica en cuanto a centro de información.

Otra de las características con la que cuenta un datawarehouse, son los metadatos, quiere decir, datos sobre los datos. Esta característica permite

conocer de donde proviene la información, si es confiable, el proceso del cálculo, entre otros.

Estos metadatos, logran la simplificación y automatización de toda la información, empezando de los sistemas operacionales informacionales.

Los principales objetivos son los siguientes:

Soporte al usuario final, brindando apoyo para lograr ingresar al datawarehouse, mostrando la información y explicando su significado. Otorgar ayuda a formular consultas, informes y análisis, a través de herramientas que se expresaron anteriormente como lo son DSS, EIS y CMI respectivamente, en cada una de las realidades o particularidades que puedan presentarse a lo largo del desarrollo de las actividades en las áreas usuarias y la misma gerencia.

Brindar soporte a los encargados técnicos en función a auditorias, asimismo, los datos históricos, la administración y creación de sistemas que ayuden a obtener información y las especificaciones de las interfaces.

Finalmente, se debe recalcar que, para lograr entender la definición del datawarehouse, es necesario comprender el procedimiento de su construcción, de acuerdo con los sistemas operacionales con que cuenta una determinada empresa.

- **Extracción:** Se obtiene de fuentes de carácter interna, así como aquellas que son externas, estos con la finalidad de que puedan ser fiables para su procesamiento o traslado.
- **Transformación:** es en este proceso en la que se formula la o se desarrolla la filtración de la información, la limpieza, al igual que la depuración de la información, la búsqueda de homogenización y que la información pueda unirse y trasladado a las demás áreas respectivamente.

- **Carga:** En este componente, se comprende la clasificación y modernización respecto a la información y los recursos en las bases de datos de cada elemento.

Dimensiones

Son datos con los que se logra filtrar, agrupar o dividir la información. El concepto de dimensión tiene cierta relación técnica, ya que son algunas personas que lo denominan como "atributo", "característica", "propiedad", "campo".

Diversas aplicaciones de Inteligencia de Negocio emplean el término "dimensión" como "jerarquía" (en su mayoría a base de datos multidimensionales).

El espacio solicitado por las tablas de dimensión no está de acorde a la realidad de los hechos, por ejemplo, el caso de ZARA puede llegar a contar con 5000 tiendas, generando de 3 a 4 millones de registros de ventas diarias.

Son las dimensiones un interfaz que logra permitir a los usuarios analizar la información, siendo necesario que sean explícitas y entendibles.

Suministro

Actualmente, no existe una cadena de suministro que no trabaje con un repositorio concentrado de datos. El datawarehouse pertenece al supply chainal (cadena de suministros), consiste en recopilar información transaccional que se emplean específicamente para realizar un análisis. Dicha información agregada, organizada, catalogada y estructurada, está lista para dar respuesta a cualquier tipo de consulta. Asimismo, una de sus principales funciones es la recuperación de información.

La datawarehouse es considerada como una biblioteca de la cadena de suministro, debido a la existencia de información que ingresa de manera constante generando su actualización, siendo un facilitador para poder entender y comprender el negocio e incentivar a generar nuevos conocimientos.

Almacén

Comprende el procedimiento logístico responsable de la recepción, almacenamiento, y colocación de los materiales, materia prima y productos semielaborados hasta llegar a la fase de consumo.

En ese sentido, los procedimientos dentro del almacén se clasifican en cinco fundamentales, como lo son la recepción de los pedidos, en las que la recopilación de las compras o adquisiciones para cada área usuaria se ha desarrollado adecuadamente, seguido del mismo se plantea el componente de movimiento, ubicación y/o reubicación de las compras que se efectúan a lo largo de periodo lectivo, seguido del mismo se cuenta con el procesamiento de los pedidos que efectúan una vez más en relación con los pedidos iniciales de cada una de las áreas usuarias. En cuanto al penúltimo proceso se establece la preparación respecto a los pedidos, en sus siglas en inglés "Picking"; como un proceso en la que se formulación los procedimientos para el envío respectivo con los formatos o todos los elementos que se considere necesario, finalmente, el transporte y distribución se formula para cada una de las áreas usuarias que solicitaron inicialmente.

El proceso de almacenamiento está ubicado en el Mapa de Procesos Logísticos. Asumiendo la responsabilidad desde la recepción física y se expande hasta el mantenimiento de estos, considerando que las condiciones sean aptas para próximos tratamientos.

Figura 4. Gestión de Almacén



Ingreso

La organización, de acuerdo con el rubro en la que se encuentre, proporciona servicios y bienes al exterior, y recibe dinero, siendo que el pago se realiza previo acuerdo. Se genera un ingreso cada vez que se incrementa el patrimonio de la empresa, y no necesariamente a causa de los aportes de los socios. Los aportes realizados por los dueños de la empresa no son considerados como un ingreso, pero sí como un incremento de patrimonio. Por otro lado, los socios realizan aportaciones con el objetivo de cubrir pérdidas o de incrementar los recursos de la empresa, cuyo objetivo se centra en el financiamiento de nuevas inversiones o expansiones. Es necesario saber diferenciar los ingresos de los cobros; es decir, si una organización que se dedica a la compraventa de artefactos realiza una venta por el precio de 1.000 u.m, y llega a un acuerdo con el comprador de cancelarlo en dos partes iguales, siendo el primer pago al momento de la venta y a 30 días posteriores a la venta.

Salidas

Resulta necesario que las empresas, adquieran algunos bienes y servicios de mano de obra, energía eléctrica, teléfono, entre otros, para que puedan funcionar de la mejor forma posible.

Las empresas tienden a realizar gastos cuando estos obtienen a cambio una contraprestación; es decir, cuando adquiere los bienes o servicios anteriormente mencionados, de esta forma, se produce un gasto cuando dispone de la mano de obra, consumo de energía eléctrica, etc.

Estos bienes y servicios adquiridos por las empresas deben ser pagados de acuerdo con las fechas establecidas, el dinero para su cancelación proviene de tesorería. Por esta razón, es preciso y necesario conocer la diferencia entre gasto y pago.

Ahora bien, el término “Bienes” hace referencia a algo ya sea tangible o intangible, considerándose útiles para las personas hasta el punto de satisfacerlos de manera directa o indirecta.

Desde la perspectiva económica, se definen como objetos inmateriales y materiales, aptos a tener un valor.

Asimismo, desde la perspectiva jurídica, son los que se merecen un amparo respaldado por el sistema jurídico (vida, salud, familia, patrimonio, etc.), capaces de una apropiación en particular.

En la actualidad, se puede encontrar diversos tipos de bienes, que pueden ser diferenciados en base a dos aspectos: carácter o escasez; considerándose los bienes que no tienen costo alguno, como ejemplo el aire.

El sistema Kardex es un registro organizado de la mercadería que está ubicada en un almacén. Para realizarlo, se debe cumplir como primer paso contar con el inventariado del contenido, cantidad, valor de medida y precio unitario de los productos o insumos que se encuentran almacenados. Asimismo, pueden ser clasificados de acuerdo a sus características comunes. Finalmente, como segundo paso, se procede a registrar los Kardex, que hoy en día se encuentran en software contables. Es de esta forma como se realiza una tarjeta Kardex por producto, en la cual, se detalla la entrada y salida de un producto en específico. Para la valorización del inventario, se tiene en consideración algunas especificaciones, siendo estos el LIFO, FIFO, Promedio ponderado, Promedio o precio final.

FIFO y LIFO, son tecnologías de la rama de contable creados para valorar inventarios y temas financieros relacionados con dinero asociado a inventariados de bienes producidos, materia prima y partes o componentes. El sistema FIFO, se encarga en dejar en evidencia al próximo producto a ser vendido ya que se encuentra con más tiempo en almacén. Por otro lado, el sistema LIFO, consiste en la liquidación; es decir, el negocio no realiza el reemplazo del inventario que ha salido, tampoco busca incrementar su utilidad, de modo que, el inventario es vendido o liquidado.

El sistema Apache Tomcat, es un tipo de software que sirve para implementar códigos abiertos de servlet de Java, Java Server Pages, etc. Netbeans, es un software que se desarrolla de forma gratuita y de código libre. Brinda soporte a: **Java, PHP, Groovy, C/C++, HTML5**. También, consigue ser instalado en Windows, Linux, Mac OS, etc.

Comprenden las siguientes características:

- Brinda soporte principalmente a las novedades del lenguaje Java.
- Editor de código para varios lenguajes, que posee el usual color y códigos sugeridos, accesibilidad y ubicación de los tipos de versiones, se puede desarrollar comprobación sintáctica y semántica, plantillas de código, coding tips, etc.
- Simplificación de la gestión de grandes proyectos, a través de diversas vistas, asistentes de ayuda, y una estructura visible de forma ordenada.
- Herramientas para la corrección de errores, considerando el debugger incluyendo el ID que son herramientas que facilitan encontrar los errores, permitiendo definir puntos de ruptura, monitoreo en tiempo real de los valores de propiedad y variables.
- Optimización de código, el Profiler permite optimizar las aplicaciones permitiendo que su ejecución se realice de manera rápida, reduciendo el uso de la memoria. Nos permite visualizar cómo se comporta la aplicación y lograr indicadores e información sobre

cómo y cuantos recursos hace consumo, cantidad de la creación de objetos, etc.

- Accesibilidad a la base de datos, se puede acceder desde el Netbeans a diversos sistemas que gestionan bases de datos, como son Oracle, MySql, entre otros, asimismo, visualizar las tablas, formular consultas y modificaciones.

PostgreSQL, también es un sistema de código abierto, este sistema es manejado por una comunidad de desarrolladores y no por una empresa o alguna persona, estos desarrolladores trabajan de manera desinteresada, reciben apoyo de organizaciones comerciales, la comunidad es conocida como PGDG (PostgreSQL Global Development Group).

También, contamos con XML, que cumple una función significativa al momento de realizar el cambio de una serie de datos. Su lenguaje tiene una similitud al de HTML, sin embargo, su función es realizar la descripción de información y no ser mostrados como en el caso HTML. Asimismo, las tecnologías XML sirven para realizar estructuras, almacenamiento e intercambio de datos.

Javascript, considerado como un lenguaje de programación, donde aprueba instaurar operaciones en sus respectivas páginas web. Su ventaja principal es que puede ser instalado en cualquier tipo de página web, para su ejecución no se necesita de otro programa para su visualización.

Por su parte, Java posee como principal característica, su lenguaje independiente de la plataforma. Asimismo, se puede desarrollar cualquier tipo de programas y su ejecución se puede realizar en cualquier ordenador. JQuery, es la biblioteca de JavaScript, es veloz, mediana y rica en funciones. Realiza diversos recorridos y manipula documentos HTML.

Las principales características de la biblioteca de jQuery son las que se detallan a continuación, iniciando con el proceso de manipulación centrada en el HTML/DOM, seguido de la manipulación centrada en la CSS al igual que aquellos métodos de eventos bajo HTML, los efectos y animaciones

que se establecen en su desarrollo, la centralización del AJAX y su utilidad para con los usuarios finales es decir para con la organización. Por otro lado, estas características garantizan que su ejecución pueda alcanzar altos niveles de eficiencia operativa.

JSON, JavaScript Object Notation, es un sistema que realiza intercambios de información, está compuesto por un conjunto de Lenguaje de Programación JavaScript. Asimismo, es independiente y hace uso de propiedades para que JSON mantenga un lenguaje excelente para realizar intercambios de información.

El formato JSON se constituye por dos estructuras que se mencionan a continuación, iniciando por la colección de los pares de nombre/valor: esto se conoce comúnmente como el objeto, el registro, la estructura, los componentes de almacenamiento de información similar, las tablas hash, al igual que la lista de contraseñas que presenta un nivel asociativo en cada etapa. De igual manera se evidencia la lista ordenada respecto a los valores, en la que se considera como aquella implementación de mejoras o arreglos, el uso de vectores las listas y secuencias existentes en su desarrollo.

También tenemos a Pentaho, que es una herramienta creada de libre gestión y la toma de decisiones empresariales. Asimismo, es un espacio conformado por diversos programas; a su vez, es un sistema que desarrolla y brinda solución al manejo de la gestión y el análisis, así como el estudio OLAP, exposición de informes, minería de datos y la instauración del cuadro de mando para el personal que tenga acceso al sistema.

Los ETL, es el procedimiento que brinda a las empresas trasladar la información desde diversos puntos, logrando analizarlos y subirlos a otra data, con la finalidad de que sigan siendo estudiados. Asimismo, puedan ser trasladados a otro sistema operacional para servir de apoyo en el procedimiento de un negocio.

En resumen, la finalidad primordial de dicho procedimiento es lograr facilitar el traslado de los datos y su evolución.

Fases de un proceso ETL

- Sustracción de la información a partir de una o varias fuentes.
- Modificación de los datos (reformatear y limpiar) cada vez que se conveniente.
- Subir la información en otra base de datos (data mart o data warehouse), con el propósito de analizar o facilitar un procedimiento de negocio.

¿Cuáles son los sistemas que se integran con el proceso ETL dentro del estudio?

- Sistemas legacy (heredados o antiguos), son cerrados, no permiten cambios y su acceso es difícil, por ende, se requiere de un driver especial, su proceso es hacia dentro, por lo que, no se puede agregar una maquina más para realizar trabajos de forma paralela.
- Sistemas nuevos basados en Windows, Linux, así como redes sociales.

Beneficios de los procesos ETL

- Crear un Master Data Management, que consiste en un banco de información relacionado a la organización.
- Permite a los directivos de las organizaciones o empresas a poder tomar decisiones que sean estratégicas de acuerdo a la información o datos que están ubicados en la base warehouse.
- Integración de sistemas como banking on line con la información antigua del sistema legacy.
- Obtener una perspectiva general de toda la información consolidada en el warehouse.

Pivot4J proporciona una API común de Java para servidores OLAP que se puede utilizar para construir una interfaz analítica de servicios con GUI de estilo dinámico. Su objetivo es aprovechar la base de código del proyecto JPivot maduro pero ahora discontinuado para convertirlo en una biblioteca de API OLAP de uso general que sea independiente de cualquier implementación de GUI en particular.

Pivot4J también proporciona una aplicación de análisis OLAP totalmente funcional construida sobre su biblioteca central, junto con un complemento para la plataforma Pentaho BI que se puede instalar directamente desde el mercado.

Características:

- Admite la mayoría de las funciones originales de JPivot, como drill down, drill through, sort y más.
- Admite cualquier back-end OLAP para el que esté disponible una implementación de controlador Olap4J.
- Estructura de proyecto mavenizada con API flexible y fácil de usar.
- Limpie la separación de la interfaz de usuario y el backend, lo que le permite crear su propio cliente OLAP con el kit de equipos de interfaz de usuario de su elección.
- Agregación no basada en MDX (también conocida como 'total visual').
- Potente soporte de formato basado en el lenguaje de expresión independiente MDX.

III. MÉTODO

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

De tipo básica, ya que de acuerdo con la Ley marco CONCYTEC menciona que, la investigación básica consiste en el conocimiento justo mediante la capacidad de aspectos relevantes de fenómenos, de lo observado o de las relaciones que establecen los sujetos (Congreso de la República, 2018, p. 7).

3.1.2. Diseño de Estudio

Se empleó un diseño Pre-experimental, pues se considerará con un grupo antes y otro para su análisis.

Es Explicativa, demostrando la relación de causa, por la influencia que posee la variable independiente sobre la dependiente. Es decir, el Sistema de Inteligencia de Negocios influye positivamente en el área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas.

Dónde:

O1: Observaciones en la actual Gestión en el Área de Logística.

X: Variable independiente (Sistema de Inteligencia de Negocios).

O2: Observaciones después de la aplicación de la variable independiente en el Área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas.

3.2. Variables, Operacionalización

3.2.1 Variables

Variable Dependiente: Gestión Logística

Variable Independiente: Sistema de Inteligencia de Negocios.

3.2.2 Operacionalización de Variables:

Variable Independiente: Sistema de Inteligencia de Negocios

Definición Conceptual

Son productos y servicios que brinda facilidades a los usuarios para tener acceso y realizar análisis sencillos, así como la obtención de toda la información para lograr tomar decisiones de negocio en relación al nivel operativo, táctico y estratégico.

Definición Operacional

El Sistema de Inteligencia de Negocios contendrá métricas del software que serán medidos a través del nivel de usabilidad del sistema, como también el nivel de fiabilidad del sistema, incluyendo el nivel de eficacia de los procesos, para los datos, tendrá el nivel de integridad de los datos y por último el nivel de seguridad de los datos.

VARIABLE	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE Sistema de Inteligencia de Negocios.	Nivel de usabilidad del sistema.	Cualitativa Ordinal
	Nivel de fiabilidad del sistema.	Cualitativa Ordinal
	Nivel de eficiencia de los procesos.	Cualitativa Ordinal
	Nivel de integridad de la información.	Cualitativa Ordinal
	Nivel de funcionalidad del sistema.	Cualitativa Ordinal

Variable Dependiente: Gestión Logística

Definición Conceptual

Es parte de la planeación y ejecución de los procesos de una organización, estratégica – operativa y táctica. Integra todas las actividades logísticas, comercialización de las ventas de producción, finanzas y tecnología de la información.

Definición Operacional

Podrá consultar el promedio de ingresos por periodo de todos los productos, mostrará como reporte el nivel de cumplimiento en despachos, la cantidad de ingresos y egresos recibidos en condiciones apropiadas, como también la cantidad de ingresos por periodo y la cantidad de egresos por periodo.

VARIABLE	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE DEPENDIENTE Gestión de Logística.	Costo de Productos por proveedor por periodo.	Cuantitativa Razón
	Cantidad de Productos por Áreas por periodo.	Cualitativa Ordinal
	Costo por Productos Despachados por periodo por área.	Cuantitativa Razón
	Tiempo promedio de atención por producto.	Cuantitativa Razón
	Nivel de Toma de Decisiones.	Cuantitativa Razón
	Disponibilidad de la Información.	Cualitativa Nominal
	Nivel de Uso de Tecnología.	Cualitativa Nominal
	Costo de Productos por proveedor por periodo.	Cualitativa Nominal

3.3. Población, muestra y muestreo

- **Población**

Para el desarrollo investigativo, se consideró al Gerente y a los colaboradores logísticos, como parte poblacional conforme se detalla a continuación.

N = 4 personas.

Tabla 1 Áreas de la MPL

Áreas	N° de Personas
Gerente Logística	01 personas
Logística	03 personas
Total	04 personas

Fuente: Elaboración Propia

- **Muestra**

Estará compuesta por el tamaño de la muestra, pues la cantidad es menor y es aceptable para su evaluación, además, se considera que es la representatividad de la población que posee similares características para su medición respectiva.

Por lo tanto, $n = N = 4$ personas.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad

3.4.1 Técnicas e Instrumentos

Tabla 2. Calificación de la Técnicas e Instrumentos

Técnicas	Instrumentos	Fuentes o Informantes
Entrevista	Cuestionario.	- Gerente Logística.

Análisis Documental	Guía Análisis Documental.	<ul style="list-style-type: none"> - Informes Técnicos. - Archivos en Excel. - Documentos. - Ficha técnica para la medición de software ISO 9126.
---------------------	---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia

Entrevista

Se realizará la entrevista en el área de logística, para recopilar la información necesaria para procesar la información proporcionada.

Análisis Documental

Se obtendrá la información de los archivos propios y documentos de la Organización, así como la información sistemática de la gerencia de logística.

3.4.2 Validez

Para el desarrollo se empleó la validación de los instrumentos, a través de la opinión y evaluación de dos expertos aplicando su criterio profesional, realizando un análisis a cada uno de los ítems relacionados con las variables, para posteriormente determinar las preguntas que se ejecutara y las que serán eliminadas.

3.4.3 Confiabilidad

Se determinará por cada instrumento aplicado, mediante el **ALFA DE CRONBACH** cuyo valor debe ser mínimo a 0.07, siendo esto factible debido a que permitió que los datos se interpreten adecuadamente en las diversas aplicaciones que se puedan efectuar.

3.5. Métodos de Análisis de Datos

Fue cuantitativa, debido a que los datos serán obtenidos de acuerdo a la aplicación del instrumento.

Se aplicó el análisis estadístico descriptivo para tomar como fuente los resultados de las encuestas, entrevistas y análisis documental.

El análisis de los resultados se llevado de la siguiente manera:

- Tabulación Respectiva: (Conteo de encuestas).
- Análisis Descriptivo: Se construirá las tablas con sus respectivas frecuencias.
- Plasmará Gráficos Estadísticos: con sus respectivas descripciones.

IV. RESULTADOS

4.1. Realizar un análisis de los procesos del área de logística de la Municipalidad Provincial de Lamas que se manejan actualmente.

INDICADOR 01: NIVEL DE USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

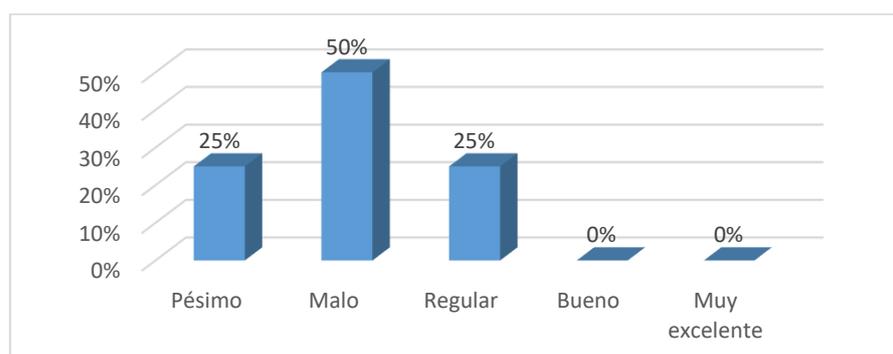
1. ¿Cómo calificaría el nivel de aplicación de los recursos tecnológicos en el área de logística?

Tabla 3. Nivel de aplicación de los recursos tecnológicos

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	1	25%
Malo	2	50%
Regular	1	25%
Bueno	0	0%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Nivel de Aplicación de los Recursos Tecnológicos



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

De acuerdo con los datos evidenciados en la tabla y figura, el 25% de colaboradores, indican que el nivel de aplicación de los recursos tecnológicos es pésimo, el 50% indica que es malo y

otro 25% indica que es regular, puesto que no están importante la aplicación de la tecnología.

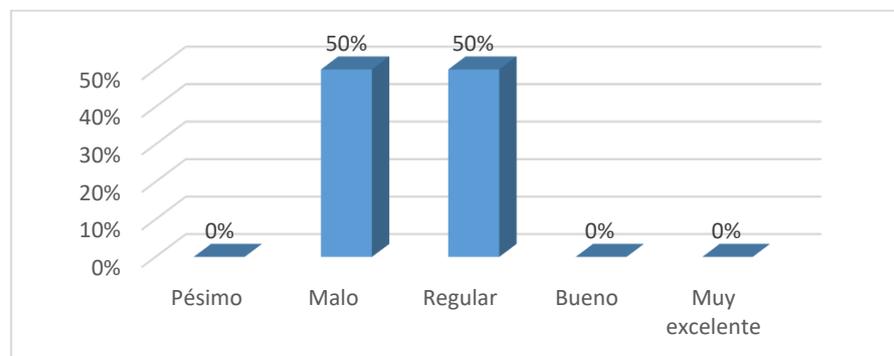
2. ¿Cómo calificaría actualmente al área de logística con respecto a la implementación de tecnologías de información?

Tabla 4. Implementación de Tecnologías de Información

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	2	50%
Regular	2	50%
Bueno	0	0%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Implementación de tecnologías de información



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 50% de encuestados manifiesta que la implementación de tecnologías de información es mala, asimismo, el otro 50% manifiesta que es regular.

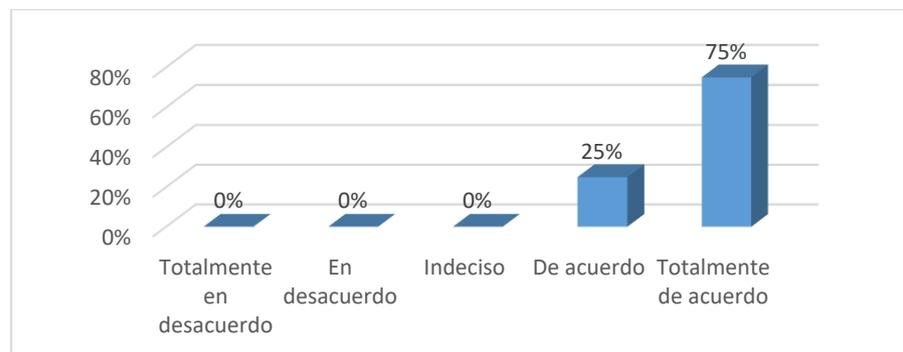
3. ¿Cómo considera la importancia del uso de tecnologías de información en el área de logística?

Tabla 5. Importancia el Uso de Tecnologías

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	1	25%
Muy excelente	3	75%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Importancia el Uso de Tecnologías



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se aprecia que el 25% de los trabajadores están de acuerdo que es importante el uso de tecnologías de información y el 75% totalmente de acuerdo, puesto que es importante para la ejecución de sus trabajos; asimismo un 25% señalan de acuerdo.

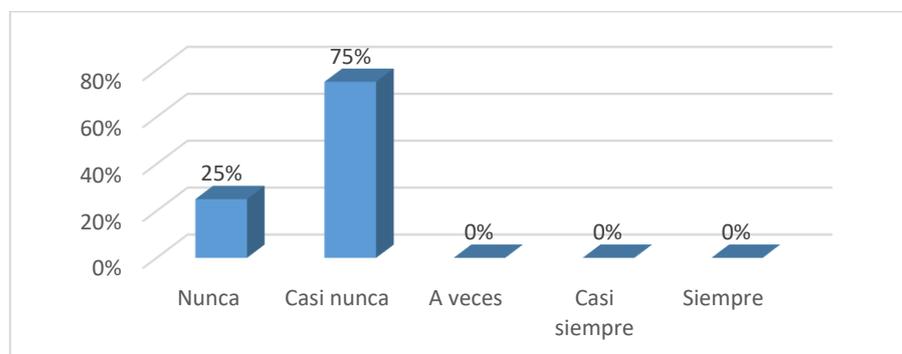
4. ¿Cómo considera el uso de los medios tecnológicos para elaborar reportes cuando se solicite, la cual debe ser de forma inmediata?

Tabla 6. Medios Tecnológicos Adecuados para Elaborar Reportes

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	1	25%
Malo	3	75%
Regular	0	0%
Bueno	0	0%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Medios Tecnológicos Adecuados para Elaborar Reportes



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se observa en la tabla y grafico que del 100% de los entrevistados, un 75% consideran que casi nunca el área de logística cuenta con los medios tecnológicos adecuados para elaborar reporte cuando se solicite de forma inmediata; asimismo un 25% de los entrevistados señalan nunca, esto debido que no cuentan con la tecnología adecuada para realizar su trabajo.

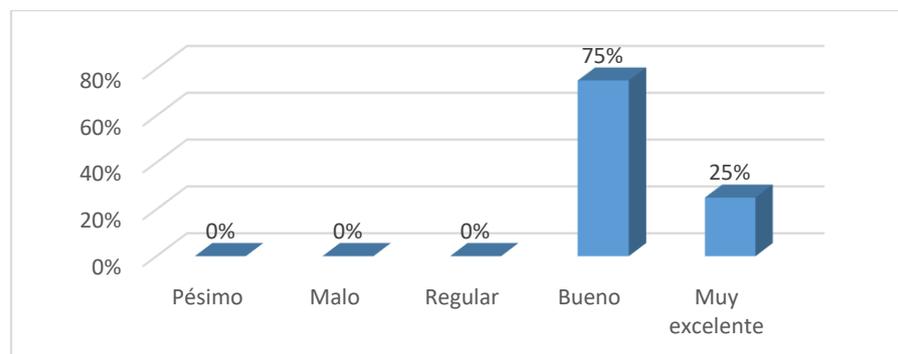
5. ¿Cómo considera el empleo de las tecnologías de información con respecto a las ventajas para la parte gerencial del área de logística?

Tabla 7. Ventajas de las Tecnologías de Información

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	3	75%
Muy excelente	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Ventajas de las Tecnologías de Información



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se puede inferir que del 100% de los encuestado, un 75% de los entrevistados señalan que es bueno el empleo de la tecnología de información es una ventaja para la gerencia del área de logística; asimismo un 25% señalan muy excelente.

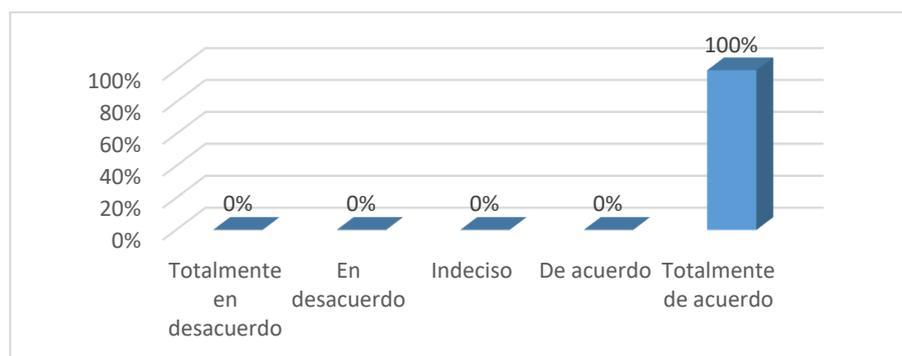
6. ¿Cómo considera la implementación de un sistema para mejorar la gestión logística de la municipalidad?

Tabla 8. Mejora de la Gestión Logística

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	0	0%
Muy excelente	4	100%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Mejora de la Gestión Logística



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 100% de los colaboradores están totalmente de acuerdo que es necesario la implementación de un sistema puesto que esto permitirá mejorar el área de logística y obtener resultados de forma inmediata.

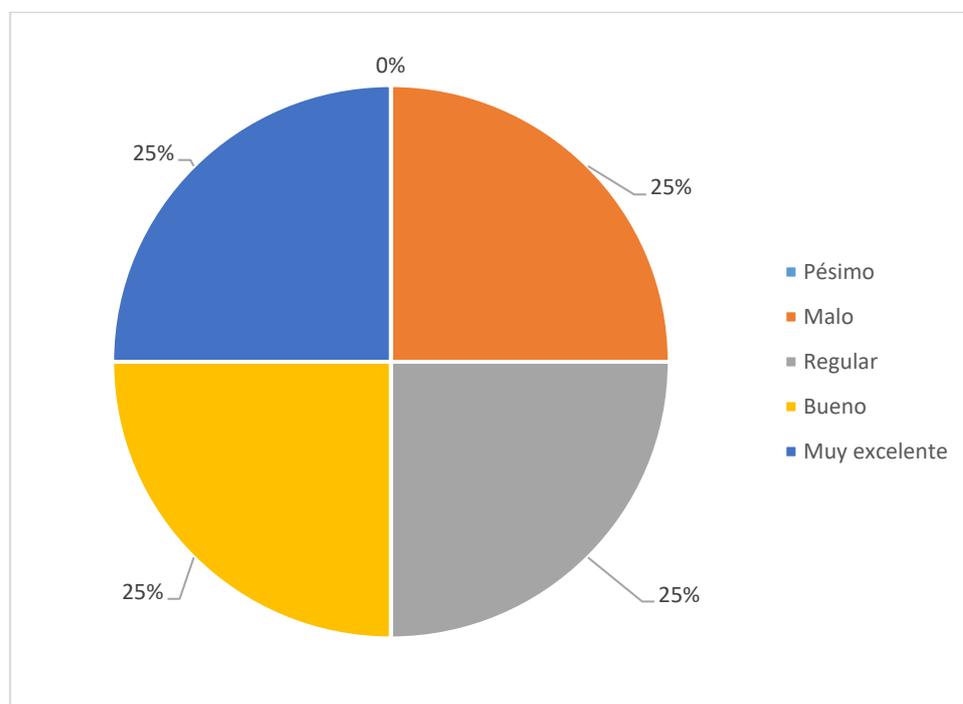
RESUMEN DEL INDICADOR 01:

Tabla 9. Resultado de indicadores

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	1	25%
Regular	1	25%
Bueno	1	25%
Muy excelente	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Resultado de indicadores



Fuente: Elaboración propia

INDICADOR 02: DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN

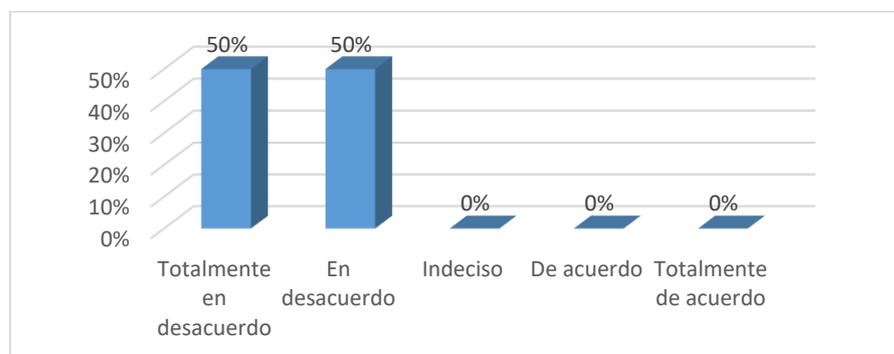
7. Al momento de solicitar información logística, por otra área ¿Cómo calificaría el actual sistema con la que cuenta el área se emite con total facilidad?

Tabla 10. Solicitud de Información Logística

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	2	50%
Malo	2	50%
Regular	0	0%
Bueno	0	0%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Solicitud de Información Logística



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 50% de los encuestados están totalmente en desacuerdo que el sistema que cuentan en el área, emite con facilidad información logística.

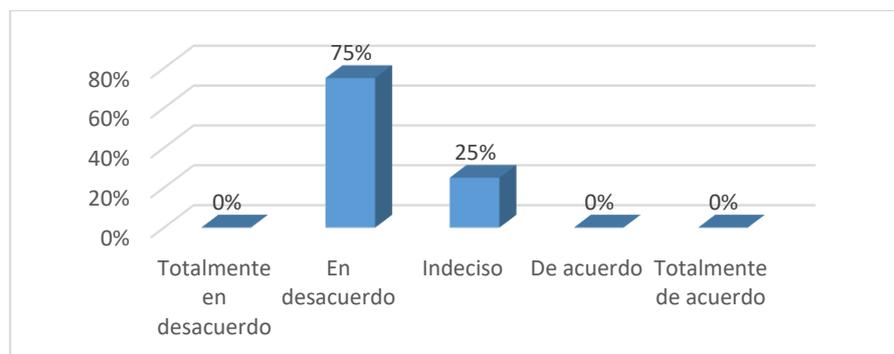
8. **¿Cómo considera al área de logística? Se encuentra en la capacidad de ofrecer información a cualquier hora del día, siendo esta en horas laborales.**

Tabla 11. Capacidad de Ofrecer Información

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	3	75%
Regular	1	25%
Bueno	0	0%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Capacidad de Ofrecer Información



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 75% de los encuestados están en desacuerdo que el área logística se encuentra en la capacidad de ofrecer información a cualquier hora del día, a pesar de ser horas laborales.

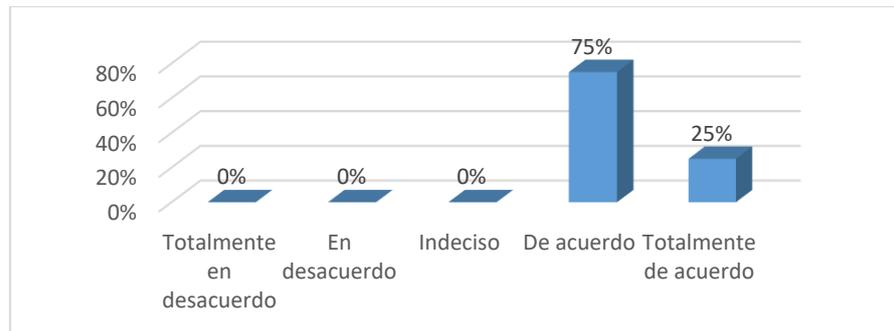
9. **¿Cómo considera la información logística con respecto a la accesibilidad para todo el público, sin restricción alguna?**

Tabla 12. Accesibilidad de la Información Logística

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	3	75%
Muy excelente	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Accesibilidad de la Información Logística



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 75% de los encuestados están de acuerdo en que la información logística debe ser accesible para todo el público, sin restricción alguna.

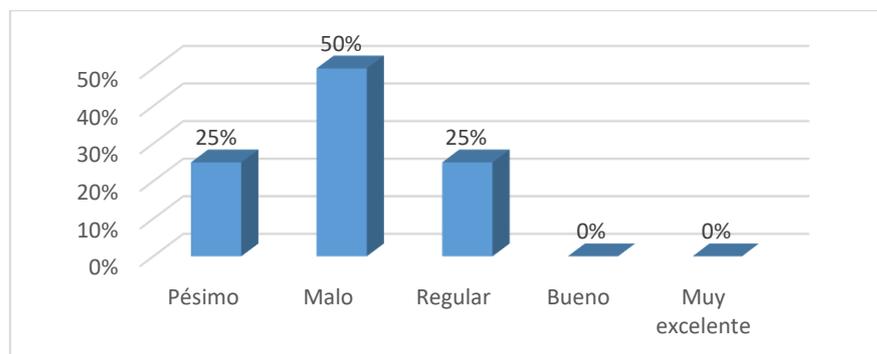
10. Si tuviera que evaluar los tiempos de acceso a la información de los procesos de la gestión de logística en el Área de Logística. ¿Cómo lo calificaría?

Tabla 13. Tiempo de Acceso a la Información

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	1	25%
Malo	2	50%
Regular	1	25%
Bueno	0	0%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Tiempo de Acceso a la Información



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 50% califican como malo los tiempos de acceso a la información de los procedimientos de la gestión de logística en el Área de Logística.

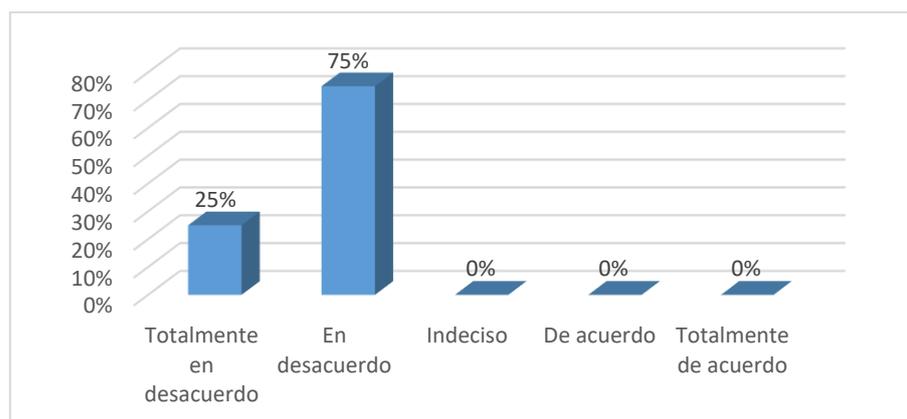
11. ¿Cómo considera el tiempo para emitir un reporte de información logística solicitado por otra área?

Tabla 14. Emisión de Reporte de Información

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	1	25%
Malo	3	75%
Regular	0	0%
Bueno	0	0%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Emisión de Reporte de Información



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 75% de los encuestados están en desacuerdo que se emplea el tiempo óptimo para emitir un reporte de información logística solicitado por otra área, y el 25% restante están totalmente en desacuerdo.

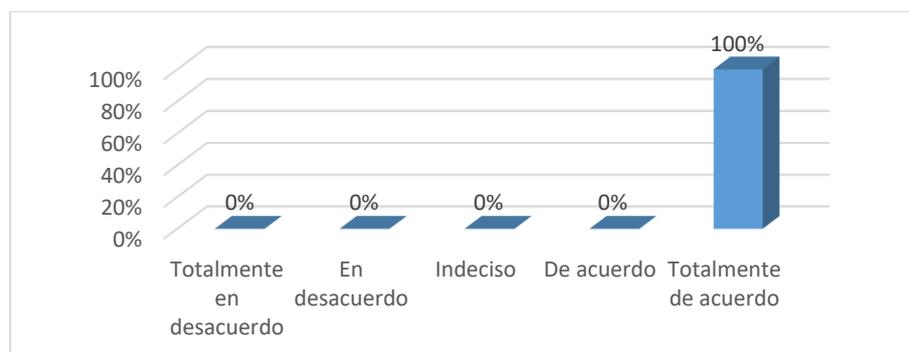
12. ¿Cómo calificaría el uso de un Sistema de Inteligencia de Negocios para agilizar la emisión de reportes de información en el área de logística?

Tabla 15. Rapidez de la Emisión de Reportes

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	0	0%
Muy excelente	4	100%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 17. Rapidez de la Emisión de Reportes



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se puede visualizar que el 100% de los encuestados están totalmente de acuerdo en que un Sistema de Inteligencia de Negocios agilizaría la emisión de reportes de información logística.

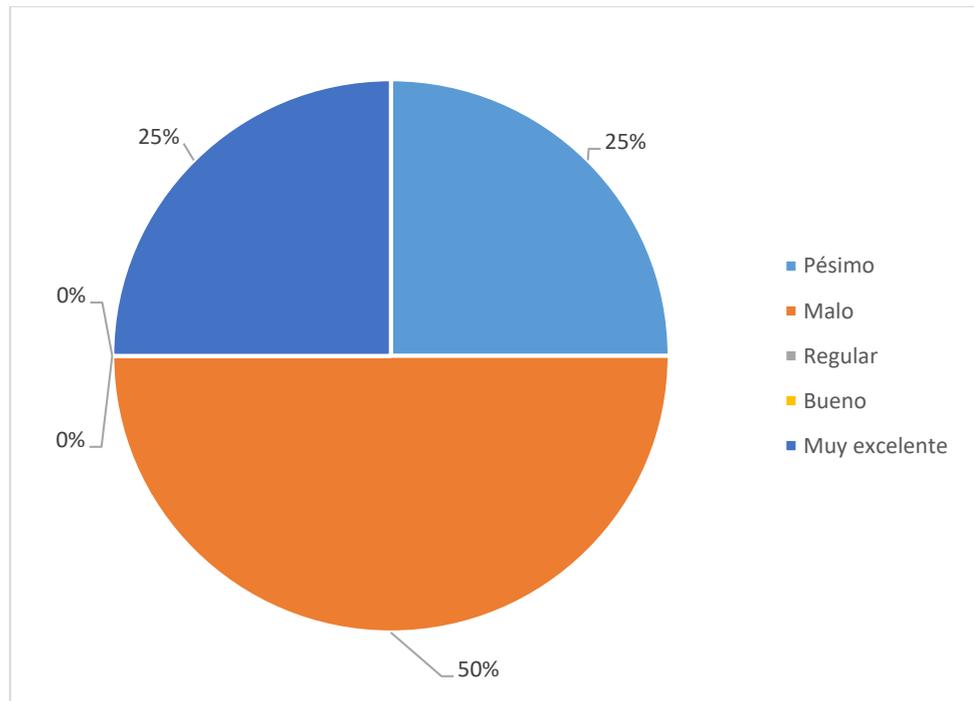
RESUMEN DE INDICADOR 02:

Tabla 16. Agilizar la emisión de reportes de información en el área de logística.

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	1	25%
Malo	2	50%
Regular	0	0%
Bueno	0	0%
Muy excelente	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 18. Agilizar la emisión de reportes de información en el área de logística.



Fuente: Elaboración propia

INDICADOR 03: NIVEL DE TOMA DE DECISIONES

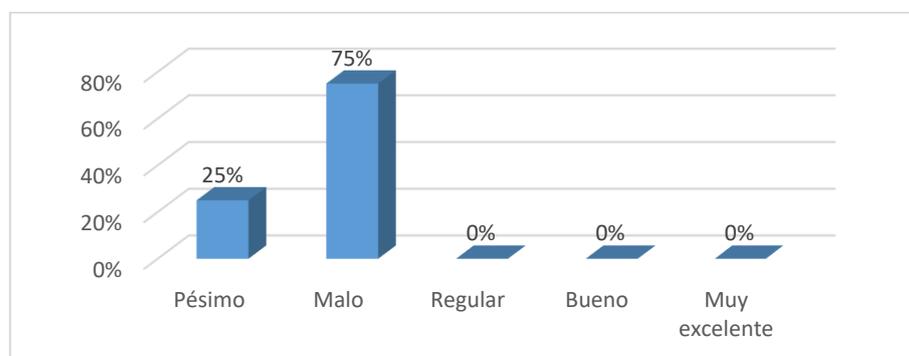
13. ¿Cómo considera actualmente las estrategias de negocios para la recopilación de información en el Área de Logística?

Tabla 17. Estrategias de Negocios para la Recopilación de Información

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	1	25%
Malo	3	75%
Regular	0	0%
Bueno	0	0%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 19. Estrategias de Negocios para la Recopilación de Información



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se observa que, del total de personas entrevistadas, el 25% consideran que actualmente las estrategias de negocios para la recopilación de información en el área de Logística son pésimas, asimismo, el 75% consideran que es malo.

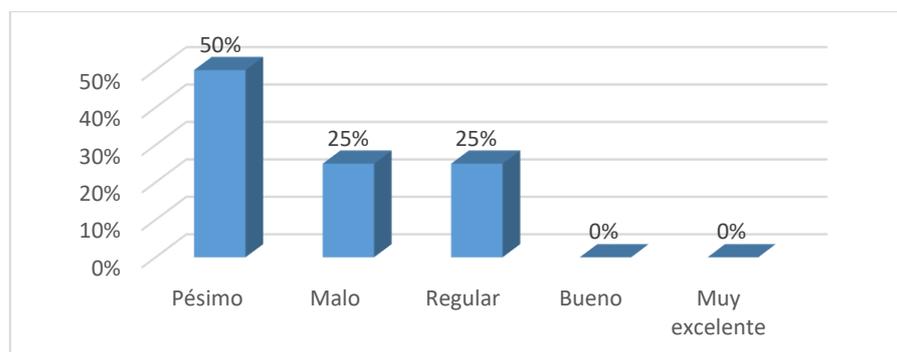
14. ¿Cómo considera el nivel de la información para la toma de decisiones en el Área de Logística?

Tabla 18. Información para la Toma de Decisiones

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	2	50%
Malo	1	25%
Regular	1	25%
Bueno	0	0%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 20. Información para la Toma de Decisiones



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 50% de encuestados, considera que el nivel de información para la toma de decisiones en el área de logística, es pésimo.

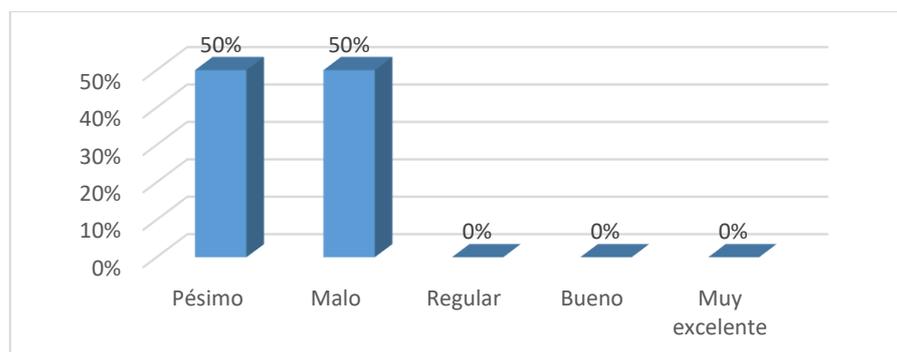
15. ¿Cómo considera el nivel de empleo de las tecnologías de información a la hora de generar reportes para la toma de decisiones del Área de Logística?

Tabla 19. Empleo de las Tecnologías de Información

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	2	50%
Malo	2	50%
Regular	0	0%
Bueno	0	0%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 21. Empleo de las Tecnologías de Información



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 50% de encuestados consideran que el nivel de empleo de las tecnologías de información es pésimo al momento de generar reportes para tomar decisiones en el área Logística.

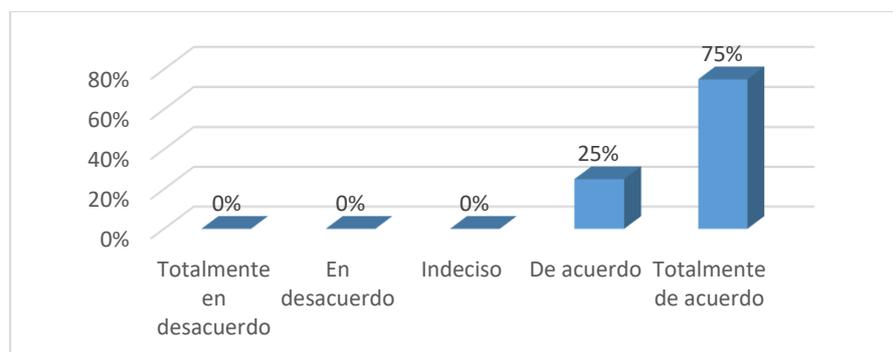
16. ¿Cómo calificaría la implementación de un cuadro de mando integral podría apoyar a la toma de decisiones con respecto a la gestión de logística?

Tabla 20. Implementación de un Cuadro de Mando Integral

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	1	25%
Muy excelente	3	75%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 22. Implementación de un Cuadro de Mando Integral



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 75% de los encuestados están totalmente de acuerdo en que la implementación de un cuadro de mando integral podría apoyar a la toma de decisiones con respecto a la gestión de logística.

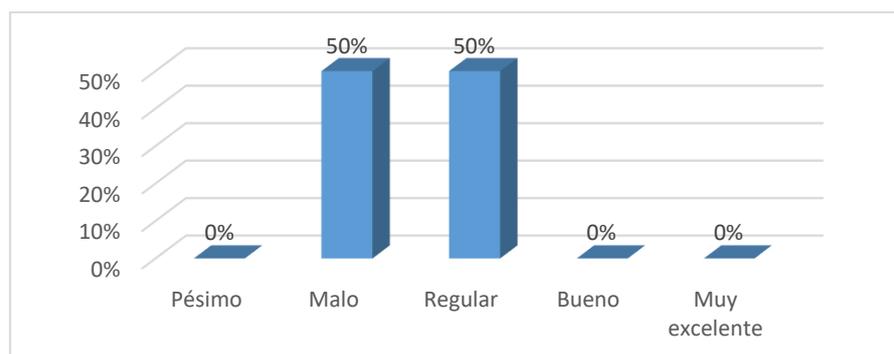
17. Los factores que inciden en el cumplimiento de la gestión de logística ¿Cómo los considera?

Tabla 21. Factores de Cumplimiento

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	2	50%
Regular	2	50%
Bueno	0	0%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 23. Factores de Cumplimiento



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El 50% consideran malo los factores que inciden en el cumplimiento de la gestión de logística y el otro 50% lo considera regular.

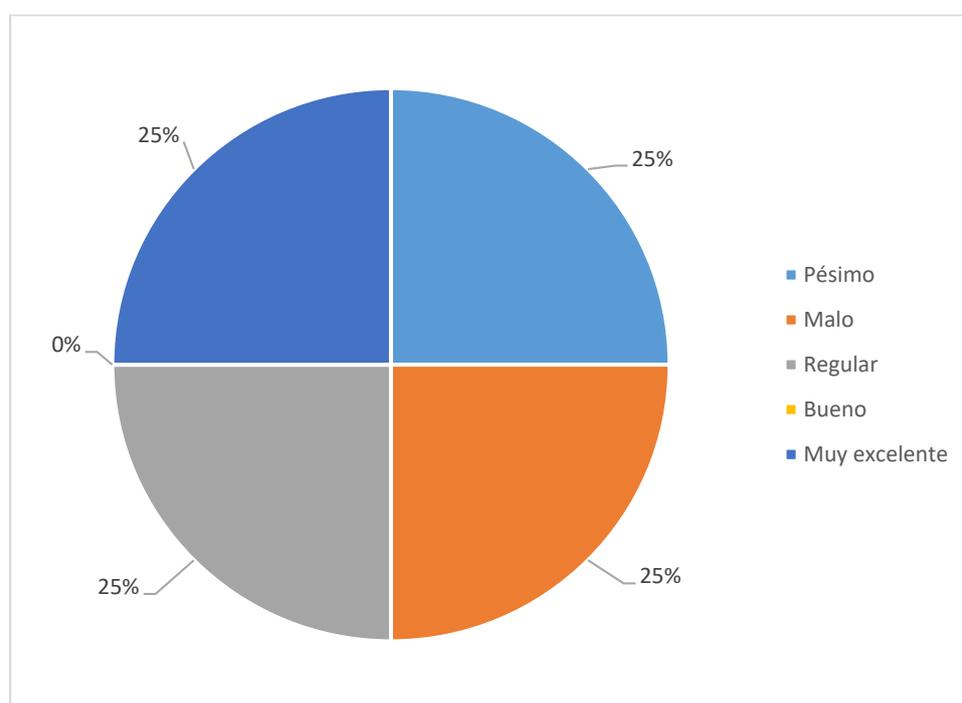
RESUMEN DE INDICADOR 03:

Tabla 22. Resumen del indicador tres

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	1	25%
Malo	1	25%
Regular	1	25%
Bueno	0	0%
Muy excelente	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 24. Resumen del indicador tres



Fuente: Elaboración propia

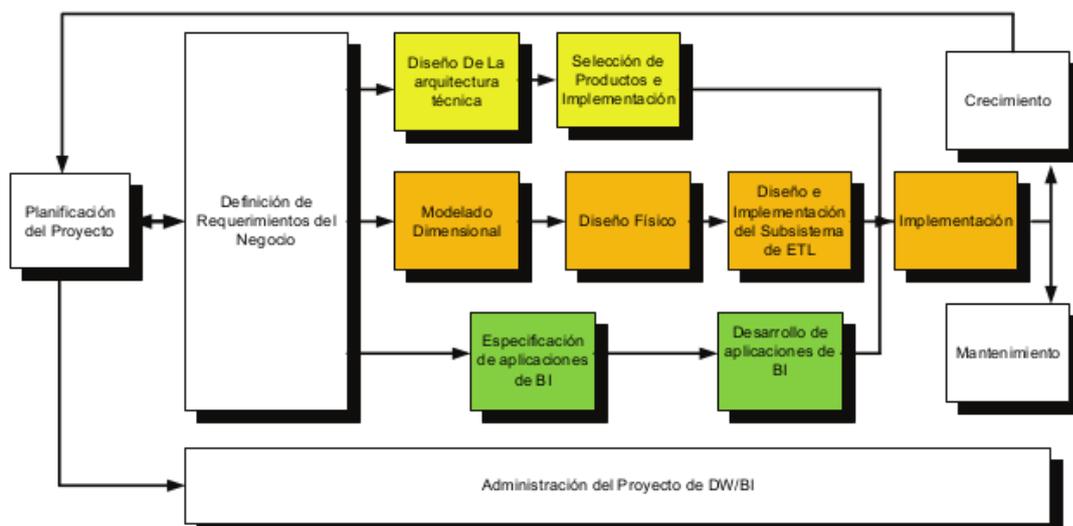
3.5 Utilizar la Metodología para el Modelado del Sistema de Inteligencia de Negocio, y las Herramientas de Software Libre de Pentaho para la Creación de las Dimensiones para los Cubos.

Para lograr desarrollar el datamart del área de logística, se consideró conveniente usar el método Kimball. Dicho método se rige esencialmente por el diseño de la data que se empleará para almacenar los datos y lograr el procedimiento para tomar decisiones.

El diseño está fundado específicamente en las tablas de hechos las cuales contienen la información numérica, es decir la parte cuantitativa de la información, por lo que se rige en cuatro principios que se mencionan a continuación:

- Concentración en el negocio.
- Construcción de una estructura de información apropiada.
- Entrega de incrementos; es decir, desarrollar el almacén de datos (DW), en incremento, dentro del plazo de 6 a 12 meses.
- Brindar solución eficaz; en la cual, se ofrece elementos adecuados y suficientes para proporcionar valor a los usuarios, para ello, es preciso contar con un almacén previamente construido, asimismo, realizar la entrega de equipos con los que se pueda realizar consultas ad hoc, aplicativos para desarrollar informes y realizar análisis, capacitaciones y soporte, sitio web).

Figura 25. Ciclo de Vida según Ralph Kimball



En la figura N° 25 se puede apreciar el ciclo de vida para desarrollar un sistema Data Mart o DataWarehouse.

3.2.1. Planificación del Proyecto

La investigación tiene por objetivo mostrar como la incorporación de un sistema de inteligencia de negocio data mart, influye positivamente en el área de logística de la Municipalidad Provincial de Lamas. Para poder llevar a cabo dicho proyecto debemos de estar seguros si existe demanda. El nivel de estudio es de diseño preexperimental, quiere decir, fue una evaluación antes y después. Por otro lado, la investigación tiene un enfoque cuantitativo de tipo aplicada, debido a que se aplicará un sistema inteligencia de negocios.

3.2.2. Definición de Requerimientos del Negocio

Se desarrolló una serie de procedimientos y actividades para lograr identificar y conocer el proceso de funcionamiento del área de logística de la Municipalidad Provincial de Lamas, así como los requerimientos de dicha oficina para la inteligencia de

negocios. Entre las actividades que se realizaron fueron lo siguiente.

- identificar la base de datos para poder aplicar nuestra data mart.
- Identificar el proceso de registro de información del sistema transaccional vigente.
- Entrevistas
- Nivel de tecnología.
- Tipo de datos.

Se realizaron las entrevistas (cuestionarios) a los usuarios logísticos de la Municipalidad Provincial de Lamas, lo que nos permitió comprender los procesos de la institución, sus necesidades y requerimientos. Estas estrategias nos ayudaron a descubrir eficientemente los requerimientos de la organización. Asimismo, en el transcurso de recopilación de información se identificó los sistemas transaccionales, se conoce que su arquitectura realiza un inventario y se analiza la calidad de los datos.

3.2.3. Modelado Dimensional

Se acordó definir el data mart para el área de logística de la Municipalidad Provincial de Lamas, asimismo, se determinó las dimensiones Dim-tiempo por las cuales que se requiere realizar las consultas.

3.2.4. Diseño e Implementación del Subsistema de Extracción, Transformación y Carga (ETL)

Para el diseño de la Data mart, se consideran los siguientes pasos:

- Paso 1: Alcanzar el grupo de relaciones (tablas) y limitaciones que se tienen que acatar con respecto al modelo dimensional.
- Paso 2: Establecer la estructura de almacenamiento (variables, tipo, longitud, entre otros) y métodos de acceso a los datos.
- Paso 3: Implantar la meta data, apoyada en el diccionario de datos y teniendo en consideración la meta data de negocio técnica y operacional.

3.2.5. Configuración e instalación de software

Se realiza la configuración e instalación de la data a emplear: PostgreSQL, y la plataforma de Inteligencia de Negocios de software libre Pentaho.

3.2.6. Construcción de ETL y reportes

Un factor fundamental para lograr el nivel máximo de un proyecto data mart, es la calidad de los datos. Asimismo, es necesario realizar el saneamiento de los problemas que están vinculados con la calidad de los datos.

3.2.7. Construcción y pruebas

En este proceso se describe la construcción y prueba de la data mart, lo cual incluye los ETL, modelo de base de datos, la construcción de la arquitectura XML, construcción de procesos de carga, construcción de reportes y ejecución de pruebas del proyecto.

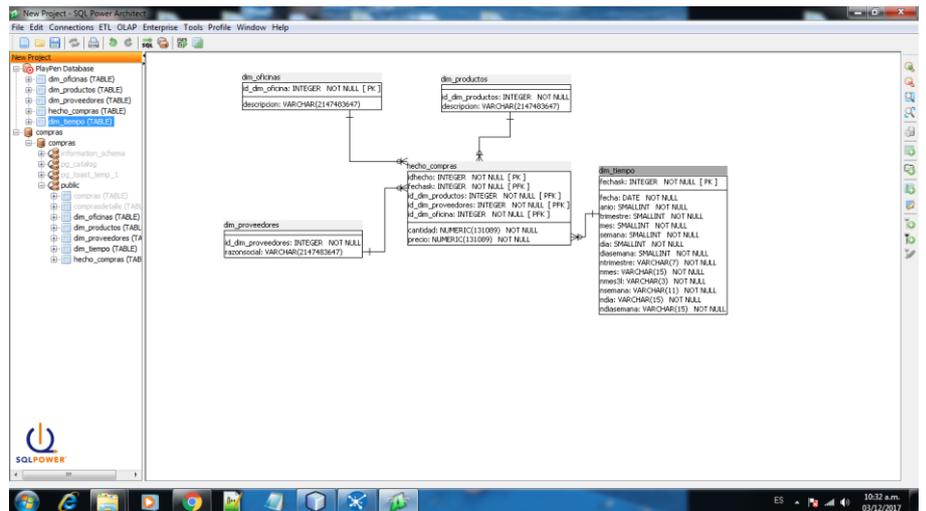
Power Architect esta herramienta nos permite modelar y relacionar nuestras tablas dimensiones y nuestra tabla hechos y así poder formar nuestro Data Mart llamada compras.

Se puede observar las tablas dimensiones:

- Oficinas
- Productos
- Proveedores
- Tiempo
- Hecho compras

Y Por último la tabla central que se llama hecho compras donde contiene todas las relaciones de las dimensiones además que concentra los movimientos hechos y guardados en las tablas de compras y detalle de compras que ya fueron mencionados en los procesos de ETL.

Tabla base de datos



Fuente: Elaboración Propia

Se verifica que el sistema logístico de la Municipalidad Provincial de Lamas funciona con dbf que no están relacionados, que están libremente y que no se puede modificar. Utiliza un software antiguo que es Fox Pro, es vulnerable y no existe integridad de datos.

Archivos dbf base de datos logística – Municipalidad Provincial de Lamas

Figura 26. Tabla sistema Logístico representado con DBF

actpro.BAK	01/02/2007 10:07 a...	Archivo BAK	234 KB
actpro	14/09/2017 12:32 ...	Archivo CDX	52 KB
actpro.dbf	14/09/2017 12:32 ...	Archivo DBF	98 KB
afp	Tamaño: 52.0 KB 14/09/2017 12:32 ...	Archivo CDX	52 KB
afp	2014 09:44 a...	Archivo BAK	1 KB
afp	Fecha de modificación: 14/09/2017 12:32 p.m.	Archivo CDX	6 KB
afp.dbf	28/08/2014 11:30 a...	Archivo DBF	1 KB
almacen.BAK	28/08/2013 01:49 ...	Archivo BAK	3 KB
almacen	21/09/2017 03:48 ...	Archivo CDX	5 KB
almacen.dbf	22/09/2017 12:21 ...	Archivo DBF	198 KB
cargo.BAK	28/08/2013 02:48 ...	Archivo BAK	1 KB
cargo	19/08/2014 10:20 a...	Archivo CDX	5 KB
cargo.dbf	19/08/2014 10:20 a...	Archivo DBF	1 KB
colegios.BAK	14/10/2009 10:43 a...	Archivo BAK	2 KB
colegios	18/08/2013 08:24 ...	Archivo CDX	5 KB
colegios.dbf	18/08/2013 08:24 ...	Archivo DBF	1 KB
compo.BAK	27/08/2013 05:30 ...	Archivo BAK	69 KB
compo	14/09/2017 12:32 ...	Archivo CDX	18 KB
compo.dbf	26/09/2017 10:42 a...	Archivo DBF	60 KB
compras.BAK	28/08/2013 01:48 ...	Archivo BAK	230 KB
compras	21/09/2017 03:47 ...	Archivo CDX	40 KB
compras.dbf	22/09/2017 12:21 ...	Archivo DBF	233 KB
concurso.BAK	22/04/2006 10:02 a...	Archivo BAK	1 KB
concurso	13/01/2009 09:53 a...	Archivo CDX	3 KB
concurso.dbf	13/01/2009 09:53 a...	Archivo DBF	1 KB
control.BAK	20/03/2011 08:07 ...	Archivo BAK	3 KB
controla.BAK	10/01/2012 11:41 a...	Archivo BAK	1 KB
controla	26/09/2017 10:42 ...	Archivo CDX	214 KB

Fuente: Elaboración Propia

DBF compras:

Podemos observar los datos guardados en dbf que más adelante nos servirán para poder continuar con el proyecto.

Figura 27. Tabla DBF compras

#	PRINCIPAL	FECHA	COMUNIDAD	RUBRO	CODPROVEE	ORDEN	TIPODOC	NFACT	FUNCION	PROGRAMA	SUBPROGRAMA	ACTPRO	COMP	NCOMP
1	000087	2017/03/10 00:00:00.000							MU					
2	000088	2017/03/02 00:00:00.000	0019		1504	000088	Factura	001-000478	09	022	0000	5000185	0028	PROMOCION D
3	000089	2017/03/02 00:00:00.000	0081		1433	000089	Factura	F304-000520	03	006	0008	5000004	0043	GERENCIA DE A
4	000090	2017/03/02 00:00:00.000	0014		1337	000090	Factura	000067	06	021	0043	5000178	0027	PROMOCION D
5	000091	2017/03/02 00:00:00.000	0014		1387	000091	Factura	002720	06	021	0043	5000178	0027	PROMOCION D
6	000092	2017/03/03 00:00:00.000	0007		1688	000092	Factura	000000	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN
7	000093	2017/03/03 00:00:00.000	0008		1031	000093	Factura	000000	03	004	0005	5000001	0015	PLANEAMIENT
8	000094	2017/03/03 00:00:00.000	0001		1070	000094	Factura	002-002059	03	006	0008	5000004	0043	GERENCIA DE A
9	000095	2017/03/03 00:00:00.000	0052		0823	000095	Factura	001-002094	03	006	0008	5000004	0043	GERENCIA DE A
10	000096	2017/03/06 00:00:00.000	0077		1520	000096	Factura	0006-00819	03	006	0007	5000002	0016	NORMAS Y FISC
11	000097	2017/02/07 00:00:00.000	0082		1551	000097	Factura	001-000006	03	006	0007	5000002	0016	NORMAS Y FISC
12	000098	2017/03/08 00:00:00.000	0082		0322	000098	Factura	001-000316	07	020	0042	7300	0055	CARPETERO BA
13	000099	2017/03/08 00:00:00.000	0001		0732	000099	Factura	001-0005	19	041	0090	2003621	0024	PLANEAMIENT
14	000100	2017/03/08 00:00:00.000	0001		0551	000100	Factura	001-003385	19	041	0090	2003621	0024	PLANEAMIENT
15	000101	2017/03/08 00:00:00.000	0015		1433	000101	Factura	F304-000621	19	041	0090	5000122	0047	MANEJAMIENT
16	000102	2017/03/08 00:00:00.000	0001		1031	000102	Factura	001-004325	03	004	0005	5000001	0015	PLANEAMIENT
17	000103	2017/03/08 00:00:00.000	0001		1031	000103	Factura	001-004284	03	004	0005	5000001	0015	PLANEAMIENT
18	000104	2017/03/09 00:00:00.000	0082		1548	000104	Boleta	000012	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN
19	000105	2017/03/09 00:00:00.000	0081		0172	000105	Factura	001-000228	19	041	0090	2003621	0024	PLANEAMIENT
20	000106	2017/03/09 00:00:00.000	0073		0164	000106	Factura	001-000862	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN
21	000107	2017/03/09 00:00:00.000	0063		0164	000107	Factura	001-005860	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN
22	000108	2017/03/09 00:00:00.000	0001		0164	000108	Factura	001-5061	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN
23	000109	2017/03/09 00:00:00.000	0082		0164	000109	Factura	001-005629	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN
24	000110	2017/03/09 00:00:00.000	0067		0164	000110	Factura	001-000808	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN
25	000111	2017/02/09 00:00:00.000	0067		0164	000111	Factura	001-000857	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN
26	000112	2017/03/09 00:00:00.000	0049		0164	000112	Factura	001-000369	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN
27	000113	2017/03/09 00:00:00.000	0001		0164	000113	Factura	001-000520	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN
28	000114	2017/03/09 00:00:00.000	0082		1693	000114	Factura	001-0014	07	020	0042	7300	0055	CARPETERO BA
29	000115	2017/03/13 00:00:00.000	0001		0164	000115	Factura	001-005788	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN
30	000116	2017/03/13 00:00:00.000	0067		0164	000116	Factura	001-000670	03	006	0008	5000003	0017	GESTION ADMN

Fuente: Elaboración Propia

Productos DBF

En esta tabla podemos ver la información de los productos que usan en la municipalidad, para realizar todos los movimientos necesarios.

Figura 28. Tabla DBF productos

#	CODITEM	DESTEM	CODUBURO	MEDIDA
1	00002	PAPEL BOND D/56 T 61		0020
2	00003	DESEL B 5 UV		0025
3	00004	ORGANON DE MANEJO INSTITUCIONAL		0020
4	00005	GRIFOS 1/2 ITALY		0020
5	00006	JUGLETES PARA NIÑOS		0010
6	00007	ASESORIA CONTABLE Y FINANCIERA		0020
7	00008	REPARACION DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS		0020
8	00009	VIALES DE ARENA		0073
9	00010	PROMOTORA-VEEDORA DE OBRAS		0020
10	00011	SERVICIO DE AGUA POTABLE Y DESAGUE		0020
11	00012	AGUA POTABLE		0020
12	00013	POLLO		0006
13	00014	ESCOBAS DE FIBRA		0012
14	00015	PLANCHAS DE CALAMINA CORRUGADO ONCE CANALES 1.80 X 0.238 SEND PERU		0010
15	00016	CLAVOS PARA CALAMINA		0006
16	00017	ALAMBRE ELECTRICO #12 INDECO		0037
17	00018	ROLLO DE ALAMBRE ELECTRICO #14 INDECO		0037
18	00019	DETERGENTE INDUSTRIAL SAPOLIO X 15 KG		0021
19	00020	JABON LIQUIDO CON DISPENSADOR		0010
20	00021	AMBIENTADOR SPRAY		0010
21	00022	AMBIENTADOR		0025
22	00023	TRAFADOR DE MOPA		0010
23	00024	DESATORADOR DE JEBE		0010
24	00025	PONCHOS PARA LLUBIA - PESADOS		0010
25	00026	GUANTES DE CUIRO REFORZADOS		0010
26	00027	MASCARILLAS TIPO "A5"		0010
27	00028	BOLSA PARA BASURA 26X40 NEGRO		0014
28	00029	BOLSA PARA BASURA 26X40 ROJO		0014
29	00030	DETERGENTE INDUSTRIAL SAPOLIO X13KG		0020
30	00031	LESA INDUSTRIAL		0025

Fuente: Elaboración Propia

Proveedores DBF

Lista de proveedores en el archivo dbf como podemos ver libres sin integridad de datos.

Figura 29. Tabla DBF proveedores

#	CODPROVEE	DESPROVEE	DIRPROVEE	TELPROVEE	RUC	REPRESENTA	RUBRO
1	0002	EMAPA SAN MARTIN	JR. IGUITOS S/N SAN MARTIN BELLA VISTA	543535	1001189748		
2	0003	MARIA AMERICA SORIA REATEGUI	JR. JUNIN N° 251 - LAMAS SAN MARTIN	500083	10009018498		
3	0004	NORMAN SORIA BARDALDES	JR. MARCO MORI RIOS N°903 - LAMAS	972817525	10053960761		
4	0005	TRANSPORTE SAGLA	JR. SAN MARTIN N° 1038 - LAMAS	999999999	10009018272		
5	0005	ALDINGER PEZO PINEDO	CALLE RICARDO PALMA N° 10698	900-600895	1001169011		
6	0006	GRIFO "VARIAS TELLO"	JR. TOBIAS NORIEGA N° -S/N (CUADRA 5)	40310338	1000900478		
7	0007	PUBLICIDAD BENITES	JR. LIMA N° 754 - LAMAS - SAN MARTIN	99999999	1000903823		
8	0008	TRANSPORTE SAGLA	JR. SAN MARTIN N° 1038	999999999	10009018272		
9	0009	ROJAS PANDURO ANTLIANETH LIN	PASAJE WAIKID S/N LAMAS	99999999	10426018055		
10	0010	CORAL SANGAMA ORLANDO	JR. SAN MARTIN N° 1967	99999999	10009018457		
11	0011	ELECTRO ORIENTE	JR. AUGUSTO B. LEGUIA N° 955	523900	20107795631		
12	0012	COMPLEJO TURISTICO EL MIRADOR	JR. ZOSIMO RIVAS S/N -	543013	20152087793		
13	0013	ROISER ENRIQUE DELGADO VASQUEZ	E. PUTUMAYO N° 1902	694814	10011479591		
14	0014	SERVICIO DIESEL CHECLAYO	JR. TACNA 257	507783	2045028008		
15	0015	AMRESAM	JR. SAN PABLO DE LA CRUZ N° 389	524024	20404402596		
16	0016	VARIOS DANILA CARLOS	JR. 05 DE OCTUBRE N° 428 TARAPOTO	4754239	1041977098		
17	0017	FASABI PRICO EINLER	JR. SAN PEDRO S/N	988038823	1042778955		
18	0018	CHANG MONTESINOS, JOSEPH HAROLD	PSJE SAN MARTIN N° 232	98972354	10157356289		
19	0019	TRAMITE INFORBANO SANTANDER ALEJOS	JR. SAN PEDRO N° 209	122522	10011270978		
20	0020	SANCHEZ VARGAS LINA PAOLA	JR. CIECO N° 188 TARAPOTO SAN MARTIN	94207634	10060714161		
21	0021	DAZ SAENZ JORGE RAMON	JR. PROGRESO N° 1134 SAN MARTIN TARAPOTO	99999999	10011603528		
22	0022	TRANSPORTES WENDER	JR. JUNIN N° 275 LAMAS SAN MARTIN	942702137	10011117185		
23	0023	CORAL SANGAMA ORLANDO	JR. SAN MARTIN N° 1967	99999999	10009018457		
24	0024	MULTISERVICIOS ELECTRO RICARDO	AV. VIA DE EVITAMIENTO N° 721 - TARAPOTO	194248030	10011912629		
25	0025	HIDALGO DIAZ HILMER	JR. BARTHO DIAZ N° 624 - LAMAS - SAN MARTIN	999999999	10421817572		
26	0026	GOMEZ TICEBAN S.A.C	JR. ZOSIMO RIVAS S/N	1080093	20484110191		
27	0027	BAR BODEGA SORIA	JR. SAN MARTIN N° 149 LAMAS SAN MARTIN	543183	10009017527		
28	0028	REPRESENTACIONES RJZ	JR. ALFONSO UGARTE 820	524458	2044681783		
29	0029	EMAPA SAN MARTIN	REINALDO BARTHA DIAZ CUADRA 7	543388	20149812431		
30	0030	INPOLIMP DE LA AMAZONIA SRL	AV. LIMA 982/TARAPOTO - SAN MARTIN	521276	20489149851		

Fuente: Elaboración Propia

Unidad orgánica DBF

Como podemos observar en la lista de las oficinas que naturalmente nos ayudaran a poder armar la solución de negocio.

Figura 30. DBF unidad orgánica

#	CODUNIDAD	OFICINA
1	0002	GERENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
2	0002	SU GERENCIA DE TESORERIA
3	0003	PRESUPUESTO Y PLANIFICACION
4	0004	SUB GERENCIA DE MAQ. MANT. VIA
5	0005	GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA VP
6	0006	SECRETARIA DE ALCALDIA
7	0007	IMAGEN INSTITUCIONAL
8	0008	GER. DESARROLLO SOCIAL Y PARTI
9	0009	GERENCIA GENERAL
10	0010	GERENCIA DE SERV.PUBL.Y MED. A
11	0011	SUB GERENTE DE TRANSITO Y SEGU
12	0012	SUB GERENCIA DE PENTAS
13	0013	GERENTE DE PLANIFICACION Y PRE
14	0014	CAMAL MUNICIPAL
15	0015	SUB GERENCIA DE LOGS Y ALMAC.
16	0016	SG DE SANIAMENTO, MERCADOS Y C
17	0017	SUB GERENCIA DE MAQUINARIA MAN
18	0018	COMPLEJO TURISTICO EL MIRADOR
19	0019	SUB GERENCIA DE TURISMO
20	0020	SUB GERENCIA DE OPI
21	0021	GERENCIA DE ADMINISTRACION Y F
22	0022	SUB GERENCIA DE CONTABILIDAD Y
23	0023	SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL
24	0024	GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMI
25	0025	SECRETARIA CIUDADANA
26	0026	I.V.P. - LAMAS
27	0027	SUB GERENCIA DE REGISTRO CIVIL
28	0028	GERENCIA MUNICIPAL
29	0029	SECRETARIA GENERAL
30	0030	ALMACEN
31	0031	PERSONAL TECNICO DE REGISTRO CIVIL

Fuente: Elaboración Propia

DBF detalle compras

Podemos observar los detalles y compras de la municipalidad provincial de lama

Figura 31. Tabla DBF detalles compras

#	PRINCIPAL	COEITEM	MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO	DSCCTO	PARCIAL	INFACT	CODPROVEE
1	000088	6447	0010	8	75	0	600	001-000478	1504
2	000089	4332	0025	160	14,8	0	2368	F104-000520	1433
3	000089	01401	0025	443	12,6	0	5581,8	F104-000520	1433
4	000090	01040	0021	6	75	0	450	000087	1337
5	000090	4732	0010	3	28	0	84	000087	1337
6	000090	00704	0010	30	36	0	1080	000087	1337
7	000090	0944	0010	3	30	0	90	000087	1337
8	000090	01426	0071	30	3,5	0	105	000087	1337
9	000090	6452	0010	2	145	0	290	000087	1337
10	000090	00432	0015	12	22	0	264	000087	1337
11	000090	6453	0010	4	96	0	384	000087	1337
12	000090	01134	0010	2	18	0	36	000087	1337
13	000090	6454	0010	1	195	0	195	000087	1337
14	000090	6455	0010	2	35	0	70	000087	1337
15	000090	6456	0010	2	12	0	24	000087	1337
16	000090	6457	0010	4	38	0	152	000087	1337
17	000090	02222	0010	12	11	0	132	000087	1337
18	000090	6458	0010	6	8	0	48	000087	1337
19	000091	02987	0010	24	39	0	936	002720	1687
20	000091	4735	0010	24	38,5	0	924	002720	1687
21	000091	6459	0010	300	3,8	0	1140	002720	1687
22	000091	6460	0020	200	4,8	0	960	002720	1687
23	000092	6463	0010	1	7337,4	0	7337,4	000000	1031
24	000093	6465	0010	7774	0,7	0	5361,8	0000000	1031
25	000093	6466	0010	29992	0,5	0	14996,0	0000000	1031
26	000093	6467	0010	7774	4,2	0	32751,1	0000000	1031
27	000093	6468	0010	7774	2,5	0	19435,0	0000000	1031
28	000093	6469	0010	1421	4,8	0	6820,8	0000000	1031
29	000093	6470	0010	1421	0,7	0	995,5	0000000	1031
30	000093	6471	0010	7774	0,6	0	4664,4	0000000	1031

Fuente: Elaboración Propia

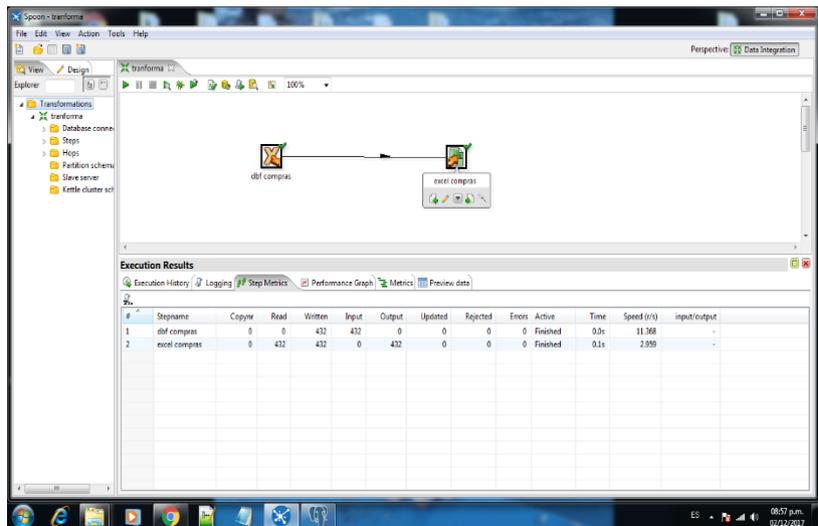
Migrando productos DBF a Excel

En esta pantalla se observa la transformación de los archivos dbf a Excel. Tal cual mostraran en las siguientes imágenes.

Compras DBF a Excel

En esta pantalla se puede visualizar la transformación de archivo dbf a Excel, como mencionamos en este proceso que se llama ETL (procedimiento de transformación y subida de datos) nos ayuda migrar primero la información en un Excel donde iremos normalizando para poder tener la información necesaria para la solución del negocio.

Figura 32. Tabla Compras DBF a Excel

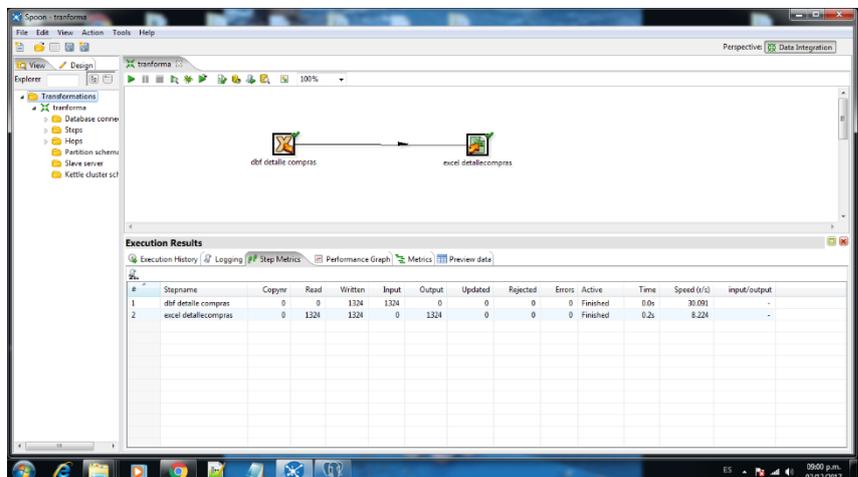


Fuente: Elaboración Propia

Detalle compras DBF a Excel:

En esta pantalla se observa la transformación de los archivos dbf a Excel. Tal cual muestra la imagen

Figura 33. Tabla compras

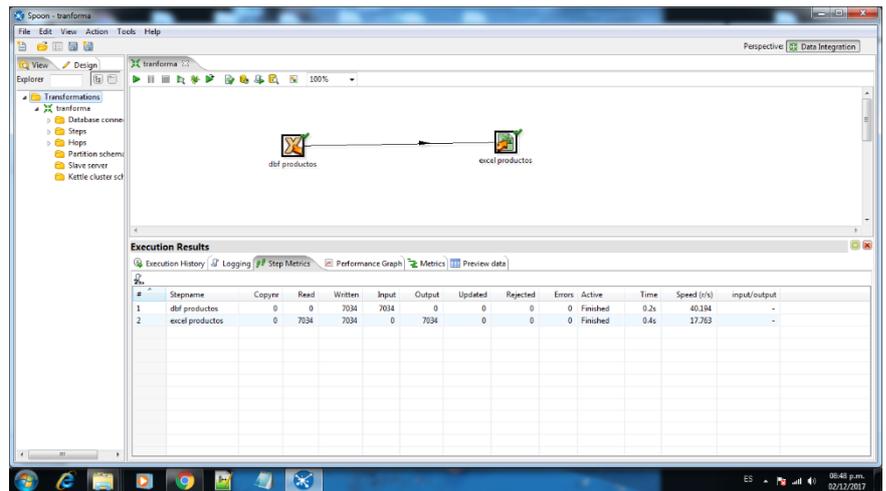


Fuente: Elaboración Propia

Migrando productos DBF a Excel:

En esta pantalla se observa la transformación de los archivos dbf a Excel. Tal cual muestra la imagen.

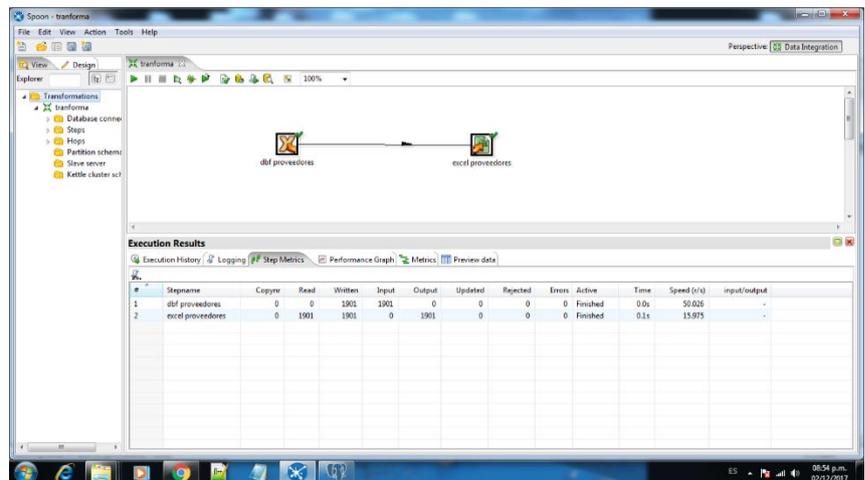
Figura 34. Tabla productos



Fuente: Elaboración Propia

Proveedores de DBF a Excel

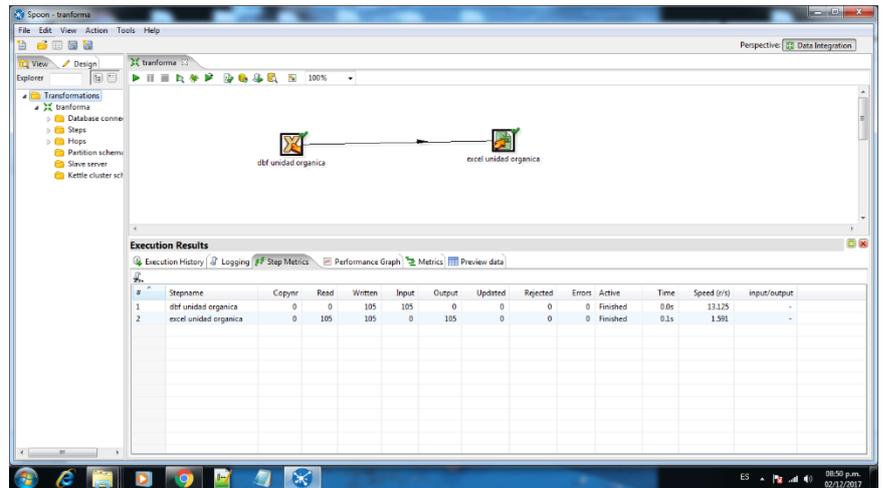
Figura 35. Tabla proveedores



Fuente: Elaboración Propia

Unidad orgánica - DBF a Excel

Figura 36. Tabla unidad orgánica



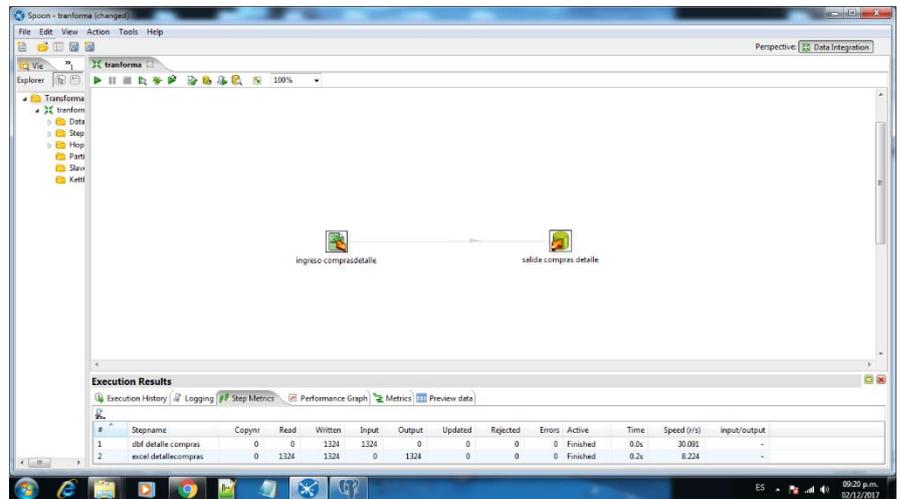
Fuente: Elaboración Propia

Ahora la transformación de archivo de compras en excel a la tabla de compras en postgres. De aquí en adelante veremos los ETL (Extraer transformar y cargar), se hacen desde todos los Excel normalizados ya con la información necesaria para así poder ejecutarlos a la base de información que ya tenemos modelada en el gestor de base de datos POSTGRES así mismo, mencionamos que estos procesos se darán al momento de ejecutar el ETL y automáticamente guardarán en el modelo Multidimensional ya creado.

A continuación, todos los procesos para cargar la información ya seleccionada para formar parte de la solución de negocio.

Compras excel a compras - detalle pstgres

Figura 37. Tabla compras detalle

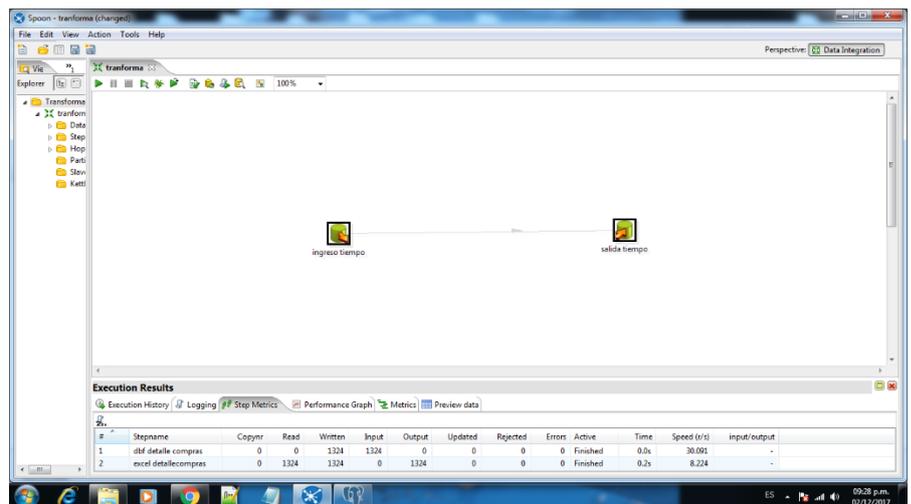


Fuente: Elaboración Propia

Tabla dimensiones tiempo

La inserción de la tabla dimensión tiempo contemplando todo campo necesario para poder filtrar en base al tiempo.

Figura 38. Tabla tiempo

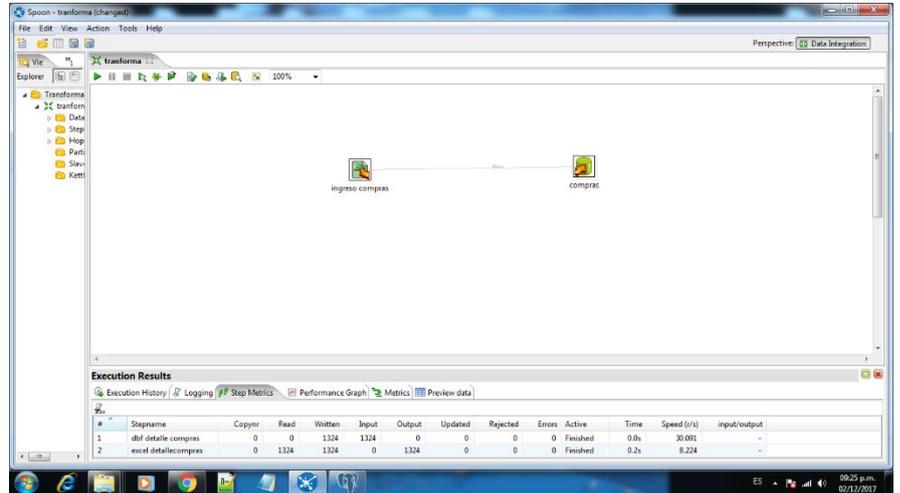


Fuente: Elaboración Propia

Tabla Excel compras a compras postgres

La inserción de datos utilizando el ETL a la tabla compras en postgres.

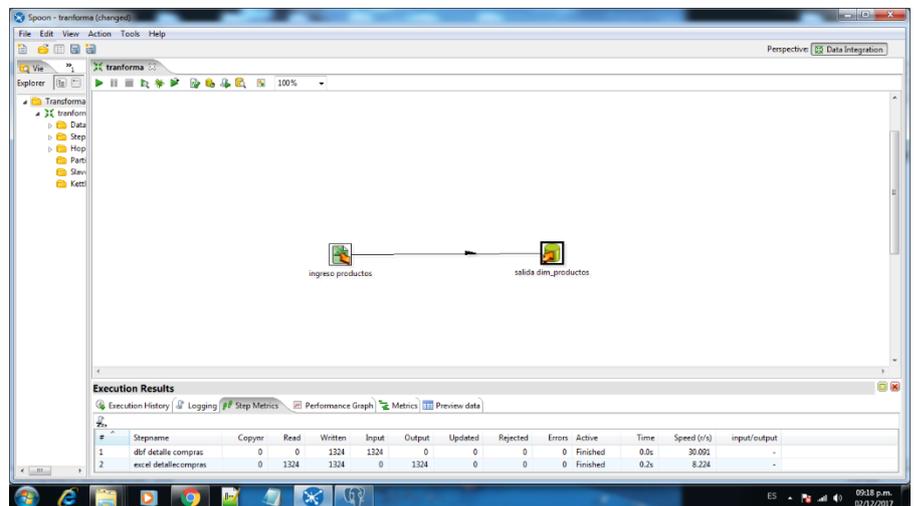
Figura 39. Tabla tiempo



Fuente: Elaboración Propia

Excel productos a productos postgres

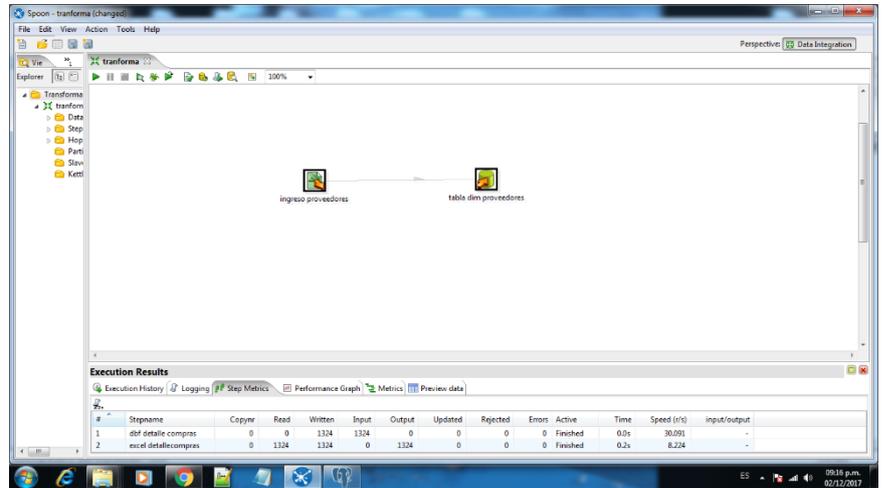
Figura 40. Tabla productos



Fuente: Elaboración Propia

Excel proveedores a proveedores postgres

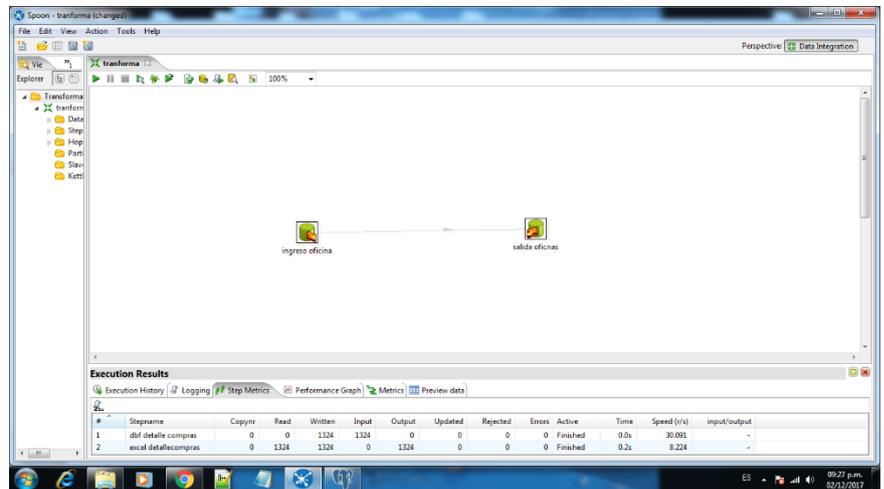
Figura 41. Tabla proveedores



Fuente: Elaboración Propia

Excel Oficinas a oficinas

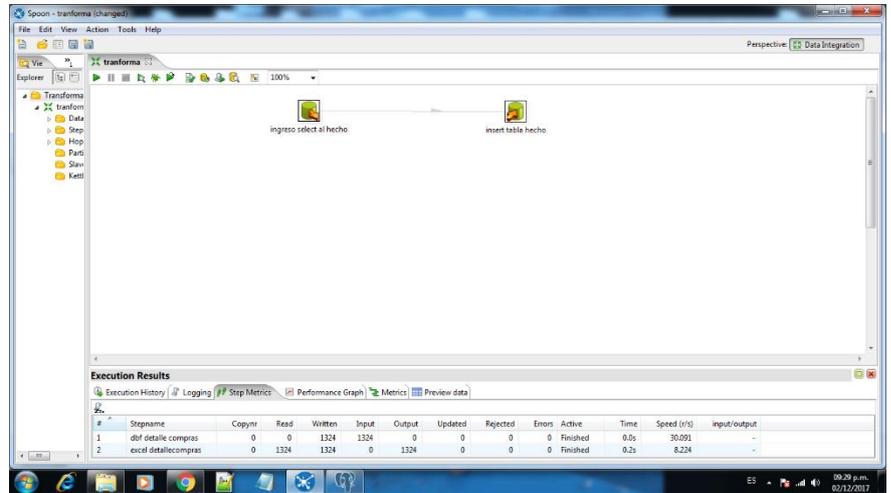
Figura 42. Tabla oficinas



Fuente: Elaboración Propia

Excel hechos

Figura 43. Tabla hechos

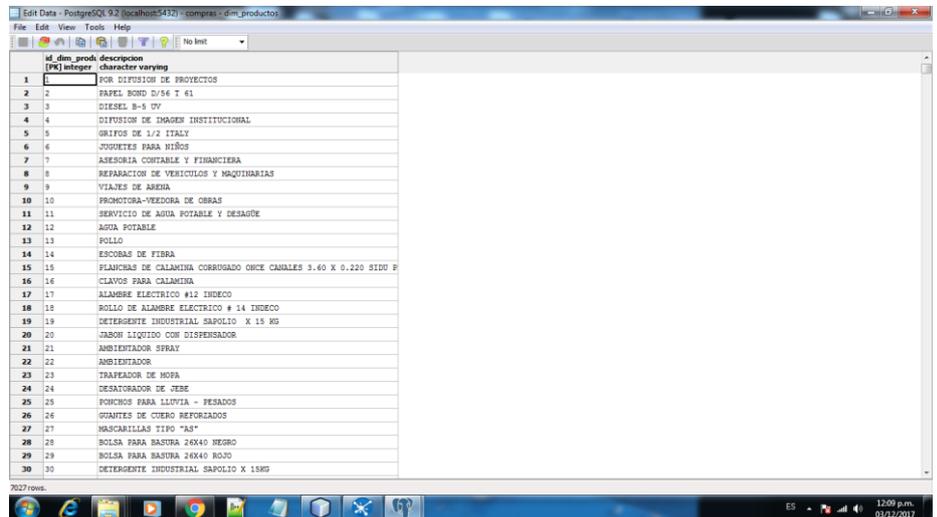


Fuente: Elaboración Propia

Tabla dimensión de productos

Contiene todos los productos migrados

Figura 44. Tabla dimensión



Fuente: Elaboración Propia

Figura 45. Tabla compras

id serial	fecha date	idproveedor integer	total numeric	idoficina integer	descripcion character varying
1	2017-03-02	1504	600	28	PROMOCION DEL TURISMO INTERNO
2	2017-03-02	1433	7949.8	43	GERENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
3	2017-03-02	1337	3479	27	PROMOCION DEL COMERCIO
4	2017-03-02	1687	3960	27	PROMOCION DEL COMERCIO
5	2017-03-03	1488	7337.36	17	GESTION ADMINISTRATIVA
6	2017-03-03	1031	10308.04	15	PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO
7	2017-03-03	1070	345	43	GERENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
8	2017-03-03	823	260	43	GERENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
9	2017-03-06	1520	2250	16	NORMAS Y FISCALIZAR
10	2017-03-07	1551	480	16	NORMAS Y FISCALIZAR
11	2017-03-08	332	14927	55	CABRERO SANCIO MAYO (11.7) INTERSECCION CABRERA FERNANDO
12	2017-03-08	732	3260	24	PLANEAMIENTO URBANO
13	2017-03-08	551	235	24	PLANEAMIENTO URBANO
14	2017-03-08	1433	7949.8	47	MANUTENIMIENTO Y REPARACION DE POOL DE MAQUINARIAS
15	2017-03-08	1031	980.49	15	PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO
16	2017-03-08	1031	27209	15	PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO
17	2017-03-09	1548	2925	17	GESTION ADMINISTRATIVA
18	2017-03-09	172	700	24	PLANEAMIENTO URBANO
19	2017-03-09	164	65.5	17	GESTION ADMINISTRATIVA
20	2017-03-09	164	45	17	GESTION ADMINISTRATIVA
21	2017-03-09	164	360	17	GESTION ADMINISTRATIVA
22	2017-03-09	164	444	17	GESTION ADMINISTRATIVA
23	2017-02-09	164	224	17	GESTION ADMINISTRATIVA
24	2017-02-09	164	224	17	GESTION ADMINISTRATIVA
25	2017-03-09	164	60	17	GESTION ADMINISTRATIVA
26	2017-03-09	164	629	17	GESTION ADMINISTRATIVA
27	2017-03-09	1493	3927	55	CABRERO SANCIO MAYO (11.7) INTERSECCION CABRERA FERNANDO
28	2017-03-13	164	175	17	GESTION ADMINISTRATIVA
29	2017-03-13	164	480	17	GESTION ADMINISTRATIVA
30	2017-03-13	164	87	17	GESTION ADMINISTRATIVA

Fuente: Elaboración Propia

Tabla hechos

Contiene los ID de todas las tablas dimensionales y además las métricas de cantidad y precio.

Figura 46. Tabla hechos

idoficina integer	fecha date	id_dim_proveedor integer	id_dim_oficina integer	cantidad numeric	precio numeric
1	20170302	1040	1337	27	6
2	20170302	2987	1687	27	24
3	20170302	4733	1687	27	24
4	20170303	6463	1688	17	1
5	20170303	6465	1031	15	7774
6	20170303	6466	1031	15	28592
7	20170303	6467	1031	15	7774
8	20170303	3209	1070	43	69
9	20170303	5660	823	43	1
10	20170306	6474	1520	16	1
11	20170207	3546	1551	16	2
12	20170207	3127	1551	16	1
13	20170308	2530	321	55	650
14	20170308	1291	321	55	292
15	20170308	3969	321	55	913
16	20170308	1005	732	24	30
17	20170308	497	732	24	20
18	20170308	1667	732	24	30
19	20170308	1884	732	24	1000
20	20170308	497	551	24	10
21	20170308	498	1433	47	140
22	20170308	1491	1433	47	443
23	20170308	4447	1031	15	1421
24	20170308	6468	1031	15	7774
25	20170309	417	1548	17	65
26	20170309	2609	172	24	3
27	20170309	560	172	24	10
28	20170309	2956	172	24	3
29	20170309	607	172	24	1
30	20170309	1245	164	17	1

Fuente: Elaboración Propia

Tabla dimensiones proveedores

Contiene la lista de proveedores

Figura 47. Tabla proveedores

id_dim_proveedores	razonsocial
1	ALDINEER VERO FINEHO
2	EGOPA SAN MARTIN
3	MARIA AMERICA SOBIA BEATEGUI
4	NORMAN SORIA BARGALES
5	TRANSPORTE SAGUA
6	GRUPO "VANGA TELLO"
7	PUBLICIDAD MENITES
8	TRANSPORTES SAGUA
9	ROJAS FANDURO ANTUNETA LIN
10	CORAL SANGANA ORLANDO
11	ELECTRO ORIENTE
12	COMPLEJO TURISTICO EL MIRADOR
13	BOISER ENRIQUE BELGADO VASQUEZ
14	SERVICIO DIESEL CHICLAVO
15	ANDRESAN
16	VARGAS SAVILA CARLOS
17	PASANT PISCO RINKLER
18	CRANG MONTEFINO, JOSEPH NABOLO
19	TIMOTEO SIMFORIANO SANTANDER ALEJOS
20	SANCHEZ VARGAS, ELINA PAOLA
21	DIAZ SANCHEZ JORGE RAMON
22	TRANSPORTES MENDES
23	CORAL SANGANA ORLANDO
24	MULTISERVICIOS ELECTRO RICARDO
25	HIDALGO DIAZ HILMER
26	HOME TICERAN S.A.C
27	SAN ROSASA SORIA
28	REPRESENTACIONES URI
29	EGOPA SAN MARTIN
30	INFROLIMP DE LA ANAGONIA SRL

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Dimensión oficinas

Contiene toda la lista de la unidad orgánica.

Figura 48. Tabla oficinas

id_dim_oficinas	descripcion
1	BRINDAR APOYO NUTRICIONAL A L
2	GESTION INTEGRAL DE LOS RESID
3	MEJORA DE LA SANIDAD ANIMAL
4	CAPACITACION EN GESTION PARA
5	PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO
6	NORMAS Y FISCALIZAR
7	GESTION ADMINISTRATIVA
8	ADMINISTRACION DE RECURSOS M
9	PLANEAMIENTO ORGANIZ
10	PROGRAMA DEL VASO DE LECHE
11	PROGRAMAS DE COMPLEMENTACION
12	PROMOCION DEL COMERCIO
13	PROMOCION DEL TURISMO INTERNC
14	CREACION DEL COLIBRO CERRADO
15	MEJORAMIENTO Y ASOCIACION DEL
16	ESTUDIO DE PRE-INVERSION
17	REHABILITACION Y MEJORAMIENTO
18	GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL
19	GERENCIA DE ADMINISTRACION Y
20	MANTENIMIENTO Y REPARACION DE
21	PROGRAMA DEL ADULTO MAYOR
22	SEGURIDAD CIUDADANA
23	MEJORAMIENTO DEL LOCAL COMUNA
24	CASERIO BARRIO VALERO (11.7)
25	PACAYARA, DISTRITO DE ALMONO
26	CONSTRUCCION DE 02 AULAS + DE
27	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTR
28	CREACION DEL LOCAL COMUNAL EN
29	ELABORACION DE PLANES
30	PLANIFICACION DEL PATROLLAJE

Fuente: Elaboración Propia

Tabla detalles de compras

Contiene toda la información detallada de las compras.

Figura 49. Tabla detalles compras

id	idproducto	cantidad	precio	idproveedor	fecha	idoficina	idpk	
integer	integer	numeric	numeric	integer	date	integer	[PK] serial	
1	1040	6	75	1337	2017-03-02	27	1	
2	2987	24	39	1487	2017-03-02	27	2	
3	4733	24	38.5	1487	2017-03-02	27	3	
4	6463	1	7337.36	1689	2017-03-03	17	4	
5	6465	7774	0.69	1031	2017-03-03	15	5	
6	6466	29592	0.45	1031	2017-03-03	15	6	
7	6467	7774	4.19	1031	2017-03-03	15	7	
8	3209	69	5	1070	2017-03-03	43	8	
9	5660	1	260	023	2017-03-03	43	9	
10	6474	1	2250	1520	2017-03-04	16	10	
11	3546	2	200	1551	2017-02-07	16	11	
12	3127	1	80	1551	2017-02-07	16	12	
13	2930	850	11	321	2017-03-08	55	13	
14	1291	292	11	321	2017-03-08	55	14	
15	3969	913	5	321	2017-03-08	55	15	
16	1005	30	25	732	2017-03-08	24	16	
17	497	20	25.5	732	2017-03-08	24	17	
18	1687	30	38	732	2017-03-08	24	18	
19	1854	1000	0.85	732	2017-03-08	24	19	
20	497	10	23.5	551	2017-03-08	24	20	
21	101	495	140	1433	2017-03-08	47	21	
22	1491	443	12.6	1433	2017-03-08	47	22	
23	4447	1421	0.69	1031	2017-03-08	15	23	
24	1031	6468	7774	0.5	1031	2017-03-08	15	24
25	104	417	65	45	1548	2017-03-09	17	25
26	105	2609	3	150	172	2017-03-09	24	26
27	105	560	10	6	172	2017-03-09	24	27
28	105	2958	3	37	172	2017-03-09	24	28
29	105	607	1	37	172	2017-03-09	24	29
30	106	1245	1	30	164	2017-03-09	17	30

Fuente: Elaboración Propia

Ahora vamos a utilizar el servidor pentaho con el apoyo del pluying pivot 4j.

Como primer paso se genera el archivo XML que será como puente de conexión entre el plugin pivot 4j y el postgres, que además se implementa la librería de postgres.

Requisitos:

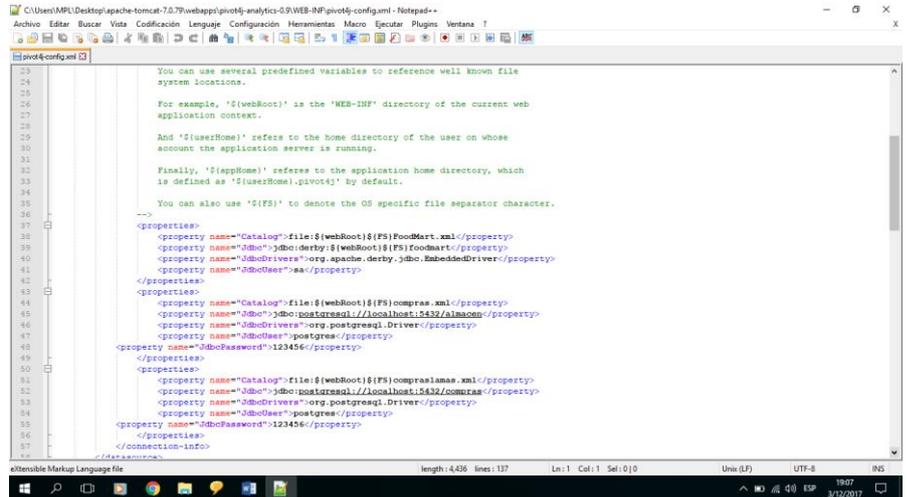
- Servidor apache tomcat
- Plugin pivot 4j
- Servidor de pentaho
- Lenguaje java en su versión web

A continuación, presento la pantalla del archivo XML, que mapea todo el cubo de compras que está en el administrador de base de datos postgres, y al archivo XML.

Archivo de config pivot4j

Se realiza la configuración al driver de la base de datos a postgres y además se direcciona al archivo XML generado.

Figura 50. Tabla xml



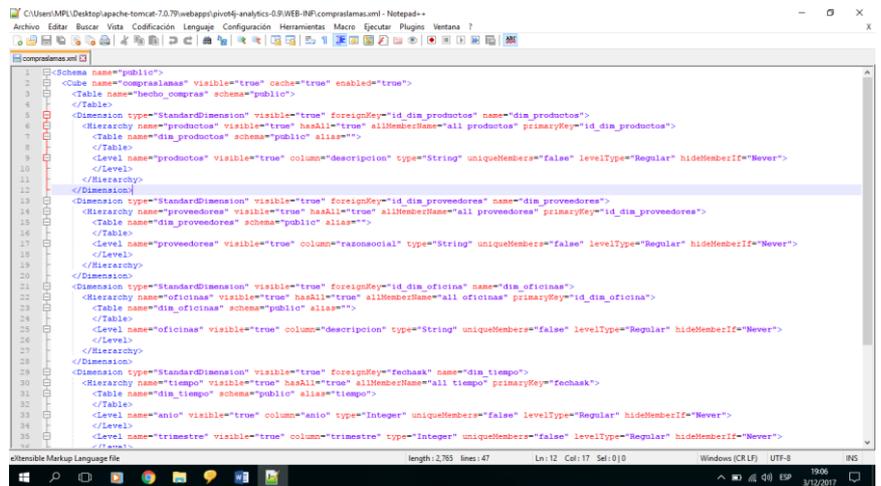
```
23 You can use several predefined variables to reference well known file
24 system locations.
25
26 For example, '${webRoot}' is the 'WEB-INF' directory of the current web
27 application context.
28
29 And '${userHome}' refers to the home directory of the user on whose
30 account the application server is running.
31
32 Finally, '${appHome}' refers to the application home directory, which
33 is defined as '${userHome}.pivot4' by default.
34
35 You can also use '${IFS}' to denote the OS specific file separator character.
36
37 -->
38 <properties>
39 <property name="Catalog" file="${webRoot}/${IFS}FoodMart.xml">/property>
40 <property name="Jdbc" jdbc:derby:${webRoot}/${IFS}FoodMart/>/property>
41 <property name="JdbcDrivers" org.apache.derby.jdbc.EmbeddedDriver/>/property>
42 </properties>
43
44 <properties>
45 <property name="Catalog" file="${webRoot}/${IFS}compras.xml">/property>
46 <property name="Jdbc" jdbc:postgresql://localhost:5432/compras/>/property>
47 <property name="JdbcDrivers" org.postgresql.Driver/>/property>
48 <property name="JdbcUser" postgres/>/property>
49 </properties>
50
51 <properties>
52 <property name="Catalog" file="${webRoot}/${IFS}compraslamas.xml">/property>
53 <property name="Jdbc" jdbc:postgresql://localhost:5432/compras/>/property>
54 <property name="JdbcDrivers" org.postgresql.Driver/>/property>
55 <property name="JdbcUser" postgres/>/property>
56 </properties>
57 </connection-info>
58
59 </data-source>
```

Fuente: Elaboración Propia

Esquema compras XML

Este es el archivo generado manualmente donde se mapea todas las dimensiones y la tabla hecho de la data compras que esta almacenada postgres sql.

Figura 51. Tabla xml



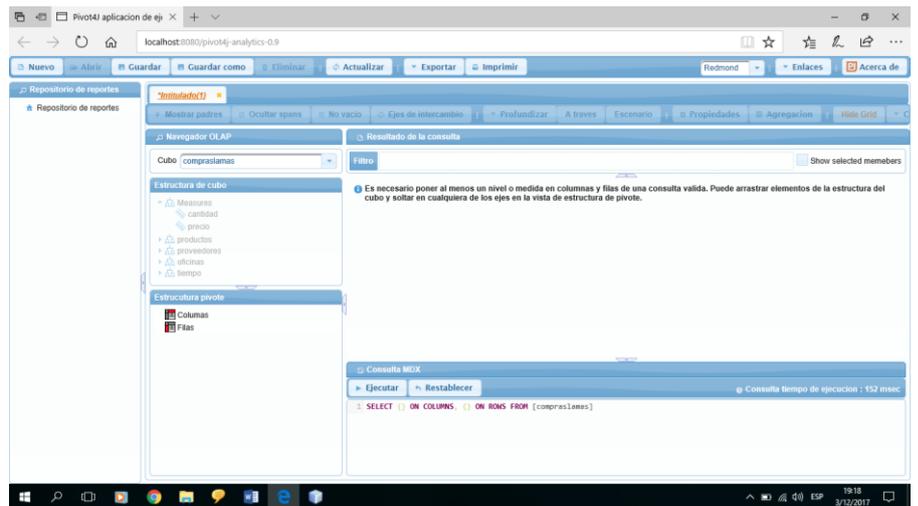
```
2 <Schema name="public">
3 <Cube name="compraslamas" visible="true" cache="true" enabled="true">
4 <Table name="hecho_compras" schema="public">
5 <Dimension type="StandardDimension" visible="true" foreignKey="id_dim_productos" name="dim_productos">
6 <Hierarchy name="productos" visible="true" hasAll="true" allMemberName="all productos" primaryKey="id_dim_productos">
7 <Table name="dim_productos" schema="public" alias="">
8 </Table>
9 <Level name="productos" visible="true" column="descripcion" type="String" uniqueMembers="false" levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
10 </Level>
11 </Hierarchy>
12 </Dimension>
13 <Dimension type="StandardDimension" visible="true" foreignKey="id_dim_proveedores" name="dim_proveedores">
14 <Hierarchy name="proveedores" visible="true" hasAll="true" allMemberName="all proveedores" primaryKey="id_dim_proveedores">
15 <Table name="dim_proveedores" schema="public" alias="">
16 </Table>
17 <Level name="proveedores" visible="true" column="razonsocial" type="String" uniqueMembers="false" levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
18 </Level>
19 </Hierarchy>
20 </Dimension>
21 <Dimension type="StandardDimension" visible="true" foreignKey="id_dim_oficinas" name="dim_oficinas">
22 <Hierarchy name="oficinas" visible="true" hasAll="true" allMemberName="all oficinas" primaryKey="id_dim_oficinas">
23 <Table name="dim_oficinas" schema="public" alias="">
24 </Table>
25 <Level name="oficinas" visible="true" column="descripcion" type="String" uniqueMembers="false" levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
26 </Level>
27 </Hierarchy>
28 </Dimension>
29 <Dimension type="StandardDimension" visible="true" foreignKey="fechaak" name="dim_tiempo">
30 <Hierarchy name="tiempo" visible="true" hasAll="true" allMemberName="all tiempo" primaryKey="fechaak">
31 <Table name="dim_tiempo" schema="public" alias="tiempo">
32 </Table>
33 <Level name="año" visible="true" column="año" type="Integer" uniqueMembers="false" levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
34 </Level>
35 <Level name="trimestre" visible="true" column="trimestre" type="Integer" uniqueMembers="false" levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
36 </Level>
37 </Hierarchy>
38 </Dimension>
```

Fuente: Elaboración Propia

Luego de haber realizado las configuraciones necesarias para la integración entre el pluyig pivot 4j se procede a ejecutar el cubo modelado en una interface amigable.

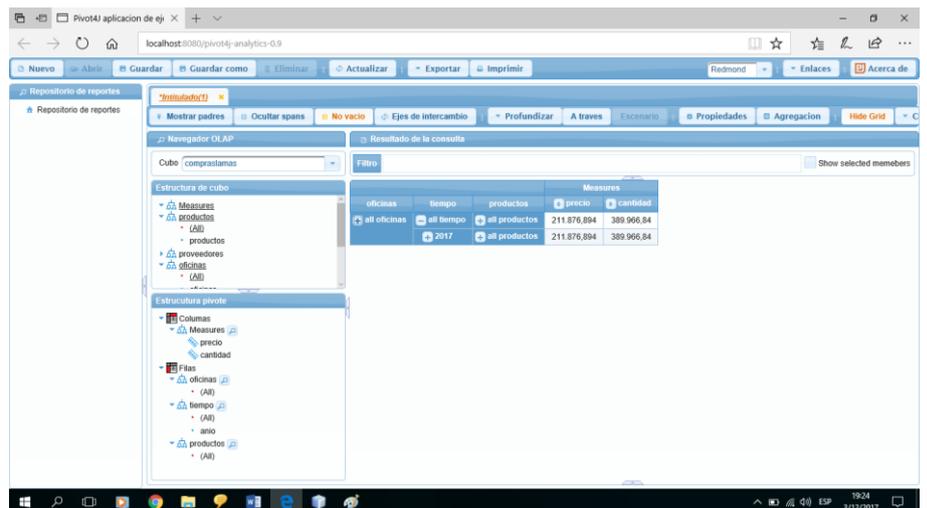
Esta es la herramienta pivot 4j analitic 0.9 que de una manera funcional nos permite poder utilizar.

Figura 52. Presentacion del sistema



Fuente: Elaboración Propia

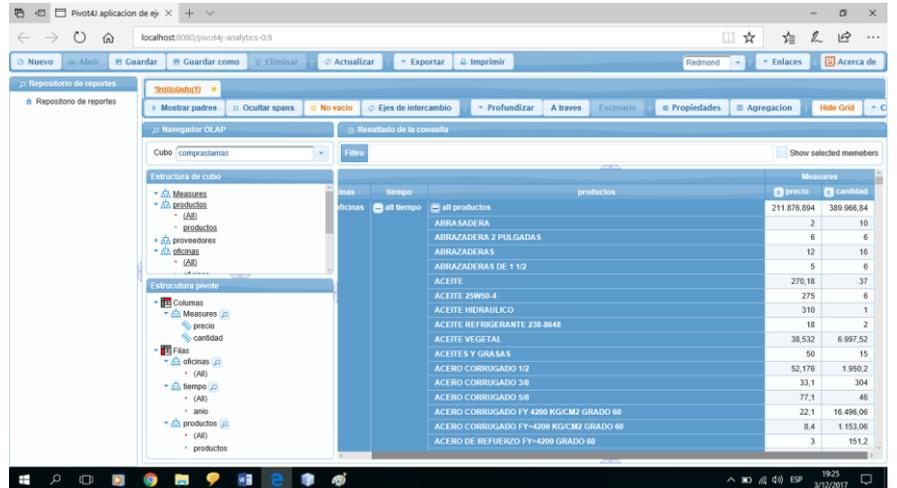
Figura 53. Consultas el sistema



Fuente: Elaboración Propia

En esta tabla podemos visualizar las consultas que le interesa saber al personal de logística para mejor soporte en su toma de decisiones.

Figura 54. Proceso productos compra



productos	precio	cantidad
ABRAZADERA	2	10
ABRAZADERA 2 PULGADAS	6	6
ABRAZADERAS	12	16
ABRAZADERAS DE 1 1/2	5	6
ACEITE	270,18	37
ACEITE 25W50-4	275	6
ACEITE HIDRAULICO	310	1
ACEITE REFRIGERANTE 238-8648	18	2
ACEITE VEGETAL	38.532	6.997,52
ACEITES Y GRASAS	50	15
ACERO CORRUGADO 1/2	52,176	1.950,2
ACERO CORRUGADO 3/8	33,1	304
ACERO CORRUGADO 5/8	77,1	46
ACERO CORRUGADO FY 4200 KG/CM2 GRADO 60	22,1	16.496,06
ACERO CORRUGADO FY-4200 KG/CM2 GRADO 60	8,4	1.153,06
ACERO DE REFUERZO FY-4200 GRADO 60	3	151,2

Fuente: Elaboración Propia

3.6 Evaluar la influencia del Sistema de Inteligencia de Negocios en el Área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas.

INDICADOR 01: NIVEL DE USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

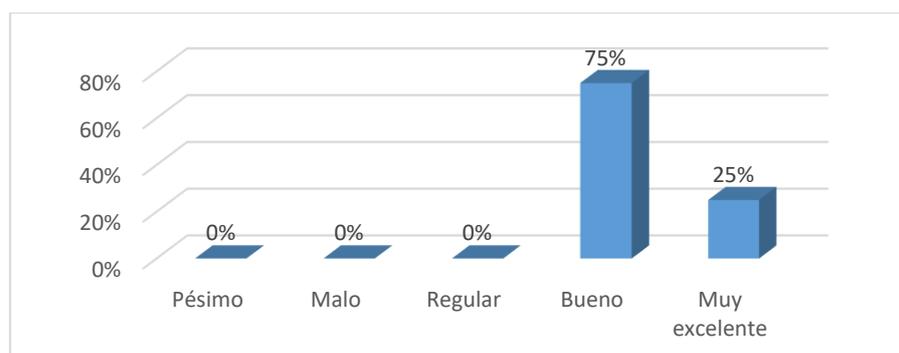
1. ¿Cómo calificaría el nivel de aplicación de los recursos tecnológicos en el área de logística?

Tabla 23. Nivel de aplicación de los recursos tecnológicos

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	3	75%
Muy excelente	1	25%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 55. Nivel de aplicación de los recursos tecnológicos



Fuente: Elaboración propia

Interpretación

El 75% consideran que el nivel de aplicación del sistema de inteligencia de negocios en el área logística es bueno; un 25% consideran que es muy excelente, puesto que sea ha convertido en un factor muy necesario.

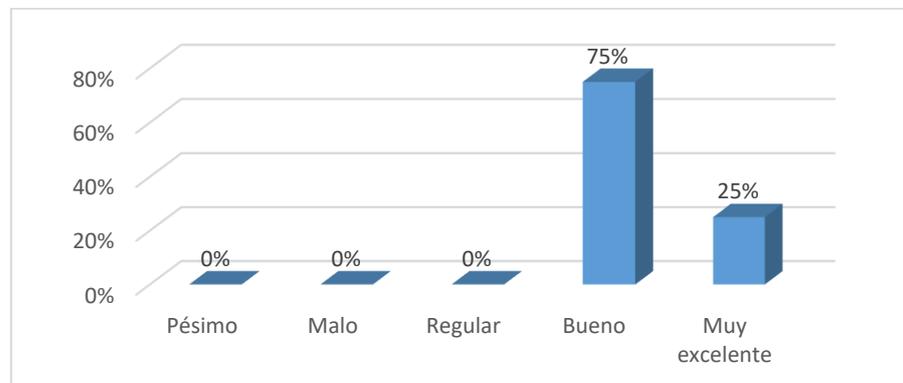
2. ¿Cómo calificaría actualmente al área de logística con respecto a la implementación del sistema de inteligencia de negocios?

Tabla 24. Implementación del sistema de inteligencia de negocios.

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	3	75%
Muy excelente	1	25%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 56. Implementación del sistema de inteligencia de negocios.



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 75% de colaboradores califican bueno al área de logística en relación a la implementación del sistema de inteligencia de negocios en la empresa, asimismo el 25% dice que es Muy excelente.

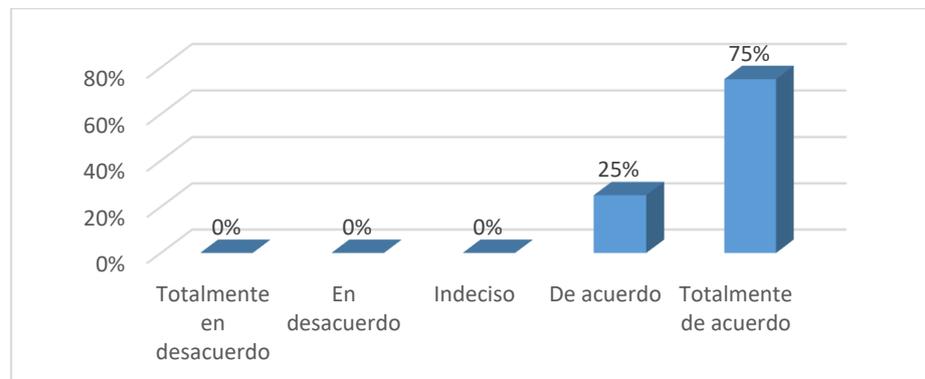
3. ¿Cómo Considera la importancia del uso de tecnologías de información en el área de logística?

Tabla 25. Importancia el uso del sistema de inteligencia de negocios

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	1	25%
Muy excelente	3	75%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 57. Importancia el uso del sistema de inteligencia de negocios



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 75% de los entrevistados están totalmente de acuerdo en el uso del sistema de inteligencia de negocios, puesto que es importante para la ejecución de sus trabajos; asimismo un 25% señalan de acuerdo.

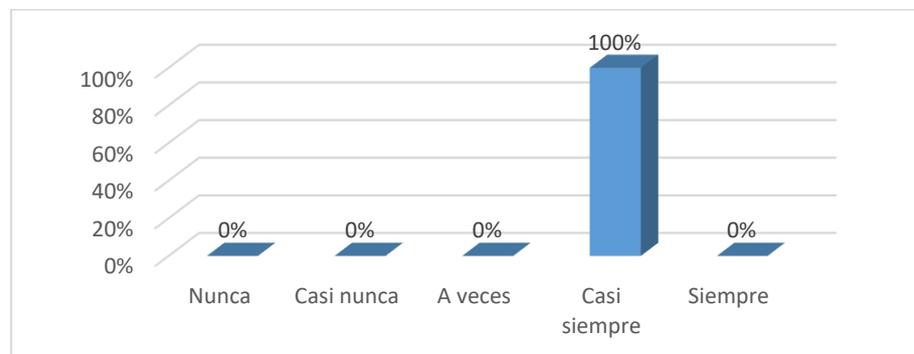
4. ¿Cómo considera el uso de los medios tecnológicos para elaborar reportes cuando se solicite, la cual debe ser de forma inmediata?

Tabla 26. Medios tecnológicos adecuados para elaborar reportes

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	4	100%
Muy excelente	0	0%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 58. Medios tecnológicos adecuados para elaborar reportes



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 100% de los entrevistados, consideran bueno el uso de los medios tecnológicos para elaborar reportes, cada vez que lo soliciten.

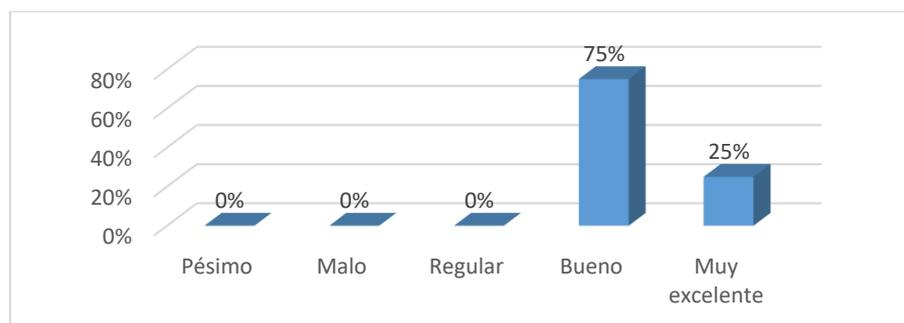
5. ¿Cómo considera el empleo de las tecnologías de información con respecto a las ventajas para la parte gerencial del área de logística?

Tabla 27. Ventajas del sistema de inteligencia de negocios

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	3	75%
Muy excelente	1	25%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 59. Ventajas del sistema de inteligencia de negocios



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 75% de los entrevistados señalan que el uso del sistema de inteligencia de negocios en relación a las ventajas para la gerencia del área logística, es bueno; asimismo un 25% señalan que es muy excelente.

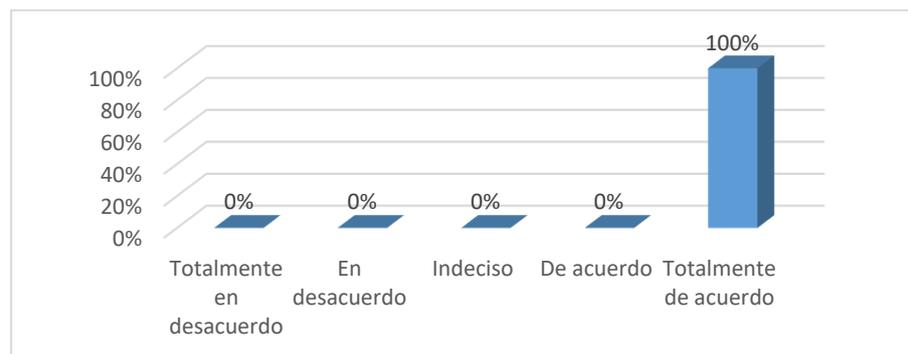
6. **¿Cómo considera la implementación de un sistema para mejorar la gestión logística de la municipalidad?**

Tabla 28. Mejora de la gestión logística

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	0	0%
Muy excelente	4	100%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 60. Mejora de la gestión logística



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 100% considera que la implementación de un sistema para lograr mejorar el proceso logístico dentro de la Entidad es muy excelente, puesto que esto permitió mejorar el área de logística y obtener resultados de forma inmediata.

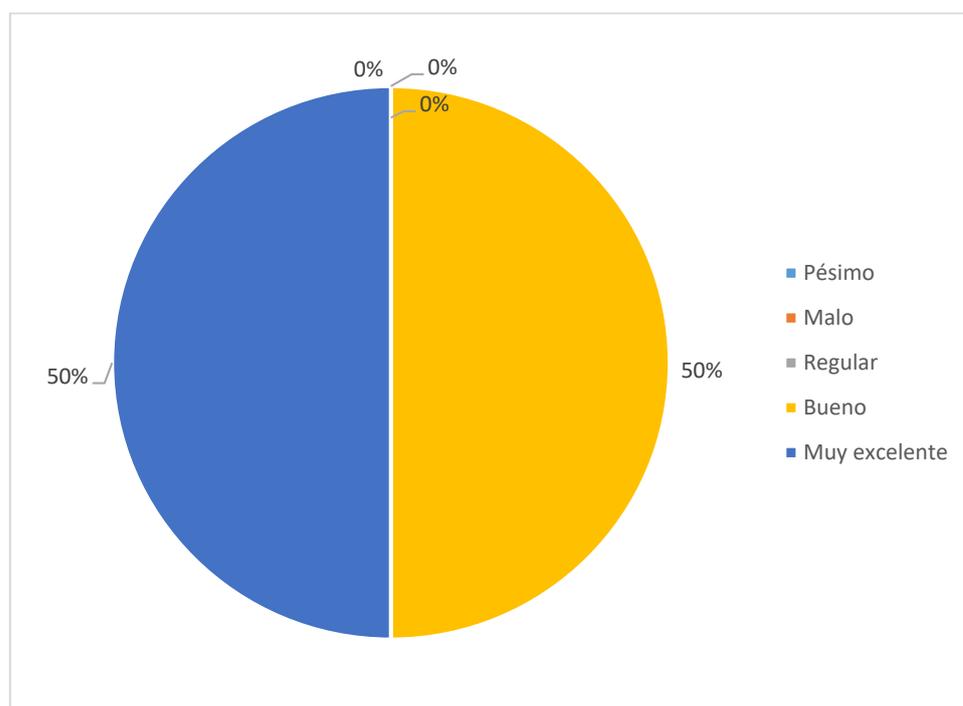
RESUMEN DEL INDICADOR 01:

Tabla 29. Resumen del indicador 1

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	2	50%
Muy excelente	2	50%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 61. Resumen del indicador



Fuente: Elaboración propia

INDICADOR 02: DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN

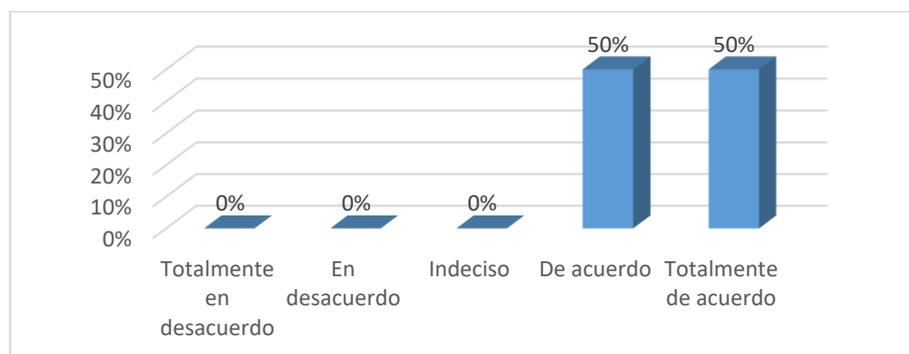
7. Al momento de solicitar información logística, por otra área ¿Cómo calificaría el actual sistema con la que cuenta el área se emite con total facilidad?

Tabla 30. Solicitud de información logística

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	2	50%
Muy excelente	2	50%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 62. Solicitud de información logística



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 50% de los encuestados están totalmente de acuerdo que el sistema emite con facilidad la información logística.

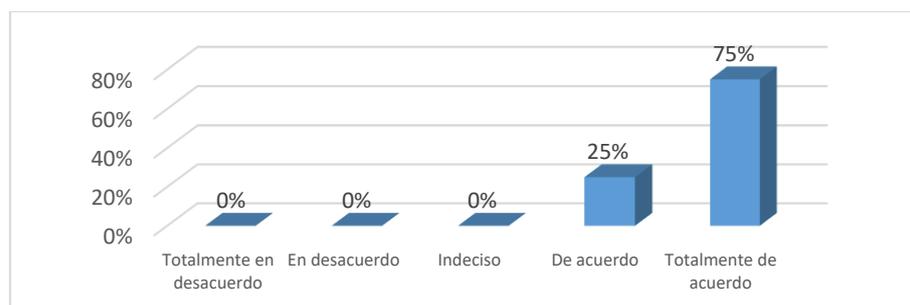
8. **¿Cómo considera al área de logística? Se encuentra en la capacidad de ofrecer información a cualquier hora del día, siendo esta en horas laborales.**

Tabla 31. Capacidad de ofrecer información

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	1	25%
Muy excelente	3	75%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 63. Capacidad de ofrecer información



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 75% de los encuestados están totalmente de acuerdo que el área logística se encuentra en la capacidad de ofrecer información a cualquier hora del día, a pesar de ser horas laborales.

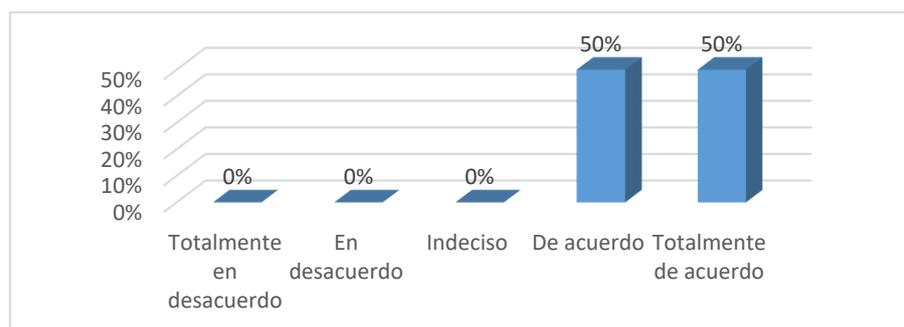
9. **¿Cómo considera la información logística con respecto a la accesibilidad para todo el público, sin restricción alguna?**

Tabla 32. Accesibilidad de la información logística

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	2	50%
Muy excelente	2	50%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 64. Accesibilidad de la información logística



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 50% de los encuestados están totalmente de acuerdo en que la información logística debe ser accesible para todo el público, sin restricción alguna.

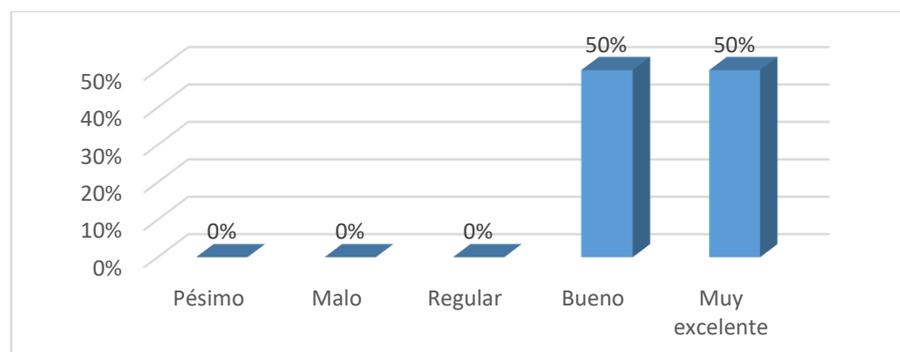
10. Si tuviera que evaluar los tiempos de acceso a la información de los procesos de la gestión de logística en el Área de Logística. ¿Cómo lo calificaría?

Tabla 33. Tiempo de acceso a la información

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	2	50%
Muy excelente	2	50%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 65. Tiempo de acceso a la información



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 50% de los encuestados califican como muy excelente los tiempos de acceso a la información de los procesos de la gestión de logística.

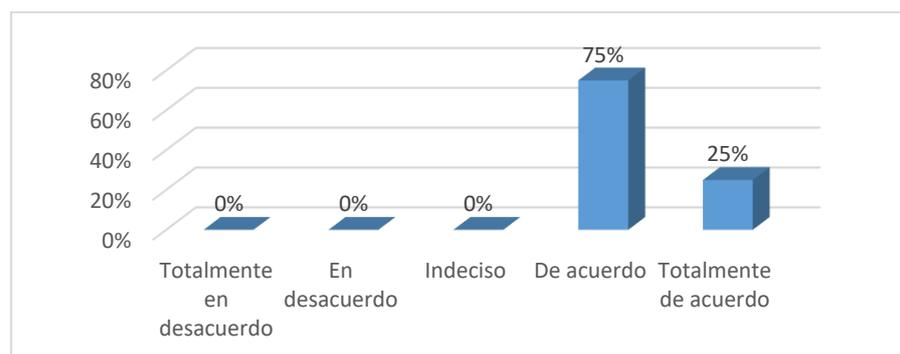
11. ¿Cómo considera el tiempo para emitir un reporte de información logística solicitado por otra área?

Tabla 34. Emisión de reporte de información

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	3	75%
Muy excelente	1	25%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 66. Emisión de reporte de información



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 75% de los encuestados están de acuerdo que se emplea el tiempo óptimo para emitir un reporte de información logística solicitado por otra área.

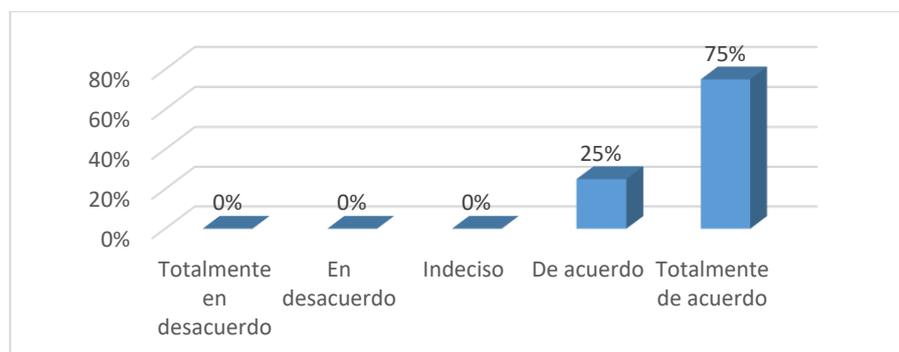
12. **¿Cómo calificaría el uso de un Sistema de Inteligencia de Negocios para agilizar la emisión de reportes de información en el área de logística?**

Tabla 35. Rapidez de la emisión de reportes

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	1	25%
Muy excelente	3	75%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 67. Rapidez de la emisión de reportes



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 75% de los encuestados están totalmente de acuerdo en que el Sistema de Inteligencia de Negocios agiliza la emisión de reportes de información logística.

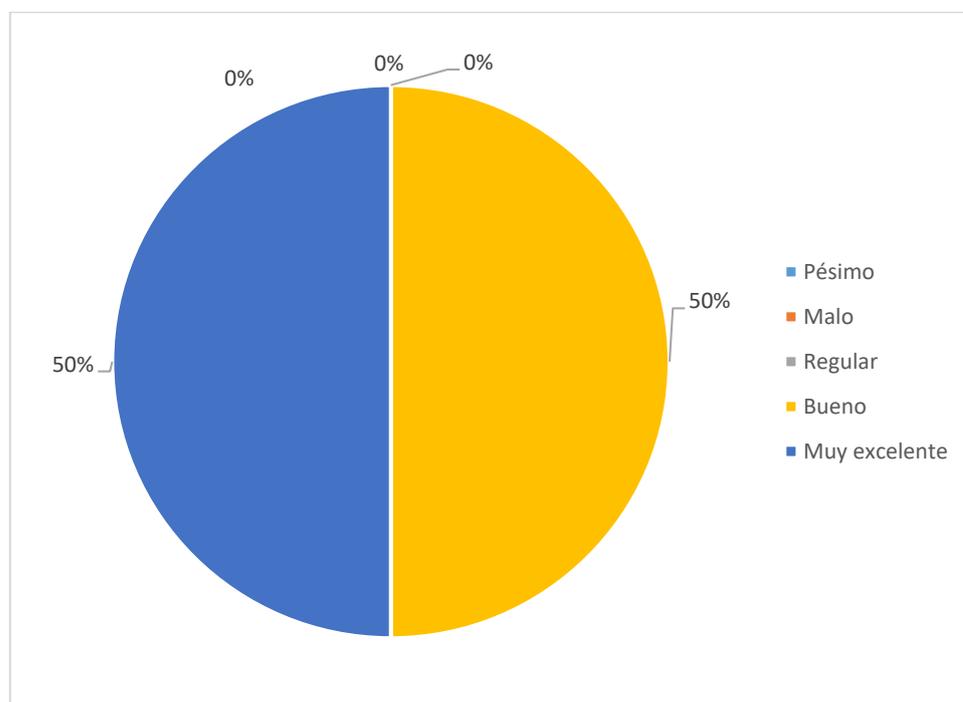
RESUMEN DEL INDICADOR 01:

Tabla 36. Resumen de indicadores

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	2	50%
Muy excelente	2	50%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 68. Resumen de indicadores



Fuente: Elaboración propia

INDICADOR 03: NIVEL DE TOMA DE DECISIONES

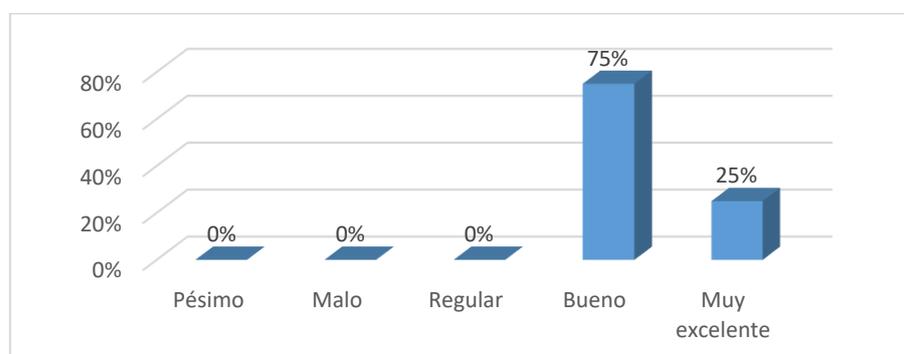
13. ¿Cómo considera actualmente las estrategias de negocios para la recopilación de información en el Área de Logística?

Tabla 37. Estrategias de negocios para la recopilación de información

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	3	75%
Muy excelente	1	25%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 69. Estrategias de negocios para la recopilación de información



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 75% consideran que actualmente las estrategias de negocios para la recopilación de información en el Área de Logística son buenas, asimismo el 25% de ellos consideran que es muy excelente.

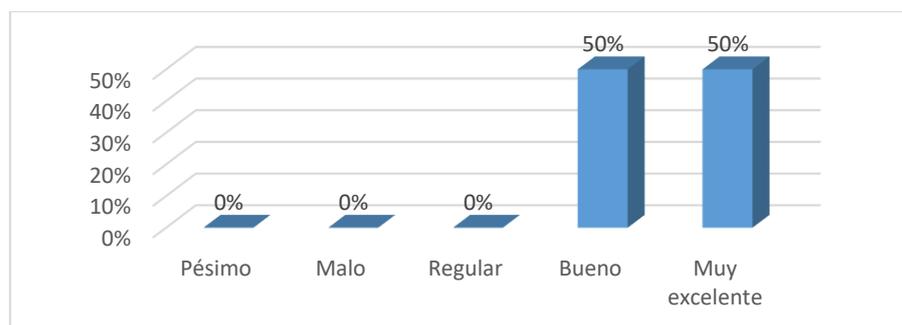
14. **¿Cómo considera el nivel de la información para la toma de decisiones en el Área de Logística?**

Tabla 38. Información para la toma de decisiones

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	2	50%
Muy excelente	2	50%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 70. Información para la toma de decisiones



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 50% de encuestados manifiestan que es muy excelente el nivel de información para la toma de decisiones en el área de logística.

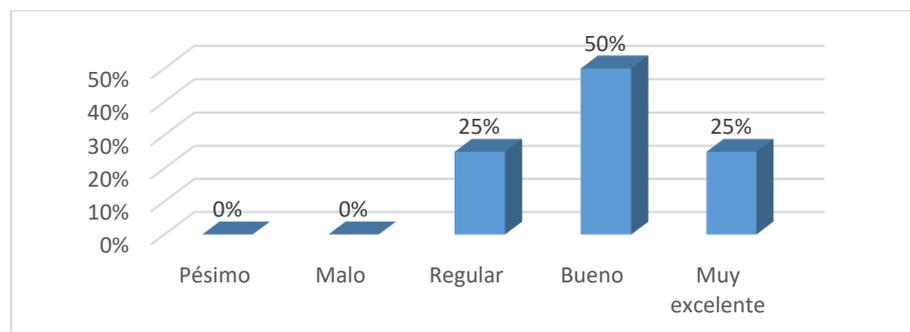
15. **¿Cómo considera el nivel de empleo de las tecnologías de información a la hora de generar reportes para la toma de decisiones del Área de Logística?**

Tabla 39. Empleo del Sistema de Inteligencia de Negocios

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	1	25%
Bueno	2	50%
Muy excelente	1	25%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 71. Empleo del Sistema de Inteligencia de Negocios



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 50% de encuestados infieren que es bueno el nivel de empleo del Sistema de Inteligencia de Negocios a la hora de generar reportes para la toma de decisiones del Área de Logística.

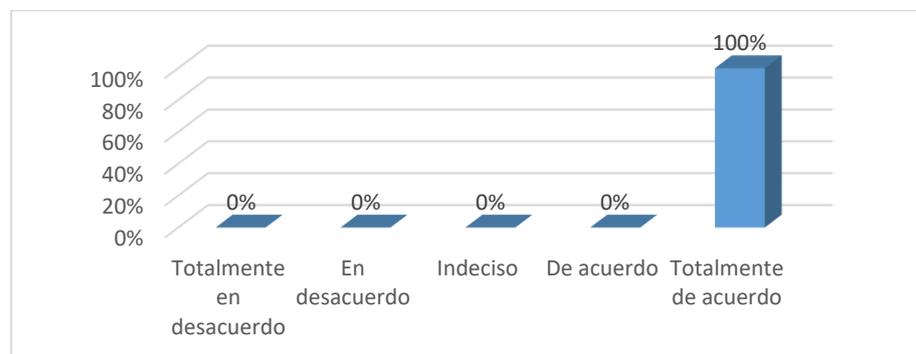
16. **¿Cómo calificaría la implementación de un cuadro de mando integral podría apoyar a la toma de decisiones con respecto a la gestión de logística?**

Tabla 40. Implementación de un cuadro de mando integral

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	0	0%
Muy excelente	4	100%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 72. Implementación de un cuadro de mando integral



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 100% de los encuestados está totalmente de acuerdo que la implementación de un cuadro de mando integral podría apoyar a tomar decisiones en función a la gestión logística.

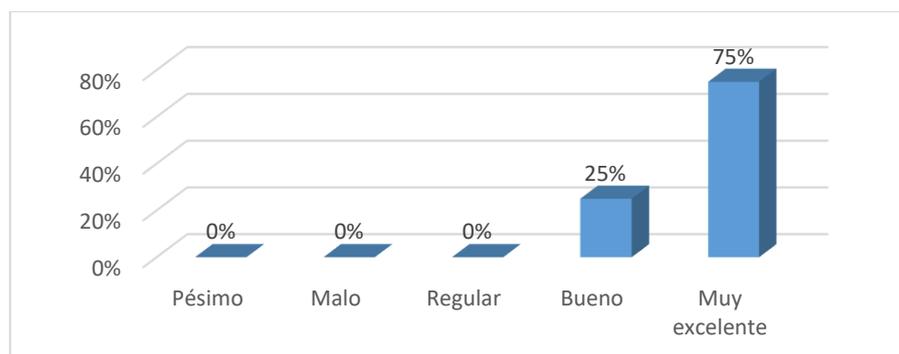
17. **Los factores que inciden en el cumplimiento de la gestión de logística ¿Cómo los considera?**

Tabla 41. Factores de cumplimiento

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	1	25%
Muy excelente	3	75%
Total	4	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 73. Factores de cumplimiento



Fuente: elaboración propia

Interpretación

El 75% de encuestados infieren que son muy excelentes los factores que inciden en el cumplimiento de la gestión de logística y el 25% lo considera bueno.

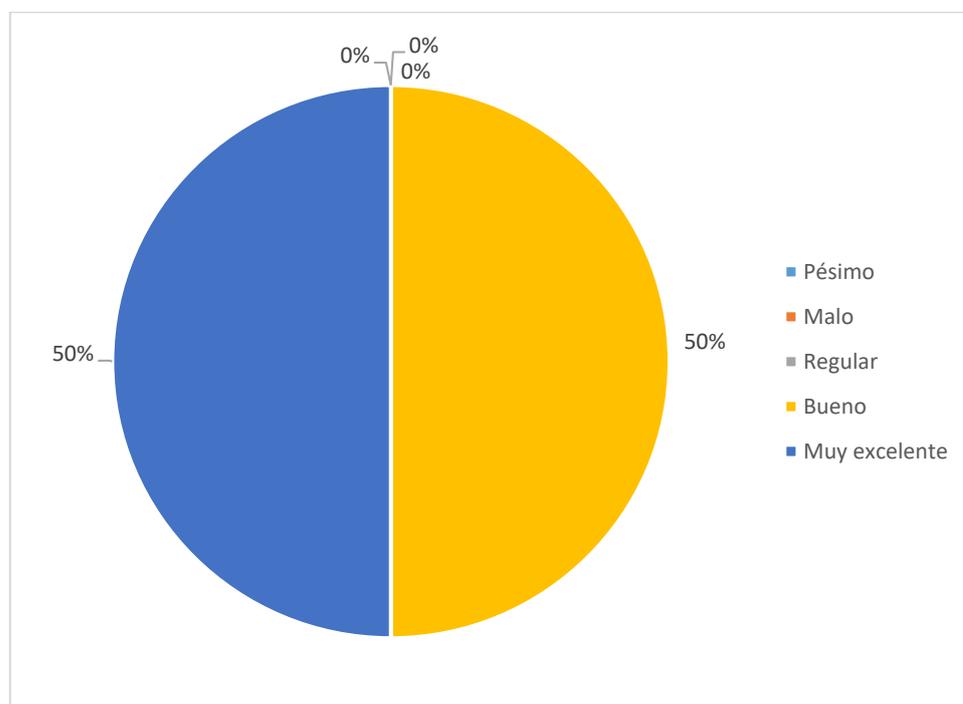
RESUMEN DEL INDICADOR 01:

Tabla 42. Resultados del indicador

	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	2	50%
Muy excelente	2	50%
Total	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 74. Resultados del indicador



Fuente: Elaboración propia

3.7 Análisis Inferencial

Para el análisis inferencial de los datos, fue necesario efectuar la evaluación de la prueba de normalidad, con la finalidad de que las respuestas de la muestra en relación con las variables de estudio puedan hacer uso de pruebas paramétricas; de esta manera se obtuvo los resultados bajo el siguiente criterio:

Si la significancia obtenida por el programa es superior a .050; entonces se adopta una distribución normal, mientras que si alcanza un coeficiente menor o igual a .050 los datos no son.

Teniendo como resultado lo siguiente:

Indicador 01: Nivel de uso de tecnologías de información

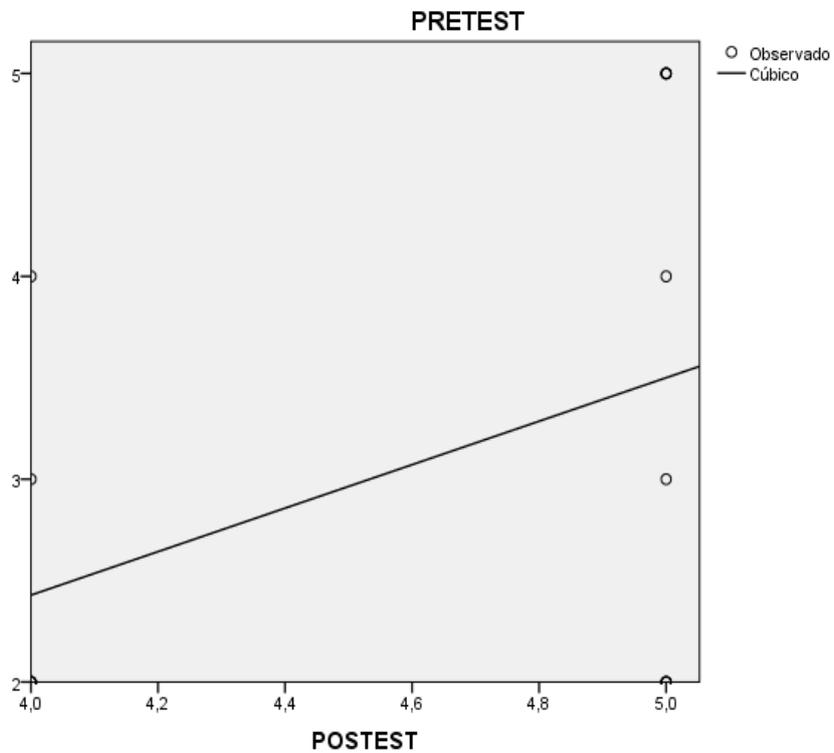
Indicador 02: Disponibilidad de la información

Indicador 03: Nivel de toma de decisiones

Tabla 43. Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	PRETEST & POSTEST	17	,419	,094

Figura 75. Diagrama de dispersión con regresión cúbica



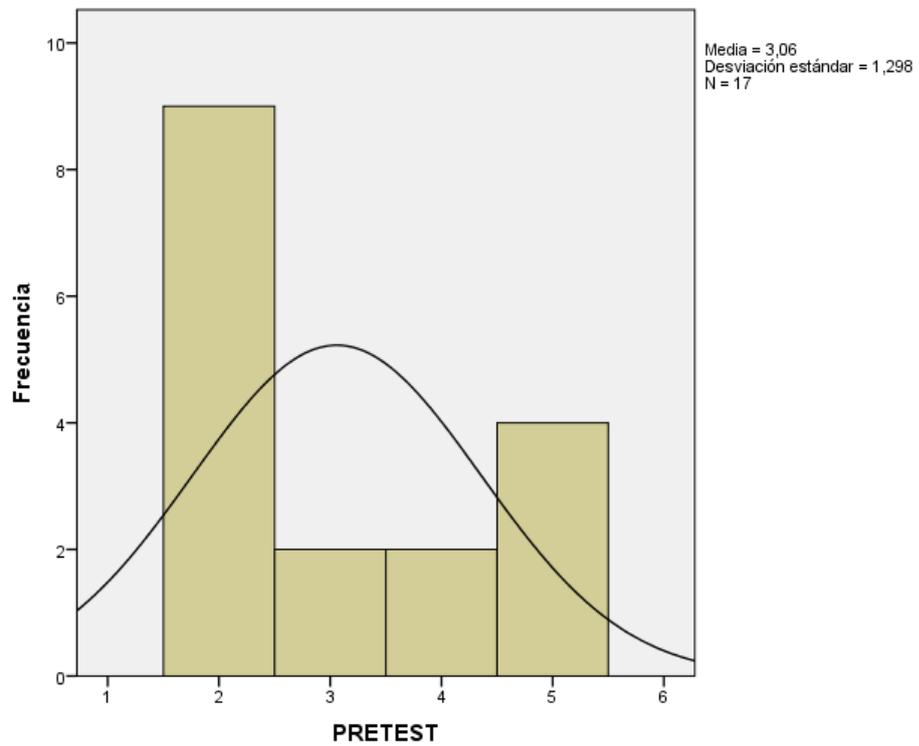
Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La correlación es de 0.4, lo que muestra y evidencia que existe correlación positivo ascendente entre el grupo de pre test y grupo pos test

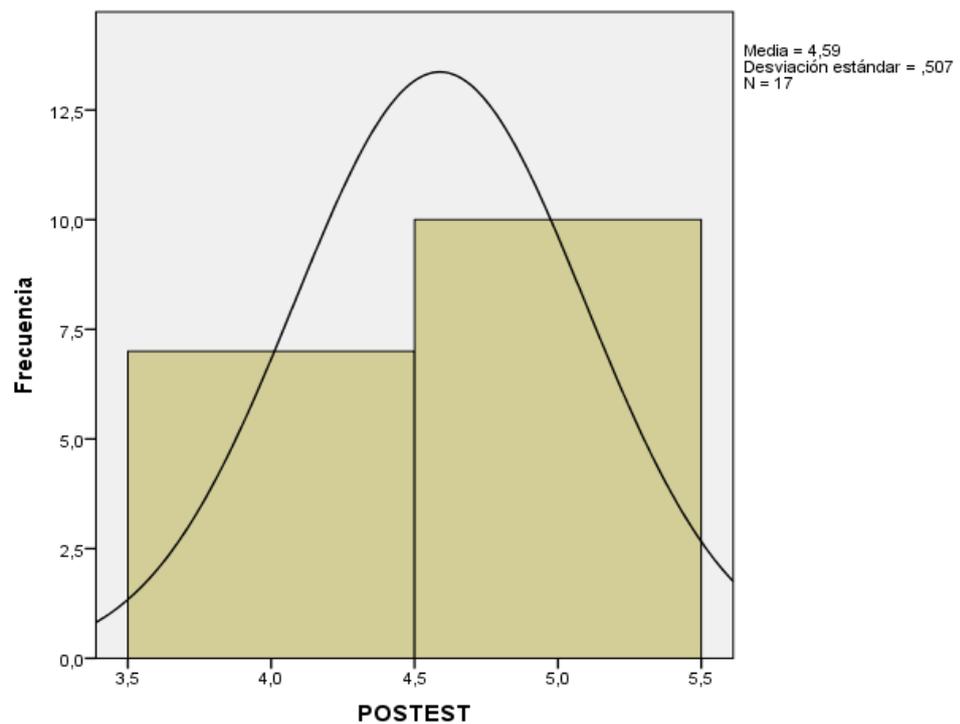
Para el caso uso regresión cuadra por el comportamiento de las preguntas y el proceso de continuo de las sesiones de aprendizaje.

Figura 76. Normalidad del grupo Pret test



Fuente: Elaboración propia

Figura 77. Normalidad del grupo post test.



Fuente: Elaboración Propia

Prueba de Hipotesis.

Se empleo la hipótesis t para las variables relacionadas, ya que se consideró una muestra de la implementación del software y la misma muestra posteriormente, es por ello que cumple el supuesto de normalidad.

Hipótesis General:

La implementación de un Sistema de Inteligencia de Negocios influye positivamente en el Área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas, 2017.

Hipótesis Nula:

La implementación de un Sistema de Inteligencia de Negocios no influye positivamente en el Área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas, 2017.

	POSTEST	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	Bueno	,646	7	,001
	Excelente	,764	10	,005

Normalidad

Es importante constatar que la variable aleatoria sea distribuida en ambos grupos

Interpretacion

Como P-valor es menor a 0.05 se debe rechazar la hipótesis nula, concluyendo que, existe una influencia positiva entre la implementación de un Sistema de Inteligencia de Negocios y el área de Logística de la Municipalidad Provincial de Lamas, 2017.

V. DISCUSIÓN

El uso de herramientas de tecnológicas mediante la ejecución de la Inteligencia de Negocios, en el departamento de logística, logra facilitar el procedimiento para tomar decisiones a cargo de los funcionarios; ello se sustenta en los resultados logrados mediante el instrumento de recolección de datos en dos momentos antes y después, los cuales mostraron resultados como:

Caso 1: Nivel de utilización de la tecnología de información.

El 50% considera como Bueno, 50% como muy bueno que demuestra un nivel de aceptación considerable al uso de las tecnologías de la información con respecto al 25% como Bueno y 25% como muy Bueno antes de implementar el Sistema; mostrando una variación porcentual positiva.

Caso 2: Disponibilidad de la información.

El 50% considera como Bueno, 50% como muy bueno que demuestra un nivel de aceptación considerable a la disponibilidad de la información con respecto al 25% como Bueno y 25% como muy Bueno antes de implementar el Sistema; mostrando una variación porcentual positiva.

Caso 3: Nivel de toma de decisiones

El 50% considera como Bueno, 50% como muy bueno que demuestra un nivel de aceptación considerable en su uso para la toma de decisiones con respecto al 25% como Bueno y 25% como muy Bueno antes de implementar el Sistema; mostrando una variación porcentual positiva.

Por lo tanto, podemos observar una variación porcentual positiva en ambos casos, a causa de implementar un BI para la gestión logística en la Municipalidad Provincial de Lamas, mejorando considerablemente los procedimientos que desarrolla el área logística, los cuales contribuirán a cumplir los objetivos institucionales de la institución.

Se logro evidenciar la relación que tiene el tema de estudio con la investigación desarrollada por Alejandro Rojas Zaldivar “Implementar un Data Mart como medio para brindar apoyo a la Inteligencia de Negocio, haciendo uso del método Ralph Kimbal y así mejorar la toma de decisiones en el área de Finanzas de la CGR”. Donde menciona lo siguiente: Se pudo identificar que los procedimientos que logran desarrollar la toma de decisiones, logrando realizar diversos análisis de las necesidades de la organización o empresa. Cabe precisas que se ha evidenciado limitaciones en el estudio centrado en el tamaño de la muestra, razón por la que se sugiere que en estudios posteriores se puedan ampliar los datos y estandarizar los procedimientos para la obtención de datos.

VI. CONCLUSIONES

- Con respecto al objetivo específico uno, al obtener los resultados del diagnóstico actual de los procesos en el departamento de logística, se identificó que se encontraban funcionando deficientemente, debido a la no disponibilidad de la información de manera oportuna, y el limitado conocimiento para utilizar las tecnologías de información, ello dificulta la eficiente toma de decisiones.
- Con respecto al objetivo específico dos, la aplicación de la metodología elaborada por Ralph Kimball se adecua perfectamente a los requerimientos de la Institución, pues cuenta con todos los procedimientos necesarios para el proceso del diseño de la data, permitiendo el correcto análisis lógico y relacional, y también con el soporte de las herramientas del sistema Pentaho, y la data postgresQL permitieron concretar correctamente las dimensiones para desarrollar el cubo para nuestro data mart.
- Con respecto al objetivo específico tres, para medir la influencia del Sistema de Inteligencia de Negocios se aplicó el instrumento cuestionario antes y después para la contrastación de los resultados, obteniendo los siguientes resultados para los indicadores: el nivel de uso de las tecnologías de información, disponibilidad de la información y nivel de toma de decisiones presentando una calificación de bueno y muy excelente, esto quiere decir que el personal del área de logística frente a la aplicación de la Inteligencia de Negocios tienen aceptación y criterio para utilizarla.

VII. RECOMENDACIONES

- A la Municipalidad Provincial de Lamas, que la presente investigación sea tomada con mucho interés, puesto que se ha demostrado los beneficios significativos que posee la implementación del sistema de inteligencia de negocio, ya que se puede mejorar la gestión y procedimiento de la información para lograr tomar buenas decisiones, de acuerdo a lo establecido por los miembros de la Gerencia de logística de dicha organización.
- A la Universidad César Vallejo, continuar con estrategias emprendedoras que incentiven a la investigación utilizando metodologías que cumplan con las expectativas del mercado laboral actual.

REFERENCIAS

- DATA MART [en línea]. Última edición 26 octubre de 2016. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Data_mart
- DATA MART [en línea]. Disponible en: http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamart.aspx
- ¿Qué es Business Intelligence? [en línea]. Disponible en: http://www.sinnexus.com/business_intelligence/
- Inteligencia Empresarial [en línea]. Última edición 22 de junio del 2017. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_empresarial
- Persistencia MOLAP, ROLAP, HOLAP. [en línea]. Disponible en: http://www.sinnexus.com/business_intelligence/olap_avanzado.aspx
- Cubo OLAP [en línea]. Última edición 30 de marzo del 2017. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Cubo_OLAP
- Cubos OLAP: estructuras multidimensionales y todo lo que deberías saber [en línea]. Publicado el 24 de junio del 2015. Disponible en: <https://blog.es.logicalis.com/analytics/cubos-olap-y-estructuras-multidimensionales-todo-lo-que-hay-que-saber>
- Importancia de los tableros de control o Cuadro de Mando Integral (CMI) [en línea]. Publicado el 06 de junio del 2013. Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/importancia-de-los-tableros-de-control-o-cuadro-de-mando-integral/>
- TABLERO DE CONTROL [en línea]. Última edición 28 de junio del 2017. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Tablero_de_control

- INDICADOR CLAVE DE RENDIMIENTO [en línea]. Última edición 25 de noviembre del 2016. Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Indicador_clave_de_rendimiento
- INDICADORES DE GESTION: ¿QUE ES UN KPI? [en línea]. Publicado el 08 de setiembre del 2016. Disponible en:
<http://robertoespinosa.es/2016/09/08/indicadores-de-gestion-que-es-kpi/>
- DATAWAREHOUSE [en línea]. Disponible en:
http://www.sinnexus.com/business_intelligence/datawarehouse.aspx
- DIMENSIONES [en línea]. Publicado 12 de junio 2009. Disponible en:
<https://www.businessintelligence.info/serie-dwh/dimensiones-business-intelligence.html>
- ALMACÉN DE DATOS [en línea]. Última edición 12 de abril 2017. Disponible en:
https://es.wikipedia.org/wiki/Almac%C3%A9n_de_datos
- PROCESOS EN EL ALMACENAMIENTO (I) [en línea]. Publicado 18 de noviembre 2012. Disponible en:
<https://logistweb.wordpress.com/2012/11/18/procesos-en-el-almacenamiento-i/>
- Gestión de Almacenes [en línea]. Disponible en:
<https://logisticayabastecimiento.jimdo.com/almacenamiento/>
- DATA WAREHOUSE EN SUPPLY CHAIN: CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y DISEÑO [en línea]. Publicado el 1 de noviembre del 2016. Disponible en:
<http://retos-operaciones-logistica.eae.es/data-warehouse-en-supply-chain-caracteristicas-ventajas-y-diseno/>

- DEFINICIÓN DE BIENES [en línea]. Publicado el 4 de marzo del 2015.
Disponible en:
<http://conceptodefinicion.de/bienes/>
- Kardex: ¿Qué es? ¿Para qué sirve? [en línea]. Publicado el 29 de noviembre del 2011. Disponible en:
<http://empresayeconomia.republica.com/aplicaciones-para-empresas/kardex-que-es.html>
- El Kardex, ¿Para qué me sirve? [en línea]. Publicado el 21 de julio del 2015.
Disponible en: <https://meetlogistics.com/inventario-almacen/el-kardex-para-que-me-sirve/>

ANEXOS

**ENCUESTA AL PERSONAL DEL ÁREA DE LOGÍSTICA DE LA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LAMAS**

El presente instrumento de recolección de datos consiste en un cuestionario de preguntas cerradas tipo escala de Likert, el cual tiene como finalidad recabar información necesaria y suficiente para evaluar la manera de cómo se realiza la Gestión de Logística en la Municipalidad de la Provincia de Lamas.

Los datos obtenidos serán tratados con absoluta confidencialidad, pues solo servirán para fines de investigación; en consecuencia, a los mismos que solo tendrá acceso el investigador.

Marque con una X el cuadro correspondiente a la alternativa que usted crea conveniente.

TIPO DE PERSONAL:

Gerente General
Gerente del Área de Logística
Encargado de Logística
Asistentes

CUESTIONARIO

INDICADOR 01: NIVEL DE USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

1. ¿Cómo calificaría el nivel de aplicación de los recursos tecnológicos en el área de logística?

Pésimo

Malo

Regular

Bueno

Muy excelente

2. ¿Cómo calificaría actualmente al área de logística con respecto a la implementación de tecnologías de información?

Pésimo

Malo

Regular

Bueno

Muy excelente

3. ¿Cómo Considera la importancia del uso de tecnologías de información en el área de logística?

Pésimo

Malo

Regular

Bueno

Muy excelente

4. ¿Cómo Considera el uso de los medios tecnológicos para elaborar reportes cuando se solicite, la cual debe ser de forma inmediata?

Pésimo

Malo

Regular

Bueno

Muy excelente

5. ¿Cómo considera el empleo de las tecnologías de información con respecto a las ventajas para la parte gerencial del área de logística?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

6. ¿Considera necesaria la implementación de un sistema para mejorar la gestión logística de la municipalidad?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

INDICADOR 02: DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN

7. Al momento de solicitar información logística, por otra área ¿Cómo calificaría el actual sistema con la que cuenta el área se emite con total facilidad?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

8. ¿Cómo Considera que el área de logística? se encuentra en la capacidad de ofrecer información a cualquier hora del día, siendo esta en horas laborales.

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

9. ¿Cómo considera la información logística con respecto a la accesibilidad para todo el público, sin restricción alguna?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

10. Si tuviera que evaluar los tiempos de acceso a la información de los procesos de la gestión de logística en el Área de Logística. ¿Cómo lo calificaría?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

11. ¿Cómo Considera el tiempo óptimo para emitir un reporte de información logística solicitado por otra área?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

12. ¿Cómo calificaría el uso de un Sistema de Inteligencia de Negocios para agilizar la emisión de reportes de información en el área de logística?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

INDICADOR 03: NIVEL DE TOMA DE DECISIONES

13. ¿Cómo considera actualmente las estrategias de negocios para la recopilación de información en el Área de Logística?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

14. ¿Cómo considera el nivel de la información para la toma de decisiones en el Área de Logística?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

15. ¿Cómo considera el nivel de empleo de las tecnologías de información a la hora de generar reportes para la toma de decisiones del Área de Logística?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

16. ¿Cómo calificaría la implementación de un cuadro de mando integral podría apoyar a la toma de decisiones con respecto a la gestión de logística?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

17. Los factores que inciden en el cumplimiento de la gestión de logística ¿Cómo los considera?

<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5
Pésimo	Malo	Regular	Bueno	Muy excelente

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo	Problema	Hipótesis	Objetivo General	Objetivos Específicos	Variable	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Fuentes Informantes
Implementación de un Sistema de Inteligencia de Negocios para la Gestión de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas, 2017.	¿Cómo influye la Implementación de un Sistema de inteligencia de Negocios para la Gestión en el Área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas?	La implementación de un Sistema de Inteligencia de Negocios influye positivamente en el Área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas, 2017.	Implementar un Sistema de Inteligencia de Negocio en el Área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas, 2017.	Realizar un análisis de los procesos del área de logística de la Municipalidad Provincial de Lamas que se manejan actualmente.	Gestión de Logística.	Promedio de Ingresos por Periodo.	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	- Base de Datos del Sistema Logístico.
						Nivel de Cumplimiento en Despachos.			
						Cantidad de Ingresos en condiciones apropiadas.			
						Cantidad de Egresos en condiciones apropiadas.			
						Nivel de Toma de Decisiones.	Encuesta	Cuestionario	- Gerente del Área de Logística.
						Disponibilidad de la Información.			
						Nivel de Uso de Tecnología.			
				Utilizar la metodología para el modelado del Sistema de Inteligencia de Negocio, y las herramientas de software libre de	Sistema de Inteligencia de Negocios.	Nivel de usabilidad del sistema.	Análisis Documental	Guía Análisis Documental	- Ficha Técnica para la Medición de Software ISO 9126.
						Nivel de fiabilidad del sistema.			
						Nivel de eficiencia de los procesos.			

				Pentaho para la creación de las dimensiones para los cubos.		Nivel de integridad de la información.			
						Nivel de funcionalidad del sistema.			
				Evaluar la influencia del Sistema de Inteligencia de Negocios en el Área de Logística en la Municipalidad Provincial de Lamas.	Gestión de Logística	Costo de Productos por proveedor por periodo.	Encuesta	Cuestionario	- Gerente del Área de Logística.
						Cantidad de Productos por Áreas por periodo.			
						Promedio de gastos por periodo			
						Costo total por oficina por periodo			
						Nivel de Toma de Decisiones.			
						Disponibilidad de la Información.			
						Nivel de Uso de Tecnología.			
									-