



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Implementación de Business Intelligence en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos del distrito de Tarapoto, 2018”

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

Edwin Williams Heredia Salinas

ASESOR:

Mg. Luis Gibson Callacná Ponce

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información y comunicaciones

TARAPOTO-PERÚ

2019

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) **Heredia Salinas, Edwin Williams** cuyo título es: "**Implementación de Business Intelligence en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos del distrito de Tarapoto, 2018**".

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 18, DIECIOCHO.

Tarapoto, **20 de diciembre del 2018**



.....
Mg. Walter Saucedo Vega
PRESIDENTE



.....
Ing. Diek Díaz Delgado
SECRETARIO



.....
Mg. Luis Gibson Callacná Ponce
VOCAL



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

Dedicatoria

Dedico este proyecto a mis hijos, por entender los momentos duros que pasamos cuando papá no estaba ahí para jugar con ellos, cuando por conservar el espíritu estudiantil tuvimos que privarnos de aquellas salidas que hacíamos, a mi hija Margaret, Samantha quienes intervinieron sin darse cuenta en esta etapa de mi vida.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por la perseverancia que me dio, a mis padres que me inculcaron valores en mi formación, a mis hijos que como siempre son mi razón de vivir, a mi esposa que siempre está apoyándome en las madrugadas de estudio, en los días de presentación de proyectos, avances, practicas. Sin ellos no hubiera podido lograr lo que en su momento inicie.

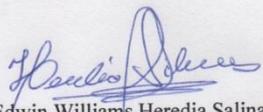
Declaratoria de autenticidad

Yo Edwin Williams Heredia Salinas, identificado con DNI N° 01146764 autor de mi investigación titulada: **“Implementación de Business Intelligence en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos del distrito de Tarapoto, 2018”**; declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 12 de diciembre de 2018


Edwin Williams Heredia Salinas
DNI: 01146764

Presentación

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Implementación de Business Intelligence en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos del distrito de Tarapoto, 2018”, con la finalidad de optar el título de Ingeniero de Sistemas

La investigación está dividida en siete capítulos:

I. INTRODUCCIÓN. Se considera la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

II. MÉTODO. Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad y métodos de análisis de datos.

III. RESULTADOS. En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

IV. DISCUSIÓN. Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados durante la tesis.

V. CONCLUSIONES. Se considera en enunciados cortos, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

VI. RECOMENDACIONES. Se precisa en base a los hallazgos encontrados.

VII. REFERENCIAS. Se consigna todos los autores de la investigación.

Índice

Página del jurado	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación.....	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
Resumen	xiii
Abstract.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN	
1.1. Realidad problemática	15
1.2. Trabajos previos.....	16
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	19
1.4. Formulación del problema.....	27
1.5. Justificación del estudio.....	28
1.6. Hipótesis	29
1.7. Objetivos.....	29
II. MÉTODO	
2.1. Diseño de investigación.....	30
2.2. Variables, operacionalización.....	30
2.3. Población y muestra.....	33
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
2.5. Método de análisis de datos	37
III. RESULTADOS	
3.1 Diagnosticar el proceso de la gestión de ventas	38
3.2 Desarrollar Business Intelligence	53
3.3 Determinar la influencia de Business Intelligence en la gestión de ventas	82
IV. DISCUSIÓN	102
V. CONCLUSIONES.....	105
VI. RECOMENDACIONES.....	106
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107

ANEXOS

Matriz de consistencia

Instrumentos de recolección de datos

Validación de instrumentos

Constancia de autorización donde se ejecutó la investigación

Acta de aprobación de originalidad

Porcentaje de Turnitin

Acta de aprobación de tesis

Autorización de publicación de tesis al repositorio

Autorización de la versión final del trabajo de Investigación

Índice de tablas

Tabla 1: Descripción de metodologías BI	21
Tabla 2: Indicadores Business Intelligence	23
Tabla 3: Indicadores de la gestión de ventas	25
Tabla 4: Descripción de operacionalización de variable independiente.....	29
Tabla 5: Descripción de operacionalización de variable dependiente.....	30
Tabla 6: Descripción de las técnicas e instrumentos a utilizar	32
Tabla 7: Validación sobre instrumento de investigación científica.....	32
Tabla 8: Validación sobre instrumento de investigación científica.....	32
Tabla 9: Descripción de guía documental	36
Tabla 10: Nivel de consolidación de la información, afirmación N1.....	37
Tabla 11: Nivel de consolidación de la información, afirmación N2.....	38
Tabla 12: Nivel de consolidación de la información, afirmación N3.....	39
Tabla 13: Nivel de tiempo de procesamiento, afirmación N4.....	40
Tabla 14: Nivel de tiempo de procesamiento, afirmación N5.....	41
Tabla 15: Nivel de tiempo de procesamiento, afirmación N6.....	42
Tabla 16: Nivel de toma de decisiones, afirmación N1.....	43
Tabla 17: Nivel de toma de decisiones, afirmación N2.....	44
Tabla 18: Nivel de toma de decisiones, afirmación N3.....	45
Tabla 19: Nivel de toma de decisiones, afirmación N4.....	46
Tabla 20: Nivel de toma de decisiones, afirmación N5.....	47
Tabla 21: Nivel de disponibilidad de la información, afirmación N 6.....	48
Tabla 22: Nivel de disponibilidad de la información, afirmación N 7.....	49
Tabla 23: Nivel de disponibilidad de la información, afirmación N 8.....	50
Tabla 24: Riesgos del proyecto BI	51
Tabla 25: Selección de nivel de granularidad.....	57
Tabla 26: Conversión de nombres y tipos	58
Tabla 27: Modelo de dimensión fecha	58
Tabla 28: Renombrar nombre para la tabla almacén.....	59
Tabla 29: Renombrar nombre para la tabla marca	59
Tabla 30: Renombrar nombre para la tabla línea	59
Tabla 31: Renombrar nombre para la tabla cliente.....	59
Tabla 32: Renombrar nombre para la tabla DetalledeProducto	59
Tabla 33: Renombrar nombre para la tabla producto	59
Tabla 34: Nivel de consolidación de la información, afirmación N1.....	80
Tabla 35: Nivel de consolidación de la información, afirmación N2.....	81
Tabla 36: Nivel de consolidación de la información, afirmación N3.....	82
Tabla 37: Nivel de tiempo de procesamiento, afirmación N4.....	83
Tabla 38: Nivel de tiempo de procesamiento, afirmación N5.....	84
Tabla 39: Nivel de tiempo de procesamiento, afirmación N6.....	85
Tabla 40: Nivel de toma de decisiones, afirmación N1.....	86

Tabla 41: Nivel de toma de decisiones, afirmación N2.....	87
Tabla 42: Nivel de toma de decisiones, afirmación N3.....	88
Tabla 43: Nivel de toma de decisiones, afirmación N4.....	89
Tabla 44: Nivel de toma de decisiones, afirmación N5.....	90
Tabla 45: Nivel de disponibilidad de la información, afirmación N 6.....	91
Tabla 46: Nivel de disponibilidad de la información, afirmación N 7.....	92
Tabla 47: Nivel de disponibilidad de la información, afirmación N 8.....	93
Tabla 48: Prueba de normalidad nivel de consolidación de la información.....	94
Tabla 49: Resultado nivel de consolidación de la información.....	95
Tabla 50: Prueba de normalidad nivel tiempo de procesamiento de la información.....	95
Tabla 51: Resultado nivel de tiempo de procesamiento de la información.....	96
Tabla 52: Prueba de normalidad nivel toma de decisiones.....	96
Tabla 53: Resultado nivel toma de decisiones.....	97
Tabla 54: Prueba de normalidad nivel disponibilidad de la información.....	97
Tabla 55: Resultado nivel de toma de decisiones.....	98

Índice de figuras

Figura 1. Cuadrante mágico de Gartner.....	19
Figura 2. Descripción de la cadena de valor de la empresa Procesados Amazónicos.....	25
Figura 3. Resultados de encuesta afirmación 1.....	37
Figura 4. Resultados de encuesta afirmación 2.....	38
Figura 5. Resultados de encuesta afirmación 3.....	39
Figura 6. . Resultados de encuesta afirmación 4.....	40
Figura 7. Resultados de encuesta afirmación 5.....	41
Figura 8. Resultados de encuesta afirmación 6.....	42
Figura 9. Resultado de afirmación N1, nivel de toma de decisiones.....	43
Figura 10. Resultado de afirmación N2, nivel de toma de decisiones.....	44
Figura 11. Resultado de afirmación N3, nivel de toma de decisiones.....	45
Figura 12. Resultado de afirmación N4, nivel de toma de decisiones.....	46
Figura 13. Resultado de afirmación N5, nivel de toma de decisiones.....	47
Figura 14. Resultado de afirmación N6, nivel de disponibilidad de la Información.....	48
Figura 15. Resultado de afirmación N7, nivel de disponibilidad de la Información.....	49
Figura 16. Resultado de afirmación N8, nivel de disponibilidad de la Información.....	50
Figura 17. Cronograma de actividades de la metodología.....	52
Figura 18. Base de datos relacional de la empresa.....	56
Figura 19. Diseño físico de la base de datos BI.....	60
Figura 20. Inicio de la configuración de las variables de entorno.....	62
Figura 21. Ventana principal para la configuración.....	62
Figura 22. Ventana de propiedades del sistema.....	63
Figura 23. Creación de las variables de entorno.....	63
Figura 24. Creación de las variable JAVA_HOME.....	64
Figura 25. Creación de las variable JAVA_PATH.....	65
Figura 26. Ventana de descarga de Pentaho server_ce.....	65
Figura 27. Descomprimir el archivo Pentaho server_ce.....	66
Figura 28. Contenido de carpeta Pentaho server_ce.....	66
Figura 29. Página principal de Pentaho BI.....	67
Figura 30. Página principal de descarga Pentaho schema.....	67
Figura 31. Descomprimir archivo Pentaho schema.....	68
Figura 32. Contenido de la carpeta Pentaho schema.....	68
Figura 33. Ventana principal de Pentaho schema.....	69
Figura 34. Página de descarga de Pentaho DI.....	69
Figura 35. Descomprimir archivo Pentaho DI.....	70
Figura 36. Contenido de la carpeta Pentaho DI.....	70
Figura 37. Ventana principal del programa Pentaho DI.....	71
Figura 38. Cargando el programa Pentaho DI.....	71
Figura 39. Conexión Schema a la base de datos BI s.....	73
Figura 40. Muestra del proceso del BI.....	73
Figura 41. Muestra del área de Staging.....	74
Figura 42. Carga inicial por cada base de datos desde origen.....	74
Figura 43. Carga general y creación de base de datos Datamart.....	75

Figura 44. Carga programada semanal	75
Figura 45. Base de datos datamart creada	76
Figura 46. Creación de cubos en Schema Worbench	76
Figura 47. Publicación de cubos a Pentaho Bi server.....	77
Figura 48. Página principal del BI.....	77
Figura 49. Manejo de datos según cubo a seleccionar	78
Figura 50. Página principal de Qlik.....	78
Figura 51. Modelo dimensional en Qlik.....	79
Figura 52. Cuadro de mando en Qlik	79
Figura 53. Resultado de afirmación N1, nivel de consolidación de la Información	80
Figura 54. Resultado de afirmación N2, nivel de consolidación de la Información	81
Figura 55. Resultado de afirmación N3, nivel de consolidación de la Información	82
Figura 56. Resultado de afirmación N4, nivel de tiempo de procesamiento.....	83
Figura 57. Resultado de afirmación N5, nivel de tiempo de procesamiento.....	84
Figura 58. Resultado de afirmación N6, nivel de tiempo de procesamiento.....	85
Figura 59. Resultado de afirmación N6, nivel de tiempo de procesamiento.....	86
Figura 60. Resultado de afirmación N1, nivel de toma de decisiones.....	87
Figura 61. Resultado de afirmación N2, nivel de toma de decisiones.....	88
Figura 62. Resultado de afirmación N3, nivel de toma de decisiones.....	89
Figura 63. Resultado de afirmación N4, nivel de toma de decisiones.....	90
Figura 64. Resultado de afirmación N5, nivel de toma de decisiones.....	91
Figura 65. Resultado de afirmación N6, nivel de disponibilidad de la información.....	92
Figura 66. Resultado de afirmación N7, nivel de disponibilidad de la información.....	93

Resumen

El presente proyecto tiene como principal objetivo aplicar inteligencia de negocios en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos. Actualmente existe competencia en los negocios locales como quien en base al perfil del cliente plantea mejores propuestas y ofrece opciones de compra, por lo que es importante apalancar el proceso de toma de decisiones en el área de ventas mediante herramientas informáticas que se especializan en focalizar la información de manera dinámica y precisa. Para el presente proyecto el diseño de la investigación es pre experimental diseño pre test y post test del mismo grupo. La población total es de 6 personas entre gerencia y asistentes, el método de validación de los instrumentos se realizó basado mediante el juicio de expertos asimismo se comprobó la fiabilidad mediante Alpha de Cronbach, la prueba paramétrica realiza es de T- Student para muestras relacionadas, los resultados muestran una diferencia significativa entre las medias antes y después de la implementación; concluyendo así que aplicar inteligencia de negocios mejora la toma de decisiones en función al presentar información consolidada, resumida y actualizada.

Palabras clave: Inteligencia de negocios, gestión de ventas, información consolidada

Abstract

The main objective of this project is to apply business intelligence in the sales management of Procesados Amazónicos. Currently there is competition in local businesses as those who, based on the client's profile, propose better proposals and offer purchase options, so it is important to leverage the decision-making process in the sales area through computer tools that specialize in focusing the information dynamically and accurately. For the present project the design of the research is pre-experimental pre-test and post-test design of the same group. The total population is of 6 people between management and assistants, the method of validation of the instruments was made based on the judgment of experts, likewise the reliability was verified by Cronbach's Alpha, the parametric test performed by T-Student for related samples, the results show a significant difference between the means before and after the implementation; thus concluding that applying business intelligence improves decision making based on presenting consolidated, summarized and updated information.

Key words: Business intelligence, sales management, consolidated informatio

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

La información generada a partir de un proceso de inteligencia de negocios, permite una mejor toma en las decisiones a nivel gerencial, elevando el nivel de competitividad de la empresa y generando sostenibilidad a largo plazo en los negocios.

En el mundo, las empresas que cuentan con sistemas de información, a menudo tienen que superar el dilema de elegir cuál información es relevante para su negocio. Muchas veces se llega al fracaso comercial o quiebre del negocio por no tener la información necesaria en el lugar y tiempo oportuno o en todo caso tener la información, pero no ser procesada adecuadamente. Cabe destacar que no hay crecimiento sin proyección y no hay proyección sin información y tal vez no existirían cadenas de tiendas a nivel mundial. La gestión de ventas es uno de los procesos muy importantes de un negocio al cual se debe poner énfasis en cuanto al manejo de sus indicadores claves de desempeño y si no se tiene tal información es por seguro que no habrá un crecimiento significativo.

Según el informe del INEI (2018) al finalizar el IV Trimestre de 2017, el número de empresas activas ascendió a 2 millones 303 mil 662 unidades, mayor en 8,4% respecto a similar periodo del año anterior. Asimismo, se crearon 68 mil 416 empresas y se dieron de baja 34 mil 718 presentando una variación neta de 33 mil 698 unidades económicas. La tasa de nacimientos de empresas que relaciona las unidades económicas creadas en el IV Trimestre de 2017 con el stock empresarial representó el 3,0% del total, mientras que la tasa de mortalidad empresarial fue de 1,5% en el mismo período.

Muchas de estas empresas cuentan con sistemas empresariales como ERP que son de costos elevados y están dirigidas especialmente a empresas grandes. Dentro de estos datos ofrecidos por el INEI se encuentran las Mypes que son empresas medianas que gestionan ventas significativas y generan históricos que se deberían tener a la mano para poder realizar proyecciones a sus negocios. ¿Cómo la gerencia, los ejecutivos o estrategias podrán enfocarse al crecimiento? Al no contar con información detallada de: ¿Qué vendieron?, ¿A quién vendieron?, ¿Cuánto vendieron?, ¿Cuándo vendieron?

Localmente las empresas cuentan con sistemas comerciales básicos que procesan los movimientos de almacén, compras y ventas. Estos sistemas no generan reportes de forma inteligente pues solo se limitan a generarlos en forma de listado y en ocasiones no permiten interactuar con los datos.

Procesados Amazónicos EIRL cuenta con un local central y dos sucursales, estos los gestiona por medio de un sistema transaccional que no centraliza las ventas, quiere decir que maneja las transacciones de manera autónoma esto es con el fin de controlar las ventas y el stock de cada uno de sus locales, pero a la vez como contraparte no permite obtener un reporte unificado de ventas por lo que se tiene que realizar consulta por consulta de cada sucursal y luego mediante una hoja de cálculo en Excel realizar los reportes consolidados. Esto genera malestar por algunas áreas de la empresa que ya han solicitado estas opciones en el sistema sin embargo no han recibido respuestas afirmativas por parte de la gerencia. Los consolidados de ventas permitirían a la parte administrativa crear nuevas estrategias en el negocio, al no contar con ellos generan deficiencias y retrasos en los reportes.

1.2 Trabajos previos

A nivel internacional

VÁSQUEZ, Gerardo. En su trabajo de investigación titulado: *Sistema soporte de decisiones basado en Business Intelligence para micro y pequeñas empresas de distribución* (Tesis de Pregrado). Universidad Católica De Colombia, Bogotá, Colombia. 2013. Llegó a las siguientes conclusiones:

- Durante la implementación se presentaron cambios importantes por la propuesta de trabajar con componentes Javascript, pero debido a la complejidad de instalación se tuvo que cambiar a un programa de inteligencia de negocios el cual resultado muy confiable ya que permitió generar consultas dinámicas.
- Para finalizar, al utilizar soluciones en inteligencia de negocios se obtiene múltiples beneficios que apoya a la investigación, ya que permite monitorear a los indicadores claves y representar la satisfacción del usuario.

CHIRÁN, Myriam. En su trabajo de investigación titulado: *Diseño y desarrollo de una aplicación de Business Intelligence (bi) con la metodología del modelo*

dimensional. Caso empresa Breco Metales y Servicios (Tesis de Pregrado). Universidad Central Del Ecuador, Quito, Ecuador. 2016. Concluyo que:

Desarrollar inteligencia de negocios está enfocado a la parte gerencial, considerando que son quienes analizan la información y ven la realidad de la empresa, en base a esto pueden tomar decisiones acertadas y poner a la empresa que dirigen en un lugar donde la competencia no sea un riesgo en el mercado.

VILLAREAL, Roberto. En su trabajo de investigación titulado: *Estudio de metodologías de Data Warehouse para la implementación de repositorios de información para la toma de decisiones gerenciales* (Tesis de Pregrado). Universidad Técnica Del Norte, Ibarra, Ecuador. 2013. Llegó a las siguientes conclusiones:

- Aplicar inteligencia de negocios contribuye a mejorar los procesos de confidencialidad de datos, mostrando respaldo en la misión a través de toma de decisiones oportunas.
- Las metodologías para el desarrollo de una herramienta de Business Intelligence se consideran precisas, porque permiten obtener resultados óptimos y en tiempo relativamente cortos.

A nivel nacional

- HIUCHI, Willian. En su trabajo de investigación titulado: *Implementación de una plataforma de Business Intelligence para la toma de decisiones en un centro de salud* (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana Unión, Lima, Perú. 2015. Concluyo que:

Implementar una plataforma de inteligencia de negocios basado en un conjunto de cuadros de mando con indicadores, mejoran la toma de decisiones y en la actualidad son el soporte de cualquier alto directivo que se desenvuelve en el área de la salud

- GUILLEN, Ronald. En su trabajo de investigación titulado: *Sistema de soporte de decisiones con tecnología Data Warehouse para la gestión de la información de la empresa Mallku Import S.A.C. - Juliaca 2016.* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Del Altiplano, Puno, Perú. 2016. Concluyo que:

Al desarrollar una herramienta de inteligencia de negocios se logró optimizar más de un 83% la gestión de toma de decisiones, esto se respalda al conocer al detalle la información generada por las áreas comerciales de la empresa y conseguir el histórico de clientes y proveedores.

- DE LA CRUZ, Carlos. En su trabajo de investigación titulado: *Business Intelligence para la toma de decisiones financieras en la corporación los Portales Unidad vivienda – Magdalena* (Tesis de Pregrado). Universidad César Vallejo, Lima, Perú. 2017. Concluyo que:
Antes de implementar la solución de Business Intelligence la liquidez corriente era de 1.0315 y luego de la implementación se incrementó a 1.1527, esto demuestra una diferencia de 0.1213 concluyendo que aumentó un 11.76 % de liquidez corriente.

A nivel local

URIARTE, Chanit. En su trabajo de investigación titulado: *Minería de datos para mejorar la toma decisiones en el área de gestión al cliente de telefónica del Perú zonal Tarapoto* (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Perú. 2018. Llegó a las siguientes conclusiones:

- La satisfacción que mostraron los usuarios después de la implementación de una solución de Data Mining fue gradualmente positiva comparada con respecto a las condiciones anteriores.
- Los tiempos de procesamiento de la información mejoraron significativamente con el uso de una herramienta de Data Mining.

- FLORES, Mauro. En su trabajo de investigación titulado: *Mejoramiento del patrullaje integrado PNP – Serenazgo en la jurisdicción de la comisaría PNP Tarapoto con la implementación de una solución de inteligencia de negocios*. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Perú. 2017. Concluyo que:
El impacto que resultó de implementar inteligencia de negocios generó un efecto esperado sobre el patrullaje PNP-SERENAZGO, esto fue gracias al estilo de presentación de la información que fue de manera muy filtrada y seleccionada

proporcionado gráficos estadísticos de zonas donde se producen delitos continuamente.

1.3 Teorías relacionadas al tema

Business Intelligence

CARALT y CURTO (2009), manifestaron: “conjunto de metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la creación y administración de información que permite tomar mejores decisiones a los usuarios de una organización” (p.18).

Herramientas para desarrollar Business Intelligence

ESAN (2016), sostiene:

Que, los resultados que se obtienen al utilizar esta herramienta tecnológica contribuye con el desarrollo y la presentación de información y eso permite a las compañías tomar decisiones adecuadas. Las compañías que implementan BI definitivamente obtienen mayor productividad en situaciones de temporada baja de ventas gracias a la posibilidad de analizar mejor la información que antes no se etiquetaba como relevante.

Cuadrante Mágico para analíticas y plataformas de inteligencia empresarial

Para elegir la herramienta adecuada se analizará el cuadrante mágico de Gartner.

GARTNER (2018), manifestó:

Este Cuadrante Mágico se centra en productos que cumplen los criterios de una plataforma de análisis y BI moderna (consulte "Technology Insight para Modern Analytics y Business Intelligence Platforms"), que están impulsando la mayoría de las nuevas compras principales netas en el mercado actual. Los productos que no cumplen con los criterios modernos necesarios para su inclusión aquí (debido a los requisitos iniciales para TI para predefinir modelos de datos, o porque están centrados en informes) están cubiertos en nuestra Guía de mercado para plataformas de informes empresariales tradicionales.

Figura 1

Cuadrante mágico de Gartner, por Gartner, 2018, Magic Quadrant para analíticas y plataformas de inteligencia empresarial, p.1



Elección de herramientas de desarrollo

Observando el Cuadrante Mágico la herramienta Qlik se encuentra entre los tres primeros del cuadro de líderes, pero teniendo en cuenta el contexto del cuadrante se puede utilizar combinaciones de herramientas según la realidad Empresarial. Podemos observar también que no se considera en esta evaluación a las plataformas open source Pentaho Community, considerándolo para este proyecto al Data Integration de Pentaho.

Qlik

GARTNER (2018), menciona:

Qlik ofrece análisis de datos gobernados y análisis ágiles y BI a través de su producto líder, Qlik Sense. Qlik Analytics Platform es compatible con los desarrolladores en la creación de aplicaciones personalizadas y para el caso de uso incorporado. QlikView continúa siendo mejorado y constituye una porción más grande de la base de clientes instalados de la compañía, mientras que Qlik Sense ahora representa más del 50% de los ingresos por licencias. (s.p.)

Pentaho

BOUMAN y DONGEN (2009), manifestaron: “Pentaho es una poderosa suite de inteligencia empresarial que ofrece muchas características: informes, tablas dinámicas OLAP, tablero de instrumentos y más” (p.3).

Data Integration

BOUMAN y DONGEN (2009), mencionaron que:

En un sentido general, la palabra "integración" denota un proceso que se forma en todo de múltiples partes. El término "integración de datos" se entiende generalmente como el proceso que combina datos de diferentes fuentes para proporcionar un único comprensible ver en todos los datos combinados. Ejemplo atípico de integración de datos sería combinar los datos de un sistema de inventario de almacén con el del sistema de entrada de pedidos para permitir que el cumplimiento de pedidos esté directamente relacionado con los cambios en el inventario. Otro ejemplo de integración de datos es fusionar clientes y datos de contacto de la gestión separada de las relaciones departamentales del cliente sistemas en un sistema corporativo de gestión de relaciones con los clientes. (p.223)

Actividades de la integración de datos

BOUMAN y DONGEN (2009), mencionan:

Una forma de entender la integración de datos es descomponer el proceso de llenando el almacén de datos en una serie de actividades distintas. En esta subsección describimos una serie de tipos esenciales de actividades de integración de datos. En un nivel muy alto, el problema de llenar un almacén de datos consiste en solo tres tipos principales de actividades:

- **Extracción:** Adquirir datos de uno o más sistemas fuente. Por ejemplo, obtener y cargar todos los registros de clientes que se agregaron cambiado desde la última carga de datos.

- **Transformación:** cambiar la estructura relacional de los datos para que se ajusten en la estructura del almacén de datos objetivo. Por ejemplo, mirando hacia arriba nombres de estado y país para valores clave numéricos.
- **Cargando-**Almacenamiento de datos en el almacén de datos de destino. (p.224)

Metodologías para el desarrollo de Business Intelligence

Se realiza una breve descripción de las metodologías existentes.

Tabla 1

Descripción de metodologías existentes BI

Metodología	Características	Autor
CRISP – DM	Visión de Negocio	Chapman
SEMMA- (Sample, Explore, Modify, Model, Assess).	Visión de Negocio	SAS Institute
HEFESTO 3.0	Construcción de DWH	Bernabéu Ricardo Darío
Metodologías Agiles	Desarrollo de Soluciones de BI	Scrum /Ken Schwaber, Jeff Sutherland Chrysler. XP/Kent Beck. Kanban/ David Anderson
KIMBALL	Diseño de DWH	Ralph Kimball
INMON	Conceptos de DWH	Bill Inmon
EBAF Conversion Model	Aplicación Minería de Datos para medir la eficiencia de mercadotecnia	Pesaran Behbahani

Fuente: Metodologías de Inteligencia de negocios

Analizando la tabla de descripción se ha seleccionado la metodología de Ralph Kimball, la cual nos permite la implementación de Business Intelligence en la Empresa, nos permitirá añadir posteriormente nuevas Fact tables (tabla de

hechos), crear nuevos cubos y utilizar la Dimensiones ya definidas en este Proyecto.

Metodología KIMBALL

WEB 2.0 – MEDIAWIKI (2014), menciona:

En el desarrollo de inteligencia empresarial esta metodología se centra específicamente el ciclo de vida del proyecto poniendo énfasis en nueve fases:

1. Planificación del Proyecto

En esta fase se determina el alcance del proyecto teniendo en cuenta los riesgos que pueden ocurrir y una aproximación a los requisitos de información como fuente.

2. Definición de Requerimientos del Negocio

Esta fase se refiere al levantamiento de la información desde las personas involucradas del negocio se hace un exhaustivo análisis de la realidad problemática

3. Modelado Dimensional

Es un proceso de modelado, pero de una perspectiva dimensional enfocados específicamente al proceso del negocio, nivel de granularidad y las dimensiones en sí, priorizando cuales son los datos que tienen mayor relevancia.

4. Diseño Físico

Se diseña luego de tener un modelo mental dimensional donde se construye según sea el caso el modelo el cual será la fuente de información central de la inteligencia empresarial.

5. Diseño e Implementación del subsistema de Extracción, Transformación y Carga (ETL)

Se crea el motor que realizará la carga desde la base fuente de datos para luego mediante un proceso programado transforme en data limpia para realizar consultas certeras en tiempo mínimo de respuesta

6. Implementación

Proceso en el cual se fusionan la programación de carga de datos y las vistas en el servidor que será el host para el huésped BI.

7. **Mantenimiento y crecimiento del Data warehouse**

Según las necesidades de la empresa, se elaboran planes de mantenimiento y ante nuevos requerimientos el Data warehouse se puede adecua a nuevos proyectos

8. **Especificación de aplicaciones de BI**

En esta fase se implementan los reportes que en su momento solicitaron los usuarios de BI, se debe asignar usuarios con privilegios establecido para mantener la integridad del sistema BI.

9. **Diseño de la Arquitectura Técnica**

La fuente de conocimiento debe estar bien estructurada para lo cual internamente se debe seguir los parámetros de seguridad ante cualquier amenaza tanto interna como externa.

Data Warehouse

RAMOS (2016), menciona: Un almacén de datos es una forma integrada de información donde la fuente data permite más adelante realizar diversas consultas y crear nuevos indicadores que se ajusten a nuevos requerimientos del negocio en tiempo adecuado ante situaciones cambiantes en la competencia comercial.

Data Marts

RAMOS (2016), define que: es un conjunto de metadatos orientado a un proceso específico. Para lograr aprovechar al máximo esta herramienta debe tener una estructura alineada a la visión del negocio.

Los indicadores de Business Intelligence son las siguientes:

Tabla 2

Descripción de los indicadores

Indicadores	Descripción
Nivel de conformidad funcional del software	Es el nivel que representa que el sistema cumpla tal como estaba especificado.
Nivel de exactitud de la	Es el nivel que representa que el sistema cumpla con

información.

la exactitud de la información esperada.

Nivel de satisfacción en tiempos de respuesta requeridos por el usuario

Es el nivel que representa la satisfacción en tiempo de respuesta esperada por parte de los usuarios del sistema

Nivel de facilidad en el aprendizaje del software

Es el nivel que representa el aprendizaje del sistema y sin ninguna dificultad.

Nivel de satisfacción operabilidad del software

Es el nivel que representa la facilidad de uso del sistema, cuando es utilizada bajo ciertas condiciones específicas.

Fuente: Norma ISO 9126

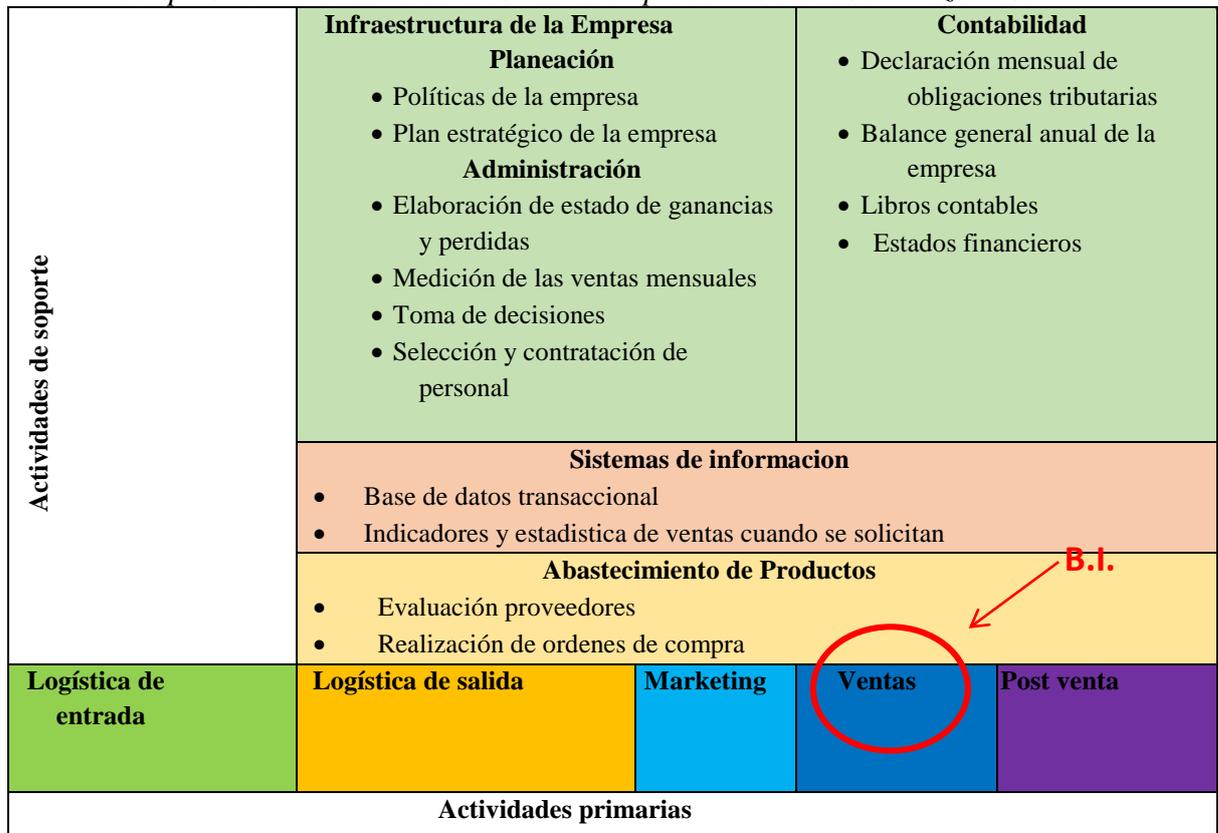
Gestión de ventas

GREGORY (2018), define: la gestión de ventas impulsa los ingresos mediante perspectivas comerciales empleando estrategias para crear un crecimiento organizado dentro de los objetivos planteados en la empresa para maximizar la rentabilidad y reducir los gastos y costos innecesarios.

La cadena de valor se describe de la siguiente manera:

Figura 2

Descripción de la cadena de valor de la empresa Procesados Amazónicos



Fuente: Procesados Amazónicos

KPI

VOGEL (2016), define:

A los indicadores claves de desempeño como parte de la gestión en un negocio porque al saber manejarlos se pueden medir los avances o cumplimiento de un objetivo en un periodo determinado a través de relacionar las variables y aplicar una fórmula que permita conocer las tendencias de los consumidores. (p.1)

Los indicadores de la Gestión de Ventas son las siguientes:

Tabla 3

Descripción de los Indicadores

Indicadores	Descripción
Índice de comprobantes emitidos mensual, anual por punto de venta	Representa la lista comprobantes emitidos en forma mensual y anual por punto de venta
Índice de comprobantes anulados mensual, anual por punto de venta	Representa la lista comprobantes anulados en forma mensual y anual por punto de venta
Cantidad de clientes atendidos mensual, anual por punto de venta.	Representa la cantidad de clientes que han realizado compras en forma mensual y anual por punto de venta
Monto de ventas por vendedor de toda la empresa.	Representa la lista de ventas realizadas por cada vendedor en toda la empresa expresada en nuevo soles.
Monto facturado mensual, anual por punto de venta.	Representa el monto total de ventas facturadas mensual y anualmente expresado en nuevo soles por punto de venta.
Monto facturado consolidado mensual, anual.	Representa el total de ventas facturadas consolidadas mensual y anualmente expresado en nuevo soles.
Porcentaje de ventas de productos según su categoría mensual, anual por punto de venta.	Representa el porcentaje de productos vendidos según su categoría en forma mensual y anual por punto de venta seleccionado.
Índice de productos vendidos por	Representa la lista de productos

punto de venta mensual, anual a cada cliente.	vendidos por los vendedores a cada cliente específico en forma mensual y anual.
Cantidad de unidades vendidas de cada producto a cada cliente mensual, anual por punto de venta.	Representa a la cantidad en unidades vendidas a cada cliente en forma mensual y anual por punto de venta.
Nivel de consolidación de la información	Representa a la información agrupada en un solo informe para realizar mejor toma de decisiones.
Nivel de tiempo de procesamiento	Representa el tiempo prudente que se toma en procesar y cargar la información y presentarlo a la parte gerencial y administrativa
Nivel de disponibilidad de la Información	Representa la accesibilidad a la información en tiempo requerido para la parte gerencial y administrativa
Nivel de toma de decisiones	Representa el nivel de toma de decisiones en la parte estratégica

Fuente: Procesados Amazónicos

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema general

¿De qué manera influye la implementación de un Business Intelligence en la gestión de ventas en la empresa Procesados Amazónicos del distrito de Tarapoto, 2018?

1.4.2 Problemas específicos

- ¿De qué manera influye consolidar la información de la gestión de ventas en la empresa Procesados Amazónicos?
- ¿De qué manera incide tener disponible la información de la gestión de ventas en la empresa Procesados Amazónicos?

1.5 Justificación del estudio

Justificación teórica

La empresa procesados amazónicos inicia su actividad comercial desde el año 1992 y en los últimos 2 años no se ha logrado un crecimiento sostenido, ha obtenido resultados positivos en forma regular, los sistemas no están alineados a la estrategia de la empresa, preocupando a la gerencia al no ver maximizar sus ventas. La información que generan los sistemas transaccionales no le permite consolidar los resultados esperados, porque los emite de forma individual.

Justificación práctica

Mediante Business Intelligence permitirá optimizar un gran número de decisiones acertadas en tiempos ligeramente cortos, que servirá como indicadores para desempeño empresarial. Esto permitirá proyectar las ventas a corto, mediano o largo plazo, definir metas a los vendedores, ofrecer productos en temporada baja de venta, medir las ventas tanto por clientes y productos, mantener el vínculo cliente - empresa utilizando información relevante.

Justificación por conveniencia

Con la presente investigación ayudará que el administrador y la gerencia elaboren estrategias de negocios y tomen decisiones oportunas con visión y mejora en el proceso de ventas, reduciendo el tiempo a la parte auxiliar operadores la dedicación generar reportes independientes.

Justificación social

El presente proyecto de investigación se justifica socialmente por que se enfoca en empresas medianas y no necesariamente grandes, esto quiere decir que se adapta según su análisis a cualquier comercio que cuente con datos generados a partir de tres años hacia adelante en el ámbito comercial.

Justificación metodológica

El desarrollo de Business Intelligence afianza la base del conocimiento empresarial desde la elección de los indicadores hasta el tiempo de vida útil que pueda tener, esto se basa en que no siempre es determinante una elección esto puede cambiar de acuerdo al movimiento comercial, la inteligencia empresarial mediante metodología como guía de desarrollo abre nuevas puertas hacia nuevos horizontes.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

- **Ha:** La implementación de Business Intelligence influye positivamente en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos, 2018.
- **Ho:** La implementación de Business Intelligence no influye positivamente la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos, 2018.

1.6.2 Hipótesis específicas

- Consolidar la información influye positivamente en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos,2018
- La disponibilidad de la información incide positivamente en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos,2018

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general

Implementar Business Intelligence en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos del distrito de Tarapoto, 2018

1.7.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar el proceso de la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos, antes de la implementación del Business Intelligence.
- Desarrollar Business Intelligence mediante metodología Kimball, utilizando plataforma de BI Pentaho y Qlik.
- Determinar la influencia de Business Intelligence en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

2.1.1 Nivel de investigación

La Investigación realizada es de nivel explicativo porque establece relaciones causales entre variables y busca verificar el grado de dependencia que pueda existir entre la variable dependiente luego de implementar la variable independiente.

2.1.2 Diseño de investigación

El diseño es pre experimental, diseño pre test -post test de un solo grupo.

Su representación es la siguiente:

G: O1 X O2

Dónde:

G : Grupo de estudio experimental

O1: Observación de la gestión de ventas

X : Variable independiente: Business Intelligence.

O2: Observación a la gestión de ventas después de la implementación BI

2.2 Variables, operacionalización

2.2.1 Variables

Variable independiente:

Business Intelligence

Variable dependiente:

Gestión de ventas

2.2.2 Operacionalización

Variable independiente: Business Intelligence

Definición conceptual

CARALT y CURTO (2009) manifestaron que se entiende por: Business Intelligence al conjunto de metodologías, que sirven como referencia para realizar aplicaciones informáticas que aportan en las decisiones importantes en los negocios mediante el manejo estructurado de la información.

Definición operacional

Conjunto de programas para generar inteligencia de empresarial cuyas métricas se expresan en funcionalidad, usabilidad y eficiencia.

Tabla 4

Descripción de operacionalización de variable independiente

Variable	Indicadores	Escala de medición
<u>INDEPENDIENTE</u> Business Intelligence	FUNCIONALIDAD	
	- Nivel de conformidad funcional del software	Ordinal
	- Nivel de exactitud de la información	Ordinal
	USABILIDAD	
	- Nivel de facilidad en el aprendizaje del software	Ordinal
	- Nivel de satisfacción de la operabilidad del software	Ordinal
EFICIENCIA		
- Nivel de satisfacción en tiempos de respuesta requeridos por el usuario.	Ordinal	

Fuente: Procesados Amazónicos

Variable dependiente: Gestión de ventas

Definición conceptual

Para GREGORY (2018), define: la gestión de ventas impulsa los ingresos mediante perspectivas comerciales empleando estrategias para crear un crecimiento organizado dentro de los objetivos planteados en la empresa para maximizar la rentabilidad y reducir los gastos y costos innecesarios.

Definición operacional

Proceso de ventas personalizado donde se mide la productividad y operatividad del negocio, así como la facturación emitida por cada punto de venta de la empresa.

Tabla 5

Descripción de operacionalización de variable dependiente

Variable	Indicadores	Escala de medición
	FACTURACIÓN	
	- Índice de Comprobantes emitidos mensual, anual por punto de venta	Razón
	- Índice de Comprobantes anulados mensual, anual por punto de venta	Razón
	OPERATIVOS	
	- Cantidad de clientes atendidos mensual, anual por punto de venta.	Razón
<u>DEPENDIENTE</u>	- Nivel de Disponibilidad de la información.	Ordinal
Gestión de ventas	- Monto de ventas por vendedor de toda la empresa.	Razón
	PRODUCTIVIDAD	
	- Monto facturado mensual, anual por punto de venta.	Razón
	- Monto facturado consolidado mensual, anual.	Razón
	- Porcentaje de ventas de productos según su categoría mensual, anual por punto de venta.	Razón
	- Índice de productos vendidos	Razón

por punto de venta mensual, anual a cada cliente.	
- Cantidad de unidades vendidas de cada producto a cada cliente mensual, anual por punto de venta.	Razón
PROCESO	
- Nivel de Consolidación de la información	Ordinal
- Nivel de tiempo de procesamiento	Ordinal
- Nivel de toma de decisiones	Ordinal

Fuente: Procesados Amazónicos

2.3 Población y muestra

2.3.1 Población

La población del estudio está conformada por el Gerente General (1), administrador (1), asistente administrativo (1), asistente contable (1) y 2 colaboradores de apoyo del área.

Por lo tanto, el tamaño de la población = $N = 6$ personas.

2.3.2 Muestra

Por ser la población una cantidad menor entonces se asume una muestra censal, es decir el tamaño de la muestra es igual al tamaño de la población. $N = n = 6$ personas.

2.3.3 Muestreo

El muestreo será intencional no probabilístico, al tener una población básica no es necesario de realizar una fórmula para la selección de la muestra por lo que el total es la referencia real.

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

2.4.1 Técnicas e instrumentos

Tabla 6

Descripción de las técnicas e instrumentos a utilizar.

Técnicas	Instrumentos	Fuente de información	de
Encuesta	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> Personal de apoyo administrativo Gerente y administrativos de la empresa 	
Análisis documental	Guía de revisión documental	<ul style="list-style-type: none"> Manual Funcional del aplicativo Reportes del sistema 	

Fuente: Técnicas de recolección de datos

2.4.2 Validez

Para la presente investigación se realizó la validación de los instrumentos a través del juicio de tres expertos, de la cual se obtuvo la siguiente tabla de evaluación.

Tabla 7

Validación sobre instrumento de investigación científica

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.5	4.4	4.4

Fuente: Informe de opinión sobre instrumento de investigación científica

Tabla 8

Validación sobre instrumento de investigación científica

Experto 1	Experto 2	Experto 3
4.8	4.8	4.6

Fuente: Informe de opinión sobre instrumento de investigación científica

2.4.3 Confiabilidad

Para este proyecto se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach para los cuestionarios 1 y 2. Cuyo resultado debe ser superior a 0.7 para ser aceptable

Formula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

- K:** El número de ítems
- $\square Si^2$: Sumatoria de Varianzas de los Ítems
- S_T^2 : Varianza de la suma de los Ítems
- $\square \square \square$ Coeficiente de Alfa de Cronbach

1. Confiabilidad del instrumento cuestionario 1 dirigido a los colaboradores del área administrativa de la empresa

Encuestados	Ítems						Ítems						Σxi	$(\Sigma xi)^2$
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
1	3	2	4	4	4	3	9	4	16	16	16	9	20	400
2	3	2	3	2	2	2	9	4	9	4	4	4	14	196
3	4	4	3	4	4	3	16	16	9	16	16	9	22	484
	10	8	10	10	10	8	34	24	34	36	36	22	56	1080
	Σx	Σx^2	$\Sigma(\Sigma x)$	$\Sigma(\Sigma x^2)$										
S_i^2	0.3		0.3	1.3	1.3	0.3							S_T^2	17.3
$\square Si^2$	5.0	1.33	3	3	3	3							3	

K:	El número de ítems	6
$\square Si^2$:	Sumatoria de las Varianzas de los Ítems	5.00
S_T^2 :	La Varianza de la suma de los Ítems	17.3 3

$\square \square \square$ Coeficiente de Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$$1.2 = \frac{6}{5} \left[1 - \frac{0.29}{0.71} \right]$$

0.85

El resultado obtenido es mayor a 0.7, por lo tanto, el instrumento es confiable
Alfa de Cronbach = **0.85**

2. Confiabilidad del instrumento cuestionario 2 dirigido al gerente y la parte administrativa de la empresa

Encuestados	Ítems								Ítems								Σxi	(Σxi) ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	3	2	3	4	4	3	2	4	9	4	9	16	16	9	4	16	25	625
2	3	2	2	2	2	4	2	3	9	4	4	4	4	16	4	9	20	400
3	4	4	3	4	4	5	4	2	16	16	9	16	16	25	16	4	30	900
	10	8	8	10	10	12	8	9	34	24	22	36	36	50	24	29	75	1925
	Σx	Σx	Σx ²	Σ(Σx)	Σ(Σx ²)													
Si²	0.33	1.33	0.33	1.33	1.33	1.00	1.33	0									ST²	25.0
□ Si²	8.00																:	0

K:	El número de ítems	8
□ Si²	Sumatoria de las Varianzas de los Ítems	8.00
ST²	La Varianza de la suma de los Ítems	25.00
		0

□ □ □ Coeficiente de Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$$\frac{8}{7} \left[1 - \frac{0.3}{2} \right]$$

1.143 0.68

0.78

El resultado obtenido es mayor a 0.7, por lo tanto, el instrumento es confiable
Alfa de Cronbach = **0.78**

2.5 Métodos de análisis de datos

Para este proyecto se empleará la estadística descriptiva como la inferencial para comprobar si la hipótesis es correcta, tomando en cuenta los resultados que nos brinden los instrumentos de recojo de información como son el análisis documental, encuestas/cuestionarios. Esta será ejecutada de la siguiente manera:

- Recolección de datos
- Análisis del entorno de la fuente de datos
- Procesamiento y análisis de la información
- Tabular y graficar los datos
- Análisis descriptivo
- Análisis inferencial
 - Contraste de hipótesis

III. RESULTADOS

3.1 Diagnosticar el proceso de la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos, antes de la implementación del Business Intelligence.

En la ejecución de este objetivo se utilizó la técnica del análisis documental con la cual se procedió a evaluar los reportes digitalizados en Excel que se manejan en la empresa. Por otro lado, se realizó también dos encuestas, una encuesta para la parte de apoyo administrativo y la otra para el gerente y entorno administrativo a fin de conocer el desempeño de este proceso.

Análisis estadístico descriptivo: Resultados del análisis documental

Guía de análisis documental

Representa los documentos fuente que nos permitirá determinar la situación de la Gestión de ventas, cuyas fuentes para la recolección de datos se tomará de los reportes del sistema en formato digital.

Lugar y Fecha: Tarapoto, 09 de octubre de 2018

Tabla 9

Descripción de guía documental

Documento	Área	Frecuencia	Descripción	Formato
Reporte de ventas detallado en nuevo soles	Asistente Administrativo	Cada 15 días Cada 30 días Anualmente	El reporte es individual por cada sede y nos muestra las ventas realizadas en un punto de venta con monto en nuevo soles.	xls
Reporte de ventas detallado por producto	Asistente Administrativo	Cada 15 días Cada 30 días Anualmente	El reporte es individual por cada sede y nos muestra las ventas detallada de productos	xls
Reporte de ventas detallado por clientes y productos	Asistente Administrativo	Cada 15 días Cada 30 días Anualmente	El reporte es individual por cada sede y nos muestra las ventas detallada de las ventas realizada a cada cliente y los productos que compro	xls

Fuente: Procesados Amazónicos

Resultados de la encuesta a los asistentes del área administrativa de la empresa Procesados Amazónicos EIRL

Nivel de consolidación de la información

Afirmación 1: Considero que el nivel de consolidación de la información existente es aceptable

Tabla 10

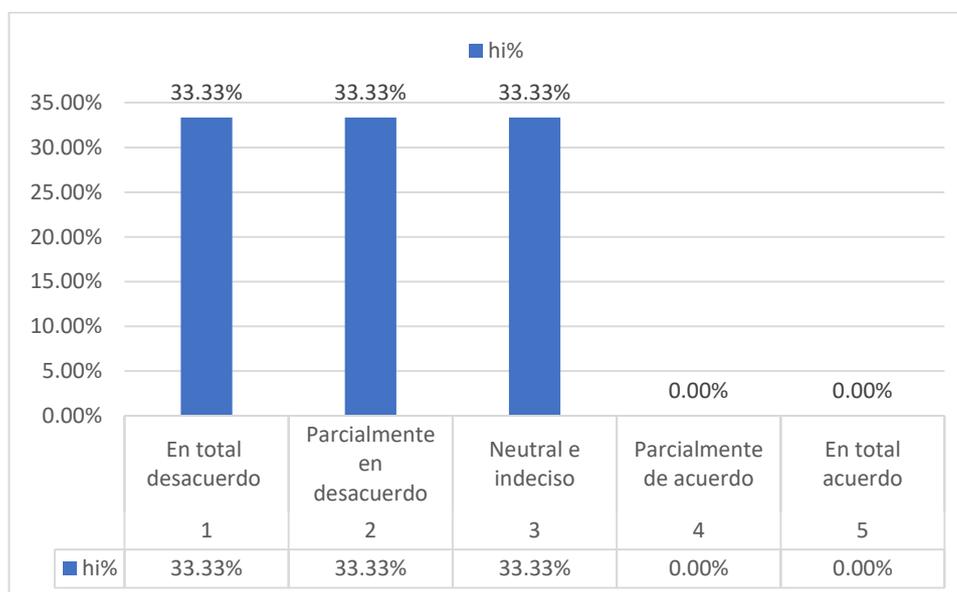
Nivel de consolidación de la información, afirmación NI

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	1	33.33%
Parcialmente en desacuerdo	1	33.33%
Neutral o indeciso	1	33.33%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 3

Resultados de encuesta afirmación 1



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 10

Del 100% de encuestados un 33.33% opina que está en total desacuerdo con el nivel de consolidación de la información en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% opina neutral o indeciso, un 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo. Mientras que las afirmaciones parcialmente en desacuerdo y en total acuerdo cuentan con 0%

Afirmación 2: Cuando he necesitado información para poder compararla con otra la he obtenido fácilmente

Tabla 11

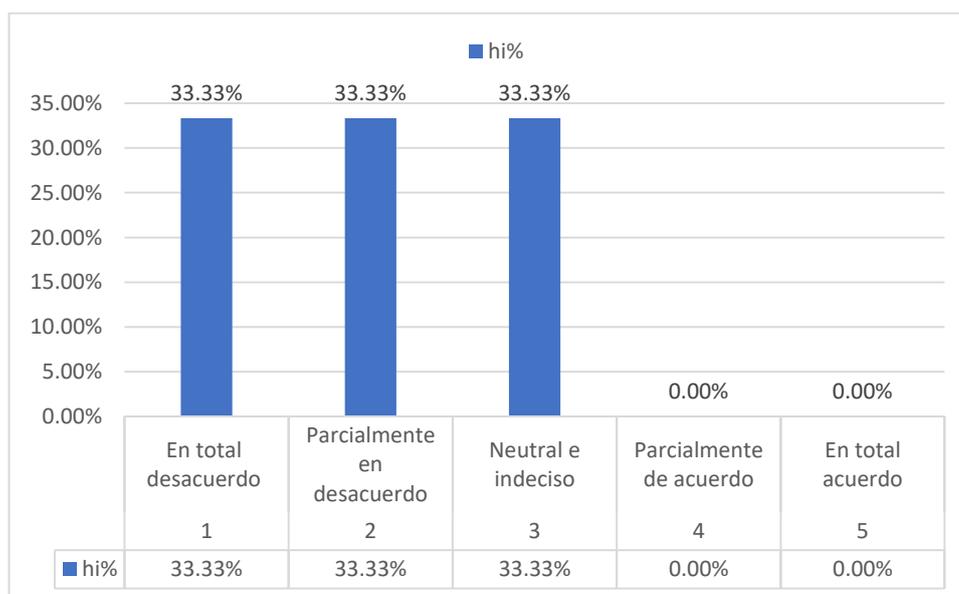
Nivel de consolidación de la información, afirmación N2

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	1	33.33%
Parcialmente en desacuerdo	1	33.33%
Neutral o indeciso	1	33.33%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 4

Resultados de encuesta afirmación 2



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 11

Del 100% de encuestados un 33.33% opina que está en total desacuerdo con el nivel de consolidación de la información en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% opina neutral o indeciso, un 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo. Mientras que las afirmaciones parcialmente en desacuerdo y en total acuerdo cuentan con 0%

Afirmación 3: Considero que los programas informáticos que se utiliza para consolidar la información en la gestión de ventas son los adecuados

Tabla 12

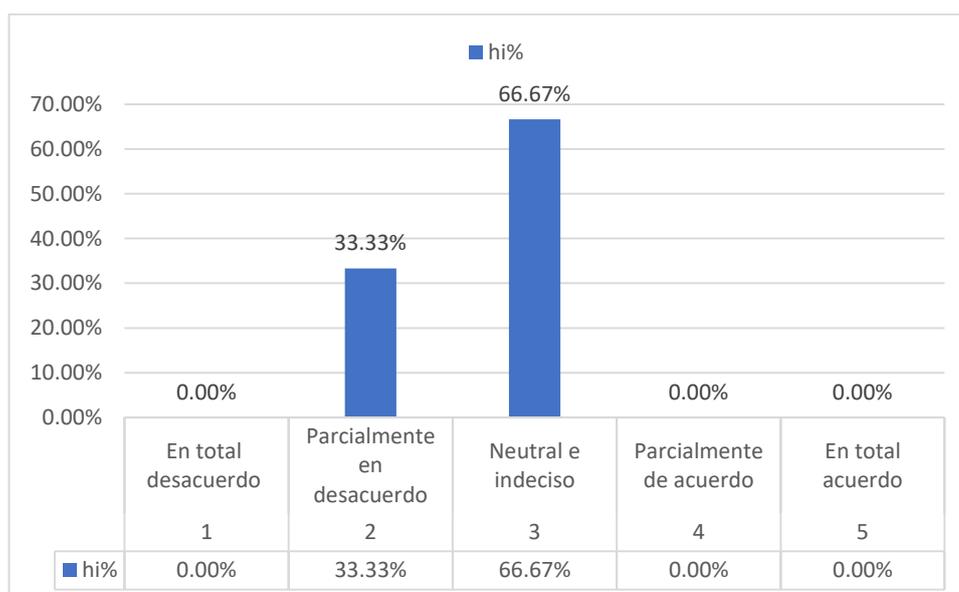
Nivel de consolidación de la información, afirmación N3

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	1	33.33%
Neutral o indeciso	2	66.67%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 5

Resultados de encuesta afirmación 3



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 12

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de consolidación de la información en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 66.67% opina que esta neutral o indeciso, un 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo. Mientras que la afirmación en total acuerdo y parcialmente de acuerdo cuentan con 0%

Nivel de tiempo de procesamiento

Afirmación 4: El tiempo para procesar reportes gerenciales es el adecuado

Tabla 13

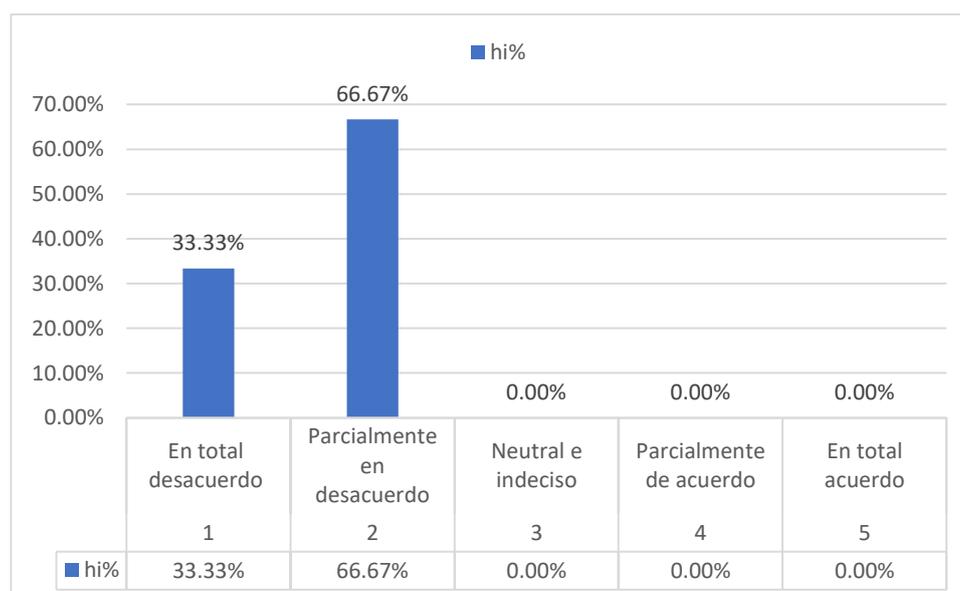
Nivel de tiempo de procesamiento, afirmación N4

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	1	33.33%
Parcialmente en desacuerdo	2	66.67%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 6

Resultados de encuesta afirmación 4



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 13

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total acuerdo con el nivel de tiempo de procesamiento en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 66.67% afirma que está parcialmente en desacuerdo, un 33.33% afirma que está en total desacuerdo. Mientras que la afirmación parcialmente de acuerdo y neutral o indeciso cuentan con 0%.

Afirmación 5: Considero que el nivel de agilidad en las actividades de la gestión de ventas es aceptable

Tabla 14

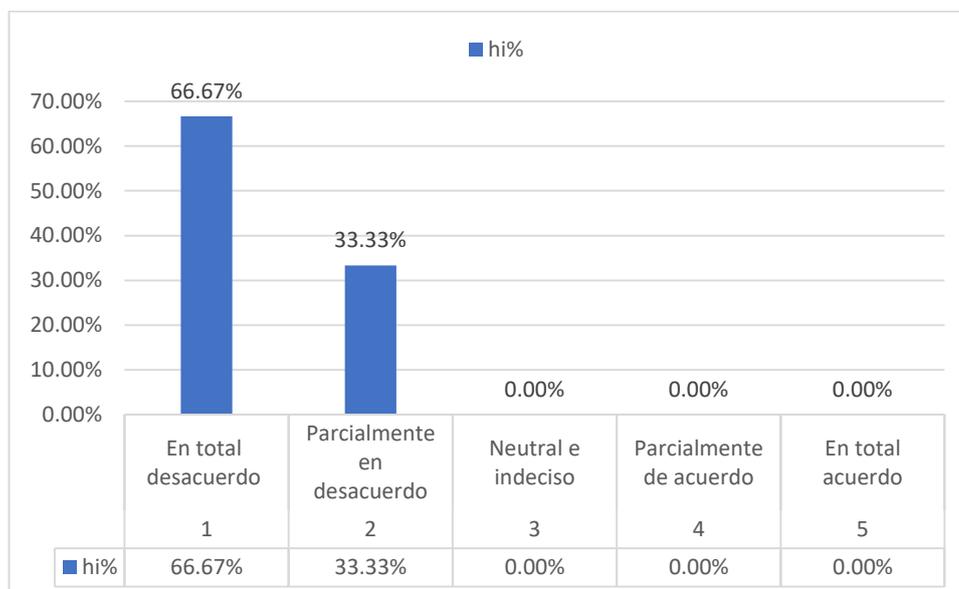
Nivel de tiempo de procesamiento, afirmación N5

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	2	66.67%
Parcialmente en desacuerdo	1	33.33%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 7

Resultados de encuesta afirmación 5



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 14

Del 100% de encuestados un 66.67% opina que está en total desacuerdo con el nivel de tiempo de procesamiento en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo, un 33.33% afirma que está parcialmente en desacuerdo. Mientras que la afirmación en total acuerdo, parcialmente de acuerdo y neutral o indeciso cuentan con 0%

Afirmación 6: Existe rapidez en el procesamiento de la información en la gestión de ventas

Tabla 15

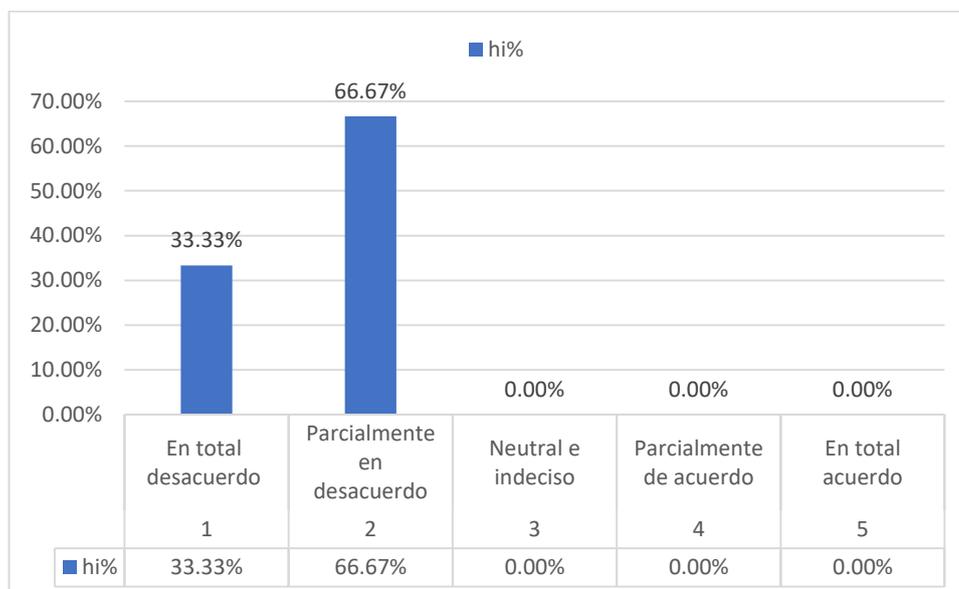
Nivel de tiempo de procesamiento, afirmación N6

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	1	33.33%
Parcialmente en desacuerdo	2	66.67%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 8

Resultados de encuesta afirmación 6



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 15

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total acuerdo con el nivel de tiempo de procesamiento en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 66.67% afirma que está parcialmente en desacuerdo, un 33.33% afirma que está en total desacuerdo. Mientras que la afirmación parcialmente de acuerdo y neutral o indeciso cuentan con 0%.

Resultados de la encuesta a la parte gerencial de la empresa Procesados Amazónicos EIRL

Nivel de Toma de Decisiones

Afirmación 1: Considero que actualmente la recopilación de la información procesada para la toma de decisiones es la adecuada

Tabla 16

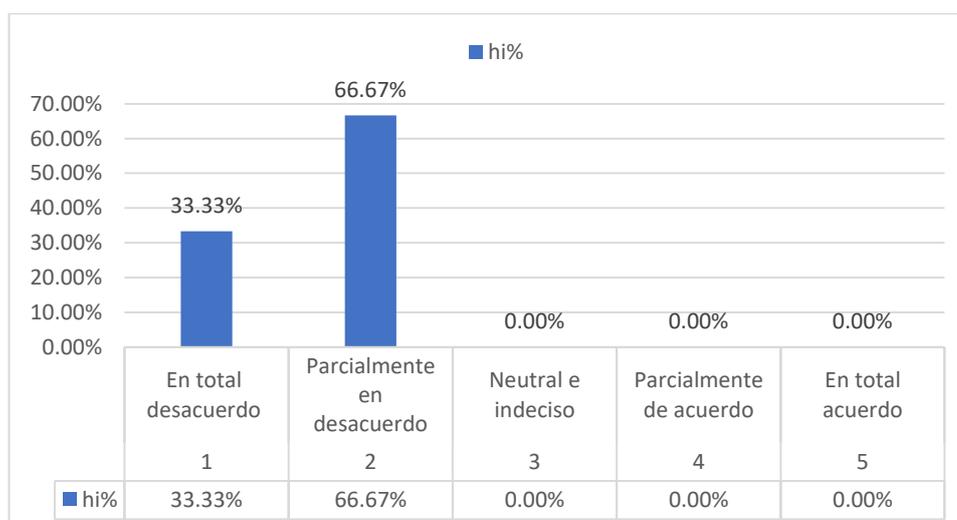
Nivel de toma de decisiones, afirmación N1

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	1	33.33%
Parcialmente en desacuerdo	2	66.67%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 9

Resultado de afirmación N1, nivel de toma de decisiones



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 16

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total acuerdo con la toma de decisiones en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 66.67% afirma que está parcialmente en desacuerdo, un 33.33% afirma que está en total desacuerdo. Mientras que la afirmación parcialmente de acuerdo y neutral o indeciso cuentan con 0%.

Afirmación 2: Considero que actualmente la información existente del área ventas me apoya a la toma de decisiones gerenciales en la empresa

Tabla 17

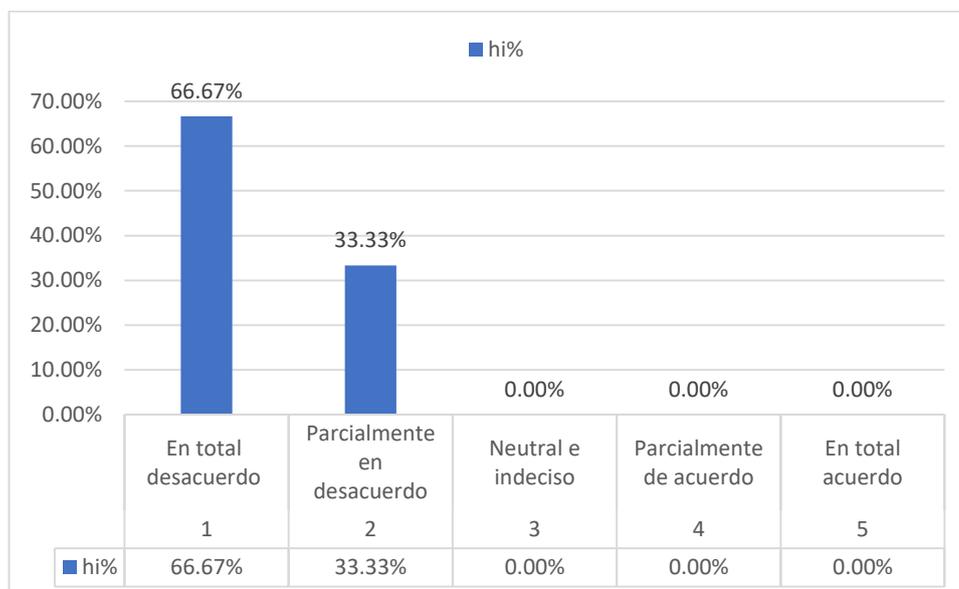
Nivel de toma de decisiones, afirmación N2

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	2	66.67%
Parcialmente en desacuerdo	1	33.33%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 10

Resultado de afirmación N2, nivel de toma de decisiones



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 17

Del 100% de encuestados un 66.67% opina que está en total desacuerdo con la toma de decisiones en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo, un 33.33% afirma que está parcialmente en desacuerdo. Mientras que la afirmación en total acuerdo, parcialmente de acuerdo y neutral o indeciso cuentan con 0%

Afirmación 3: Considero tener la información adecuada sin necesidad de estar solicitándolo y así tomar una decisión en la gestión de ventas

Tabla 18

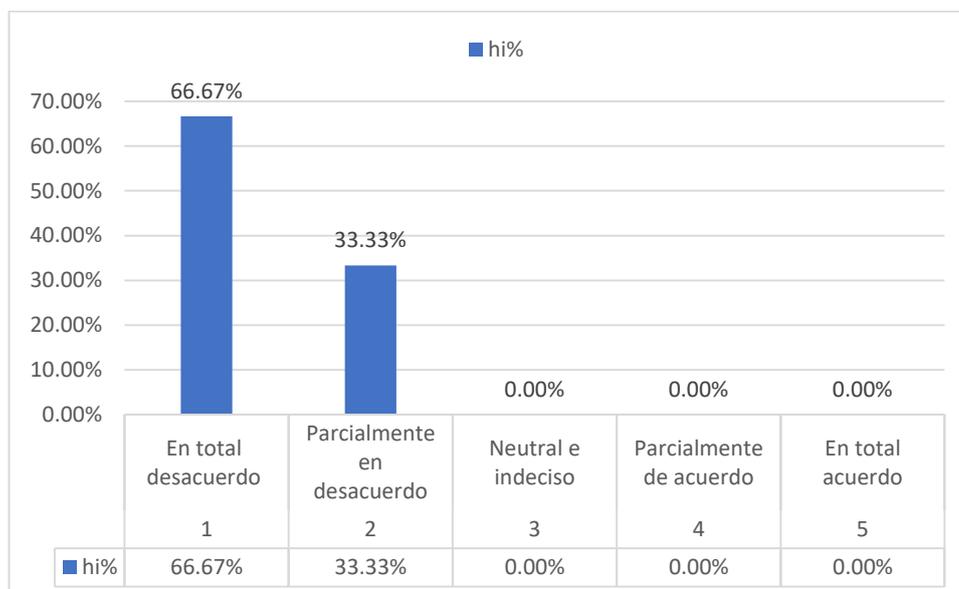
Nivel de toma de decisiones, afirmación N3

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	2	66.67%
Parcialmente en desacuerdo	1	33.33%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 11

Resultado de afirmación N3, nivel de toma de decisiones



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 18

Del 100% de encuestados un 66.67% opina que está en total desacuerdo con la toma de decisiones en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo, un 33.33% afirma que está parcialmente en desacuerdo. Mientras que la afirmación en total acuerdo, parcialmente de acuerdo y neutral o indeciso cuentan con 0%

Afirmación 4: Considero que la información generada del área de ventas me ayuda a realizar mejores negocios

Tabla 19

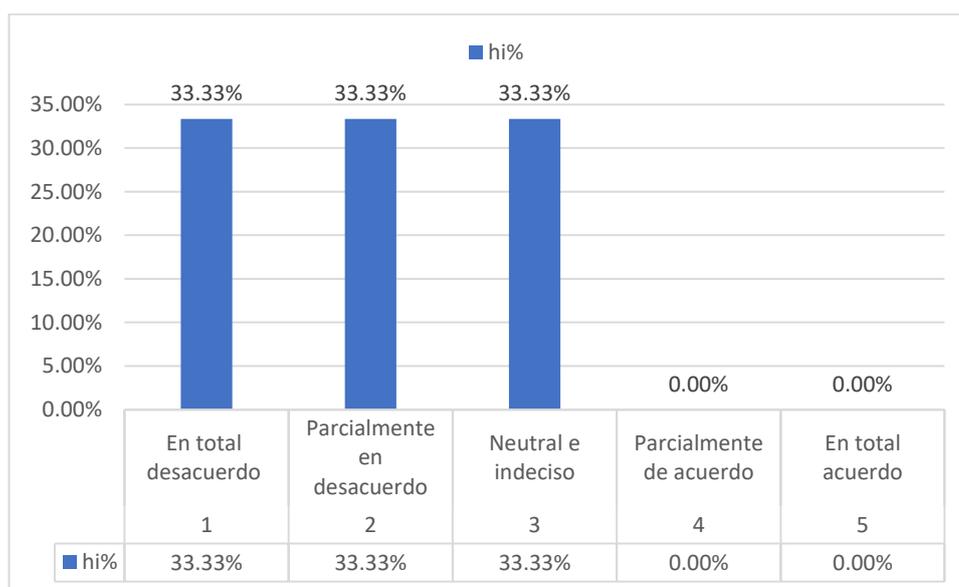
Nivel de toma de decisiones, afirmación N4

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	1	33.33%
Parcialmente en desacuerdo	1	33.33%
Neutral o indeciso	1	33.33%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 12

Resultado de afirmación N4, nivel de toma de decisiones



Fuente: Elaboración propia a partir de tabla 19

Del 100% de encuestados un 33.33% opina que está en total desacuerdo con el nivel de toma de decisiones en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está parcialmente en desacuerdo, un 33.33% afirma que está neutral o indeciso, mientras que parcialmente de acuerdo y en total acuerdo cuentan 0.00%.

Afirmación 5: Considero que la información actual de la gestión de ventas mejora el vínculo comercial con respecto al cliente

Tabla 20

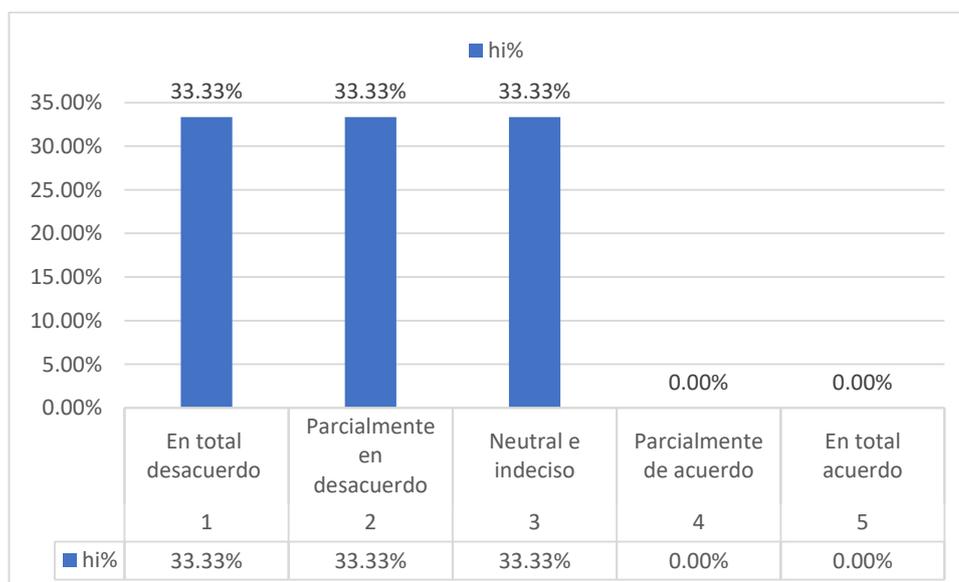
Nivel de toma de decisiones, afirmación N5

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	1	33.33%
Parcialmente en desacuerdo	1	33.33%
Neutral o indeciso	1	33.33%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 13

Resultado de afirmación N5, nivel de toma de decisiones



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 20

Del 100% de encuestados un 33.33% opina que está en total desacuerdo con el nivel de toma de decisiones en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está parcialmente en desacuerdo, un 33.33% afirma que está neutral o indeciso, mientras que parcialmente de acuerdo y en total acuerdo cuentan 0.00%.

Nivel de la disponibilidad de la información

Afirmación 6: Considero que la información concerniente a la gestión de ventas está disponible sin solicitarlo a los asistentes

Tabla 21

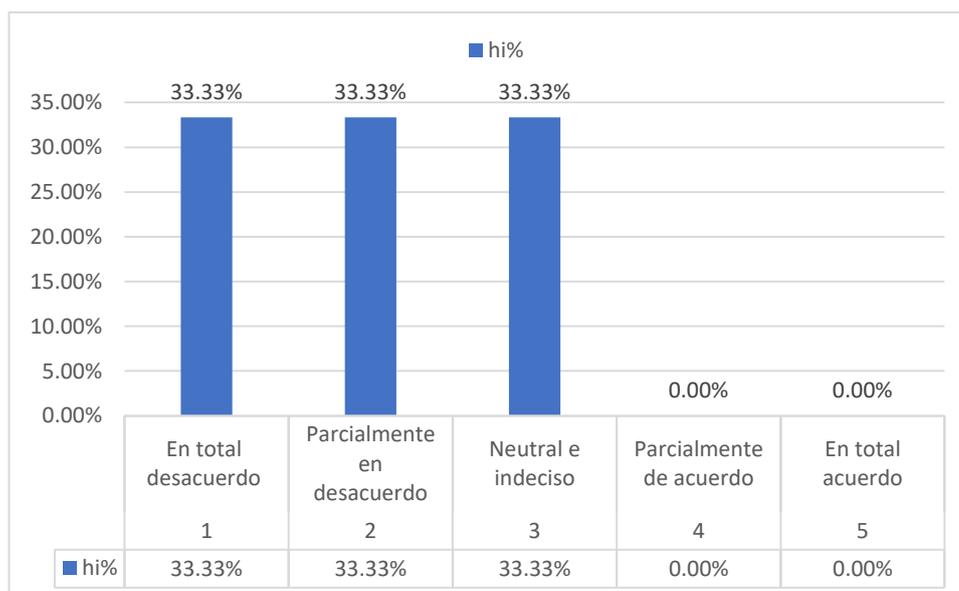
Nivel de disponibilidad de la información, afirmación N 6

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	1	33.33%
Parcialmente en desacuerdo	1	33.33%
Neutral o indeciso	1	33.33%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 14

Resultado de afirmación N6, nivel de disponibilidad de la Información



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 21

Del 100% de encuestados un 33.33% opina que está en total desacuerdo con el nivel de disponibilidad de la información en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está parcialmente en desacuerdo, un 33.33% afirma que está neutral o indeciso, mientras que parcialmente de acuerdo y en total acuerdo cuentan 0.00%.

Afirmación 7: Cuando he requerido información la he obtenido fácilmente

Tabla 22

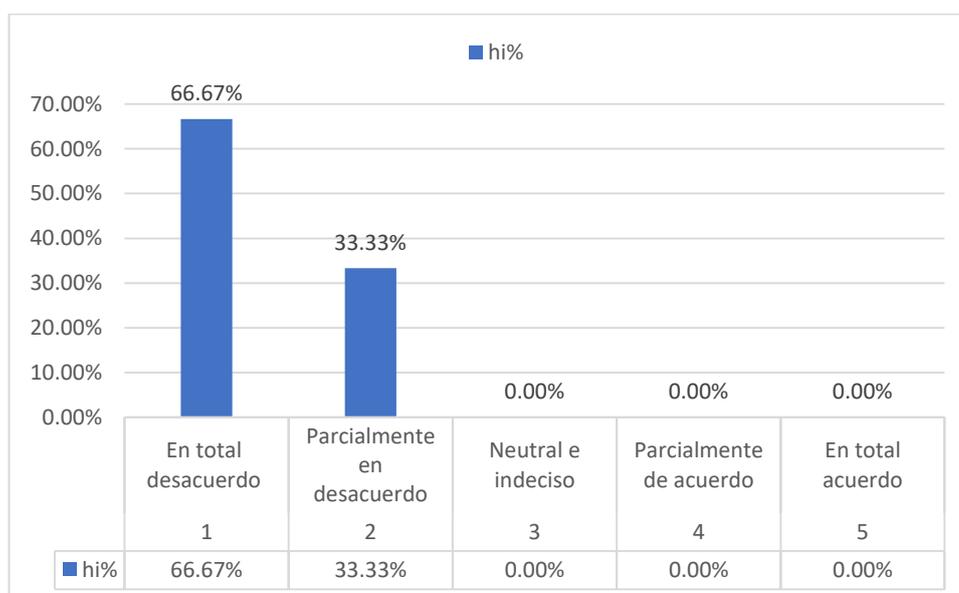
Nivel de disponibilidad de la información, afirmación N 7

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	2	66.67%
Parcialmente en desacuerdo	1	33.33%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 15

Resultado de afirmación N7, nivel de disponibilidad de la Información



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 22

Del 100% de encuestados un 66.67% opina que está en total desacuerdo con el nivel de disponibilidad de la información en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo, un 33.33% afirma que está parcialmente en desacuerdo. Mientras que la afirmación en total acuerdo, parcialmente de acuerdo y neutral o indeciso cuentan con 0%.

Afirmación 8: Considero que solo los usuarios definidos de la empresa tienen disponible la información clasificada del negocio

Tabla 23

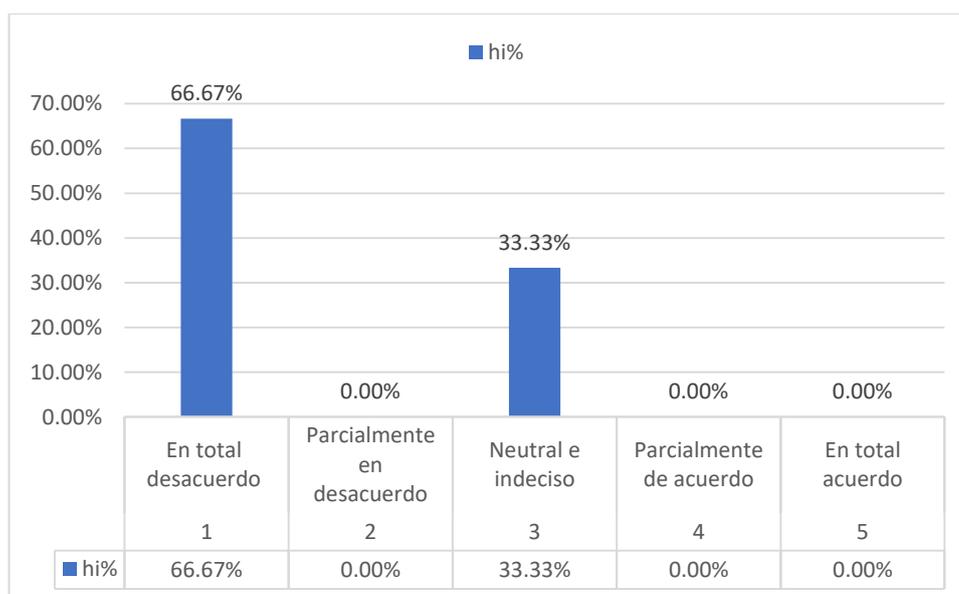
Nivel de disponibilidad de la información, afirmación N 8

Escala	f _i	h _i %
En total desacuerdo	2	66.67%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	1	33.33%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 16

Resultado de afirmación N8, nivel de disponibilidad de la Información



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 23

Del 100% de encuestados un 66.67% opina que está en total desacuerdo con el nivel de disponibilidad de la información en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está neutral o indeciso, un 0.00% afirma que está parcialmente en desacuerdo, mientras que la afirmación en total acuerdo y parcialmente de acuerdo cuentan con 0%

3.2 Desarrollar Business Intelligence mediante metodología Kimball, utilizando plataforma de BI Pentaho y Qlik.

Metodología de desarrollo

Para el presente proyecto se describen las fases de la metodología

3.2.1 Planeación del proyecto

Definición del alcance del proyecto

El desarrollo de Business Intelligence permitirá centralizar las ventas en manera de consulta en un nuevo almacén de datos, mediante la creación de un Datmart.

Implementar Business Intelligence se enfoca principalmente en la gestión de ventas, pilar fundamental para fortalecer el crecimiento razonable de las ventas, generando la posibilidad de adicionar más Datamarts para otros procesos del negocio ya sea de compras, logística, recursos humanos, etc.

Objetivos del proyecto

- ✓ Crear un Datamart del proceso de ventas, mediante la metodología de Ralph Kimball para la empresa Procesados Amazónicos
- ✓ Desarrollar reportes consolidados que permitan visualizar la información detallada para el análisis y la toma de decisiones en la gestión de ventas

Alcance del proyecto

El proyecto de Business Intelligence será desarrollado para el gerente y la parte administrativa de la empresa para mejorar la toma de decisiones en la gestión de ventas

Definición de riesgos del proyecto

Tabla 24*Riesgos del proyecto BI*

Riesgo	Descripción	Probabilidad	Plan de contingencia
R1	Dificultad en el manejo de la herramienta	Media	Plan de capacitación y manual de usuarios
R2	Perdida de la información en la carga de datos	Baja	Generar backups de la base de datos del DWH
R3	Acceso a la información por personal no autorizado	Media	Creación de lista de interesados (stakeholders) con accesos administrados
R4	Consolidados de información mal analizados	Alta	Comparación de resultados emitidos por el sistema con la carga de datos ETL
5R5	Ralentización del servidor de la empresa	Alta	Análisis de entorno de hardware y sugerir mejoras

Fuente: Metodología Kimball**Plan del proyecto**

Cuadro de actividades del proyecto

Figura 17*Cronograma de actividades de la metodología*

Actividad	Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Planeación del proyecto																
Requerimientos del negocio																

datos se necesita agruparlos y ordenarlos utilizando esta herramienta del paquete Office.

El Datamart permitirá consolidar la información de tal manera que los asistentes podrán realizarlo de dos formas: manualmente y programándolo en días y horarios definidos, la forma manual se realizara mediante un proceso simple y así poder facilitar el acceso a la parte gerencia a la información privilegiada.

– **Acceder a la información de forma rápida**

El acceder a la información de una forma rápida y sin contratiempos es lo que realmente necesita la parte gerencial en ocasiones sin tener que solicitarla más aun cuando se refiere al área de ventas donde se procesa mucha información, esta información en ocasiones es reservada y confidencial y la maneja solo la parte gerencial y al solicitarla puede ser manipulada por las personas inadecuadas muy aparte que para procesarla consume tiempo y genera trabajo insuficiente a los asistentes.

El Datamart permitirá acceder a la información privilegiada solo a la parte gerencial en un tiempo reducido y adicionando reportes gráficos y resumidos a elección del usuario.

El Datamart debe generar lo siguiente:

- Índice de Comprobantes emitidos mensual, anual por punto de venta
- Cantidad de clientes atendidos mensual, anual por punto de venta
- Monto facturado mensual, anual por punto de venta.
- Monto facturado consolidado mensual, anual.
- Porcentaje de ventas de productos según su categoría mensual, anual por punto de venta.
- Índice de productos vendidos por punto de venta mensual, anual a cada cliente.
- Cantidad de unidades vendidas de cada producto a cada cliente mensual, anual por punto de venta.

Requerimientos no funcionales

En función al desempeño para el desarrollo del Datamart Son:

- La interfaz para el usuario final debe permitir la creación de reportes personalizados.

- El performance del Datamart debe pertenecer a un rango superior de las solicitudes generadas por el sistema transaccional
- El Datamart trabajará en el servidor local de la empresa y se construirá sobre una base de datos SQL Server.
- El acceso a la información solo será para la parte gerencial y administrativa.
- El Datamart debe procesar las solicitudes en un tiempo no mayor a 1 minuto.
- El Datamart debe presentar seguridad en cuanto acceso y permisos de usuario.
- La carga de datos general no debe superar los 5 minutos
- El Datamart debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados al área de soporte.
- El Datamart debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.
- El tiempo de aprendizaje del Datamart por un usuario deberá ser menor a 1 hora.
- El tiempo de aprendizaje del sistema por personal de TI deberá ser menor a 2 horas.

3.2.2 Modelado dimensional

Elegir el proceso del negocio

El área de ventas es uno de los más importantes en todo negocio que genera rentabilidad.

Establecer el nivel de granularidad

Definiremos el nivel automatizado de datos que deseamos almacenar sobre la actividad a modelar, teniendo como fuente referencial la base de datos relacional del sistema transaccional, para así determinar las dimensiones básicas del Datamart considerando resumir y obtener la granularidad correcta.

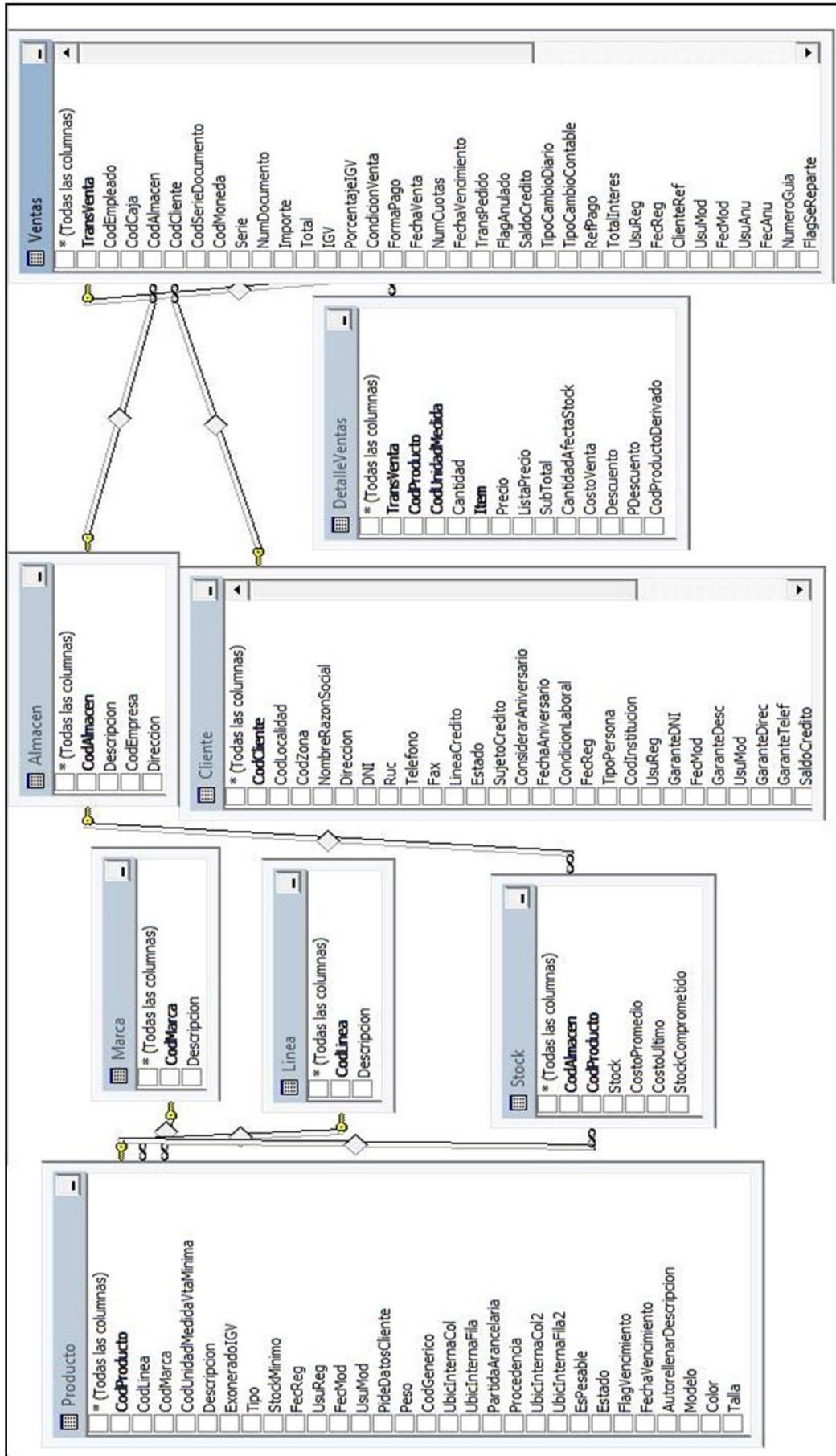


Figura 18 Base de datos relacional de la empresa

Fuente: Base de datos sistema Scomers

En la Figura anterior se muestra la base de datos relacional del sistema Scomers podemos observar que existe un nivel de granularidad muy fino teniendo en cuenta que a mayor nivel de granularidad con lleva un menor rendimiento y mayor tiempo de espera, y a menor nivel de granularidad consume menos recursos, se optimizó de la siguiente manera:

Tabla 25

Selección de nivel de granularidad

Tabla	Nivel de granularidad
Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • idCliente • Cliente
Producto	<ul style="list-style-type: none"> • idProducto • Producto
Marca	<ul style="list-style-type: none"> • idMarca • Marca
Línea	<ul style="list-style-type: none"> • idLinea • Linea
Almacén	<ul style="list-style-type: none"> • idAlmacen • Descripcion
DetalleVentas	<ul style="list-style-type: none"> • idProducto • Cantidad • Precio • SubTotal
* Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • idTiempo • Dia • Mes • Año

Fuente: Base de datos sistema transaccional

Elegir las dimensiones

Las Dimensiones son:

- Cliente
- Producto
- Marca
- Línea
- Almacén
- DetalleVentas

Adicional a estas dimensiones se agregará la dimensión Tiempo que proviene de fechas que se realizó la venta, pero en este caso su nivel de granularidad será especial para contar con la información más acertada.

Identificar las medidas y las tablas de hechos

Se identificaron las siguientes medidas de agregación:

- Máximo: max ()
- Mínimo: min ()
- Conteo: count ()
- Suma: sum ()
- Promedio: avg ()

Sabiendo que una tabla de hechos representa una medida para el análisis y los hechos son cuantitativos se tomará en cuenta los siguientes principios.

Principios de diseño

a) Usar claves sub rogadas

Sustituye cualquier clave física de la base de datos fuente por una clave entera numerada secuencialmente desde 1 hasta N, integrada en el proceso ETL.

b) Usar convenciones de nombres y tipos

Tabla 26

Conversión de nombres y tipos

Prefijo	Alcance
Stg_	Para las tablas de Almacenamiento temporal
Dim_	Para las tablas de dimensiones
Hecho_	Para las tablas de hechos

Fuente: Metodología Kimball

c) Modelar una dimensión para la fecha

Tabla 27

Modelo de dimensión fecha

Formato fuente		Formato tabla destino	
16/11/2018	16	Noviembre	2018

Fuente: Metodología Kimball

d) Renombrar nombre de tablas y columnas de la base de datos fuente con nombres más entendibles

Tabla 28

Renombrar nombre para la tabla almacén

Tabla: Almacén	Cambia a:	Tabla: Dim_Sucursal
Campo: Descripción	Cambia a:	Sucursal

Fuente: Metodología Kimball

Tabla 29

Renombrar nombre para la tabla marca

Tabla: Marca	Cambia a:	Tabla: Dim_Marca
Campo: Descripción	Cambia a:	Marca

Fuente: Metodología Kimball

Tabla 30

Renombrar nombre para la tabla línea

Tabla: Línea	Cambia a:	Tabla: Dim_Linea
Campo: Descripción	Cambia a:	Línea

Fuente: Metodología Kimball

Tabla 31

Renombrar nombre para la tabla cliente

Tabla: Cliente	Cambia a:	Tabla: Dim_Cliente
Campo: NombreRazoncial	Cambia a:	Cliente

Fuente: Metodología Kimball

Tabla 32

Renombrar nombre para la tabla detalleVentas

Tabla: DetalleVentas	Cambia a:	Tabla: Dim_DetalleV
-----------------------------	------------------	----------------------------

Fuente: Metodología Kimball

Tabla 33

Renombrar nombre para la tabla producto

Tabla: Producto	Cambia a:	Tabla: Dim_Producto
Campo: Descripción	Cambia a:	Producto

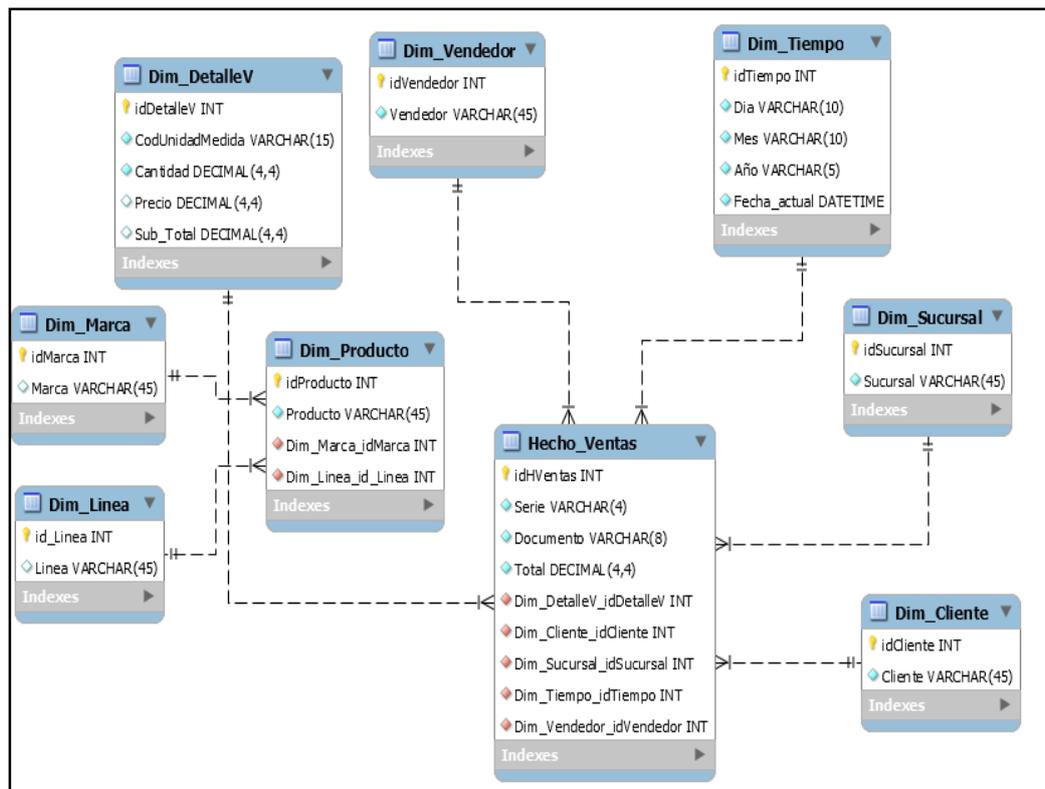
Fuente: Metodología Kimball

3.2.3 Diseño físico

En esta fase se realiza un análisis de entorno de cómo y dónde acondicionaremos el Datamart conociendo los requerimientos y el modelo dimensional, con qué recursos de hardware y software cuenta la empresa, las estaciones de trabajo donde se realizarán las pruebas, el entorno, la instalación del software y finalmente convertir el diseño lógico del sistema transaccional en el diseño físico del Datamart.

Figura 19

Diseño físico de la base de datos BI



Fuente: Procesados Amazónicos

3.2.4 Selección e instalación de herramientas

Pentaho

Pentaho BI Suite es un conjunto de programas libres para generar Business Intelligence que emplearemos durante el proyecto. Utilizaremos la versión community, bajo licencia GPL.

Debemos ingresar a la sección de downloads de la web de Pentaho community a efectos de descargar el software: <http://community.pentaho.com/>. Pentaho es

multiplataforma, con lo cual no tendremos que distinguir por Sistema Operativo al momento de realizar la descarga de los instaladores.

Una vez en el sitio web, descargaremos los siguientes archivos:

a. Business BI server (versión 7).

<https://sourceforge.net/projects/pentaho/files/Business%20Intelligence%20Server/7.0/>

b. Data Integration (versión 6.1): También conocida como Kettle.

<https://sourceforge.net/projects/pentaho/files/Data%20Integration/6.1/>

c. Mondrian Schema Workbench (versión 3.6.1)

<https://sourceforge.net/projects/mondrian/files/schema%20workbench/3.6.1-stable/>

• Ahora Preparando la plataforma para sistema operativo Windows

Una vez descargados los archivos, y antes de proseguir con la instalación nos tendremos que asegurar de tener instalado Java Development Kit (JDK) y Java Runtime Environment (JRE) ya que la Suite Pentaho corre sobre la plataforma Java.

a. En Windows, descargamos los instaladores de las siguientes direcciones:

JDK:<http://www.oracle.com/technetwork/es/java/javase/downloads/s/jdk7-downloads-1880260.html>

JRE:<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jre7-downloads-1880261.html>

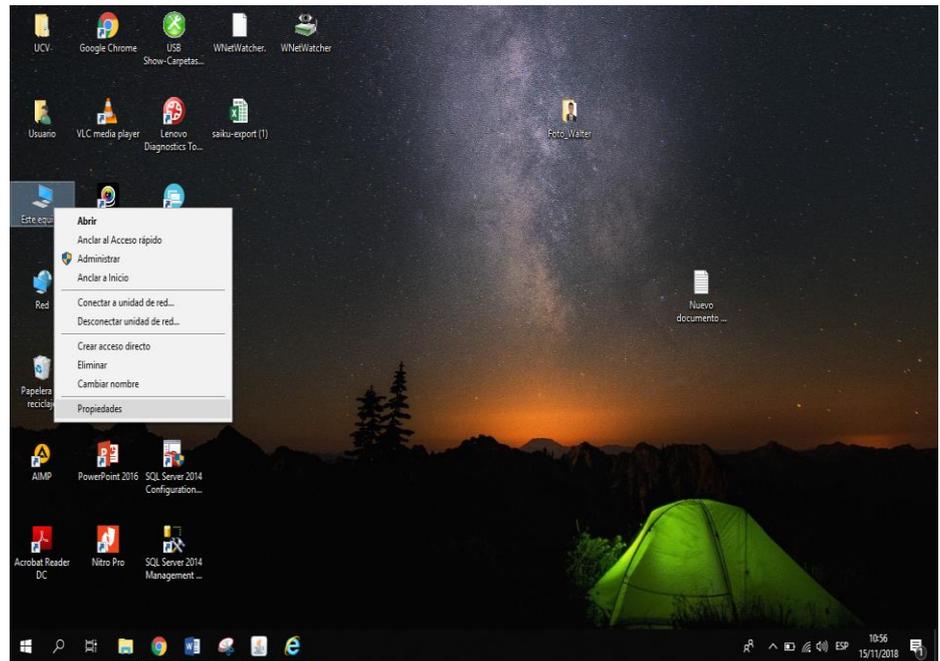
b. Una vez descargados e instalados, debemos configurar las variables de entorno JAVA_HOME y PATH.

Configuración de las variables de entorno de java

1. Hacemos click derecho sobre Mi PC o Equipo, de acuerdo a la versión del SO, y seleccionamos la opción “Propiedades”. Luego accedemos a “Configuración avanzada / Cambiar configuración -> Opciones avanzadas -> Variables de entorno -> Nueva (Variables del sistema)”.

Figura 20

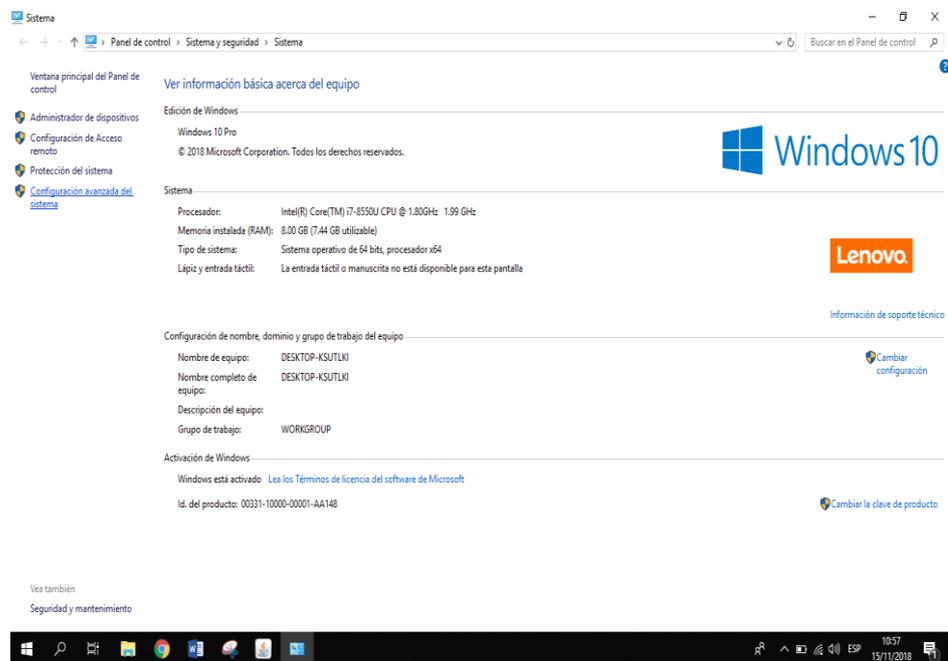
Inicio de la configuración de las variables de entorno



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

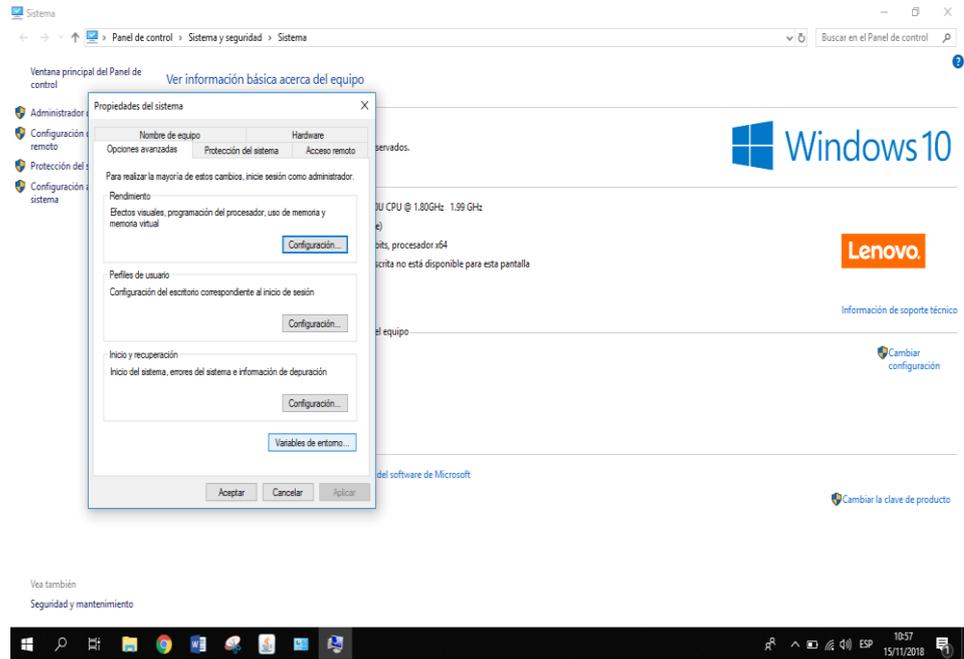
Figura 21

Ventana principal para la configuración



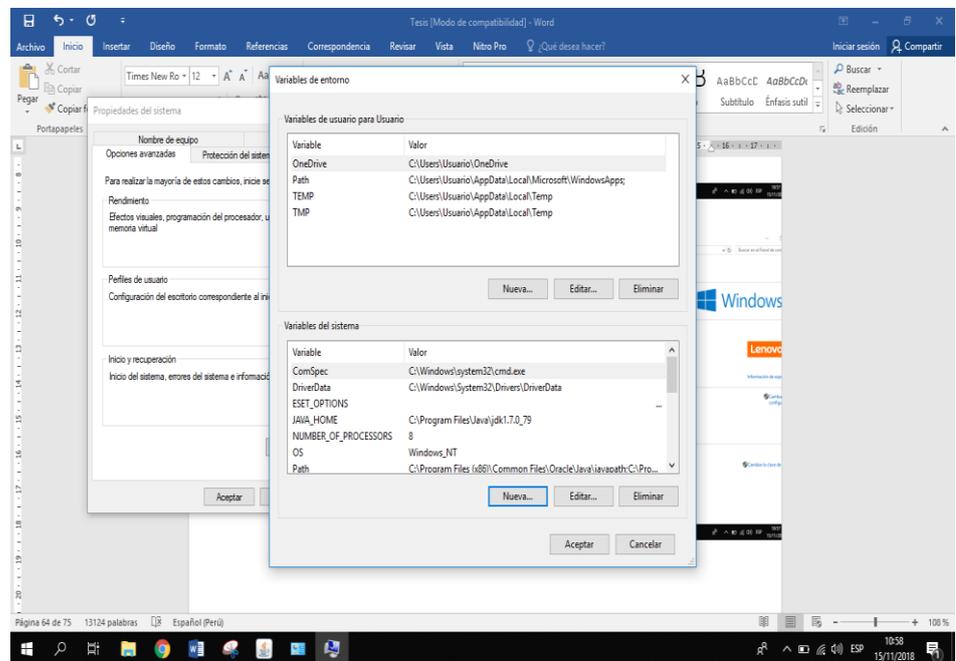
Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 22
Ventana de propiedades del sistema



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 23
Creación de las variables de entorno



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

2. Primero configuramos la variable JAVA_HOME. Para ello, escribimos en el cuadro de texto lo siguiente: a. Nombre de variable: JAVA_HOME, b. Valor de variable: ruta en que se haya instalado Java. Por ejemplo “C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_51”.

3. Ahora configuramos la variable PATH accediendo nuevamente a la opción Variables de entorno:

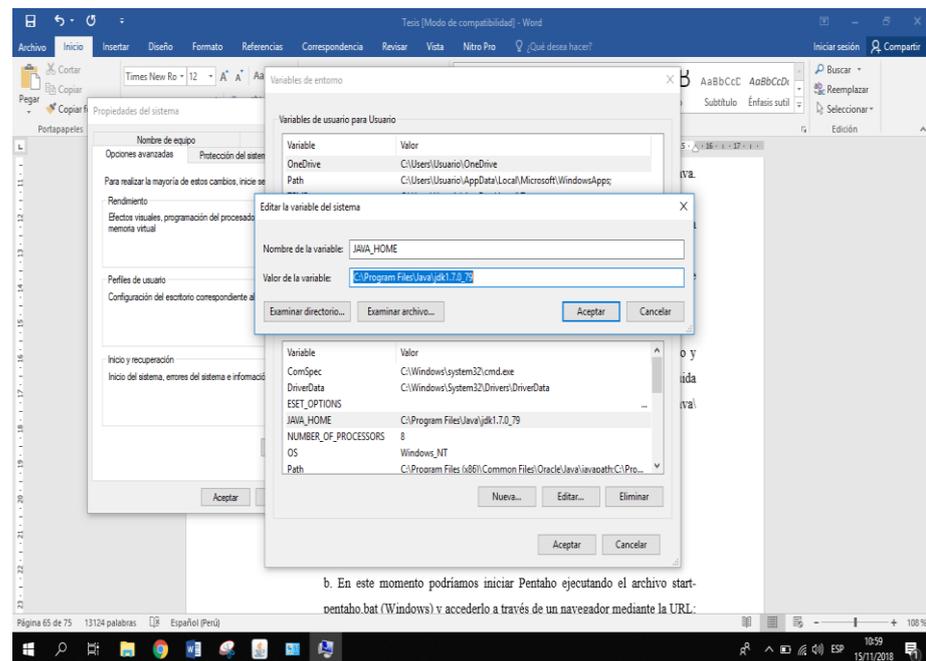
a. Vamos a añadir al contenido de la variable PATH el lugar donde se encuentran los archivos ejecutables de Java.

b. Ahora elegimos la opción “Editar (Variables del sistema)”.

c. Luego al final del contenido que ya exista, añadiremos un punto y coma y ruta a los ejecutables que será igual a la anterior pero seguida de la carpeta /bin. Por ejemplo: “:C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_51\bin”.

Figura 24

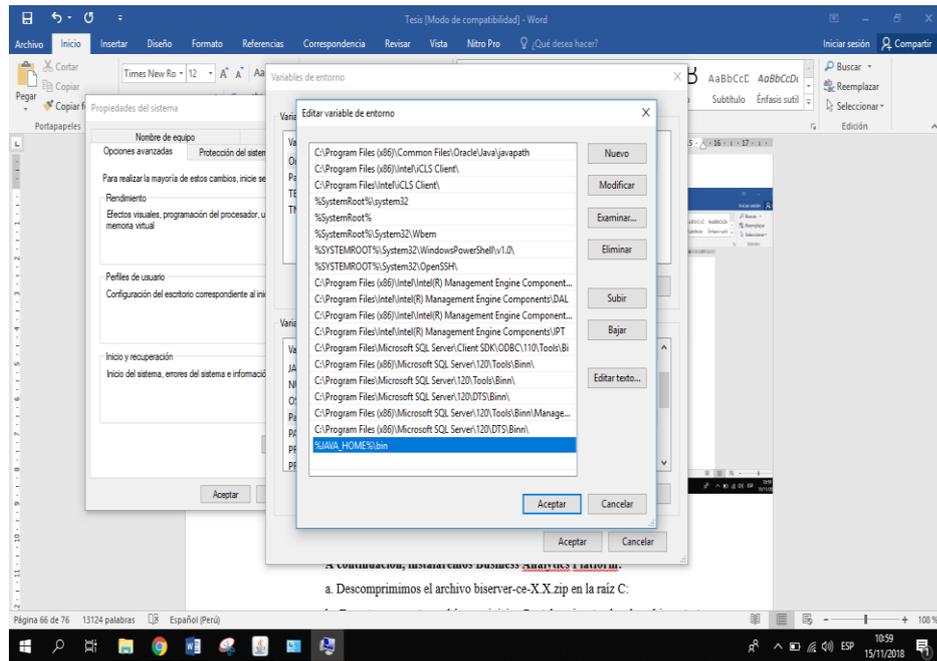
Creación de las variables JAVA_HOME



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 25

Creación de las variables JAVA_PATH



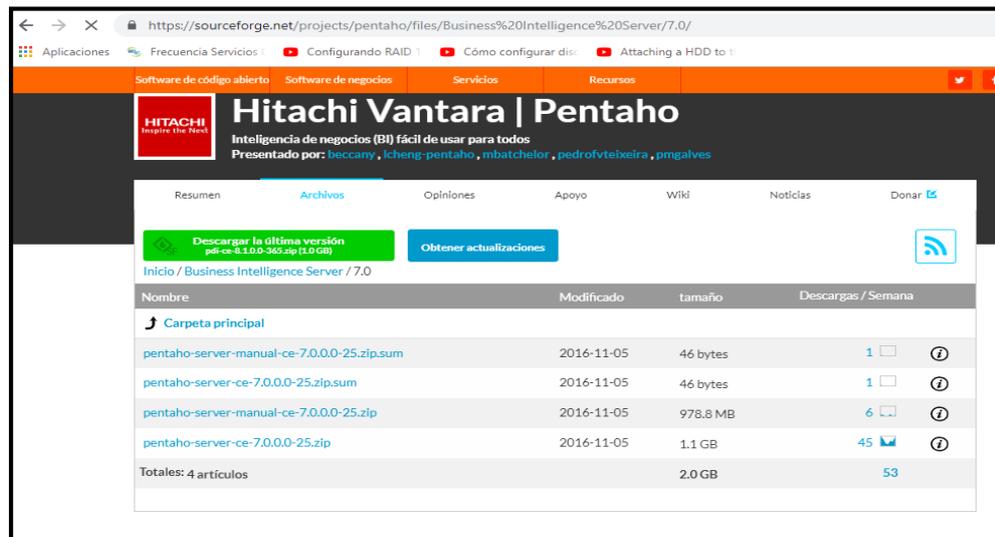
Fuente: Sistema Operativo Windows 10

A continuación, instalaremos Pentaho BI:

- a. Descomprimos el archivo biserver-ce-X.X.zip en la raíz C:
- b. En este momento podríamos iniciar Pentaho ejecutando el archivo start-pentaho.bat (Windows) y accederlo a través de un navegador mediante la URL: localhost:8080/pentaho/

Figura 26

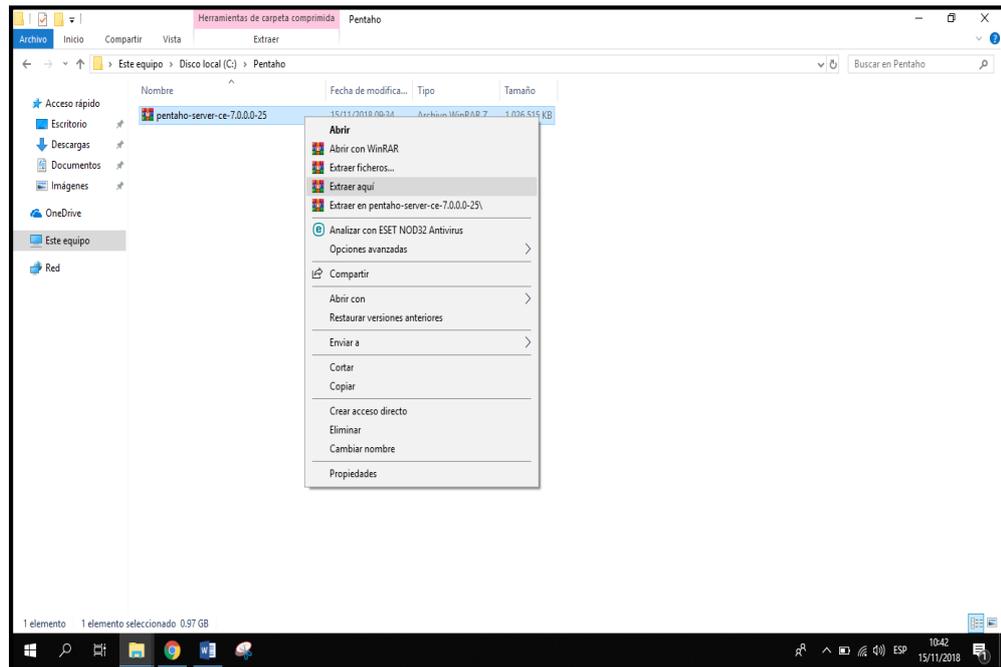
Ventana de descarga de Pentaho server_ce



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 27

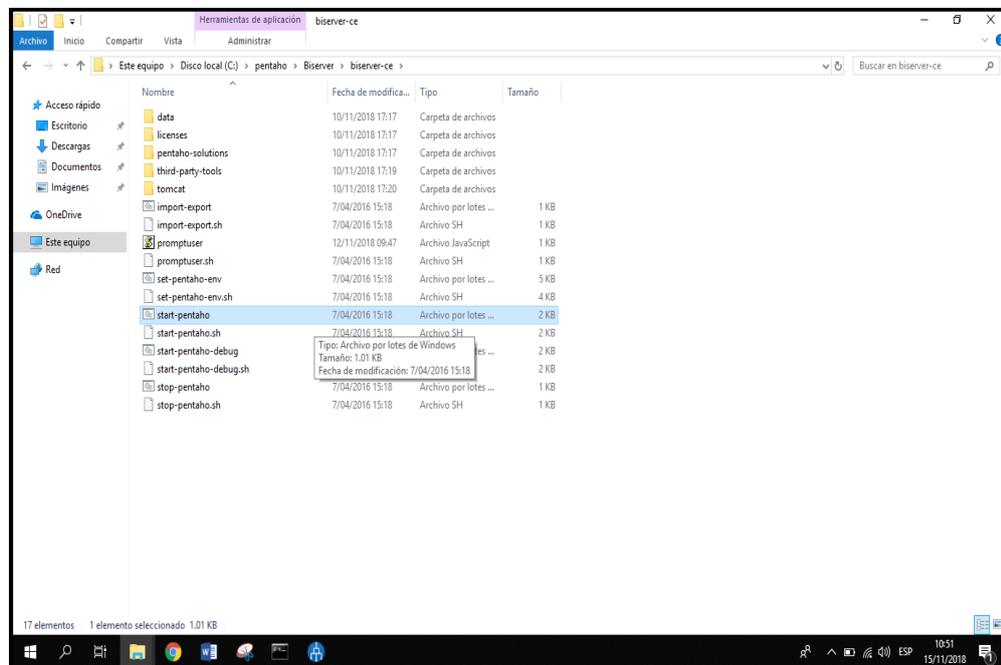
Descomprimir el archivo Pentaho server_ce



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 28

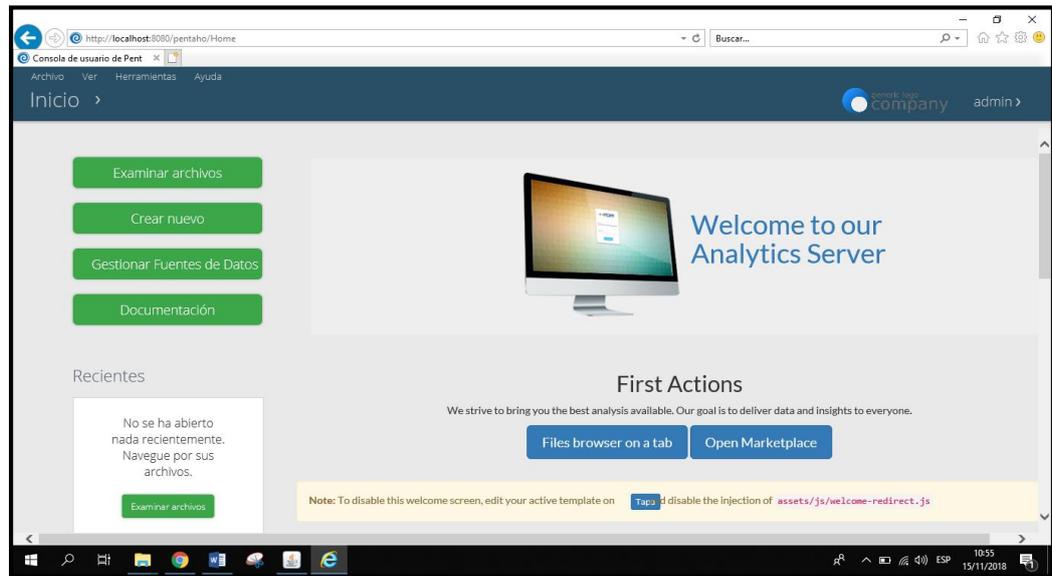
Contenido de carpeta Pentaho server_ce



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 29

Página principal de Pentaho BI



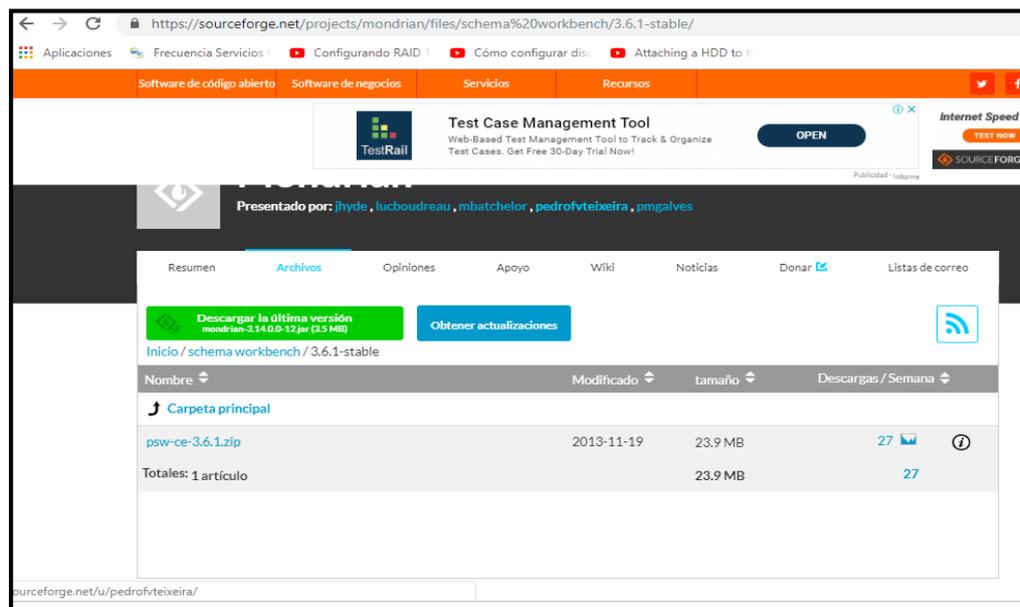
Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Luego, instalamos Mondrian Schema Workbench:

- Descomprimos el archivo psw-ce-X.X.
- A continuación aparecerá la carpeta schema-workbench.
- Para ejecutar el software, ejecutamos el archivo workbench.bat (Windows) que se encuentra en la carpeta raíz.

Figura 30

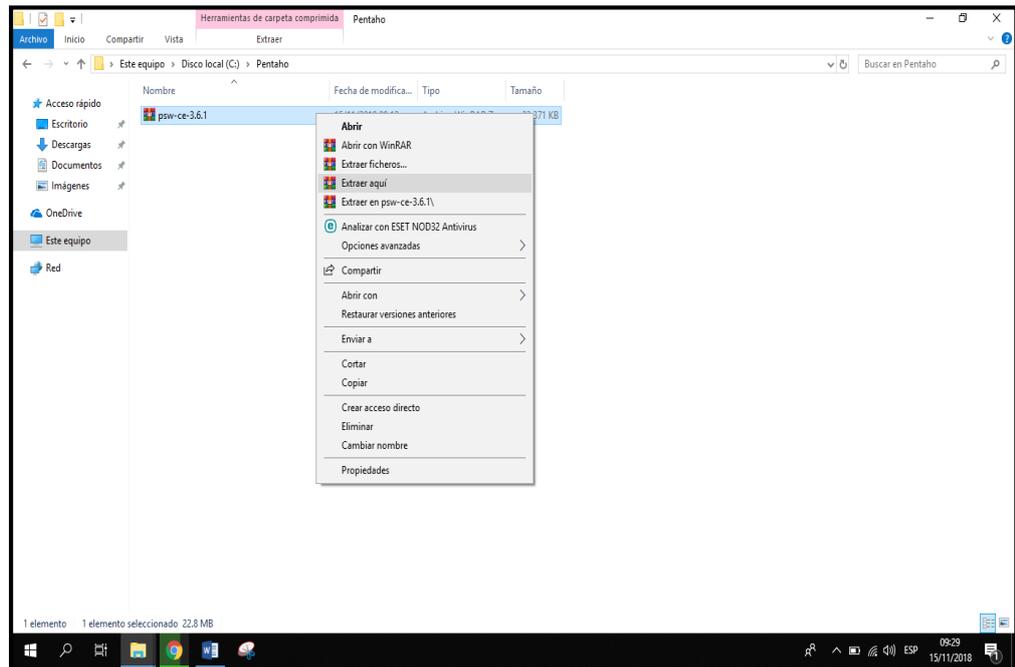
Página principal de descarga Pentaho schema



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 31

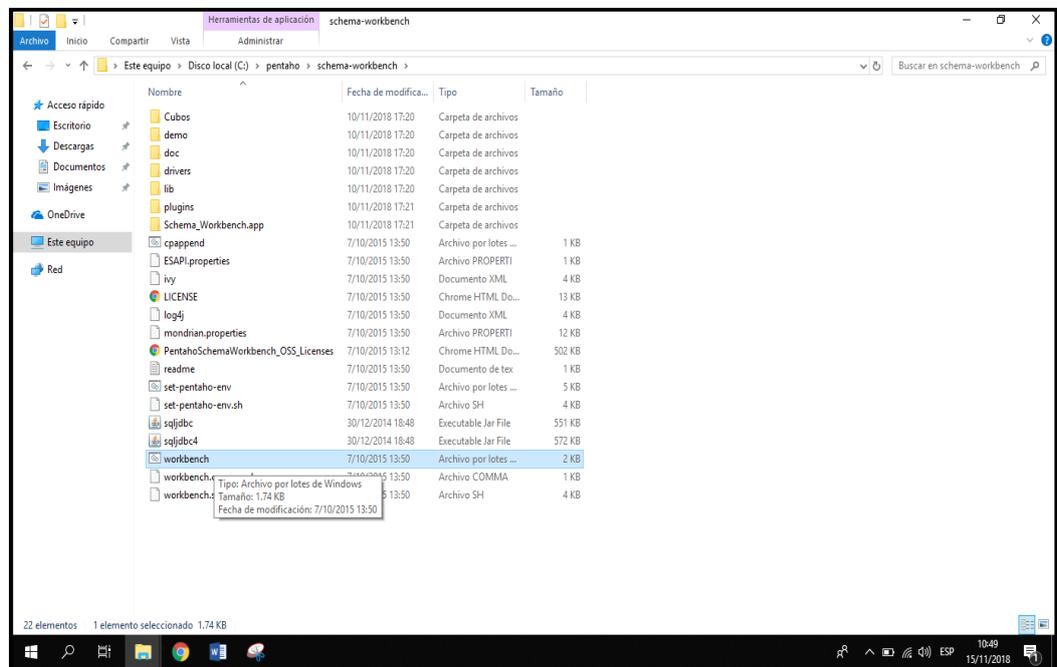
Descomprimir archivo Pentaho schema



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 32

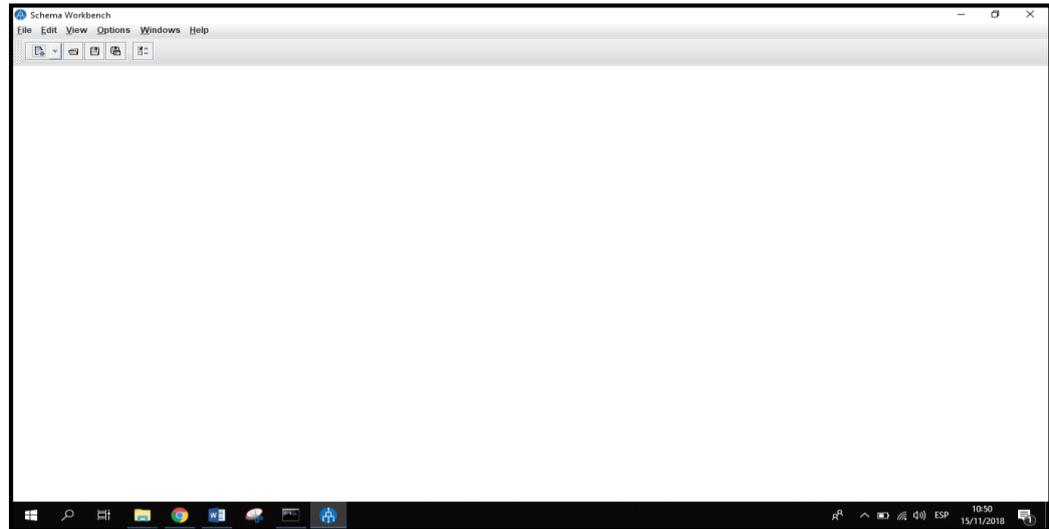
Contenido de la carpeta Pentaho schema



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 33

Ventana principal de Pentaho schema



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Ahora, instalamos Data Integration:

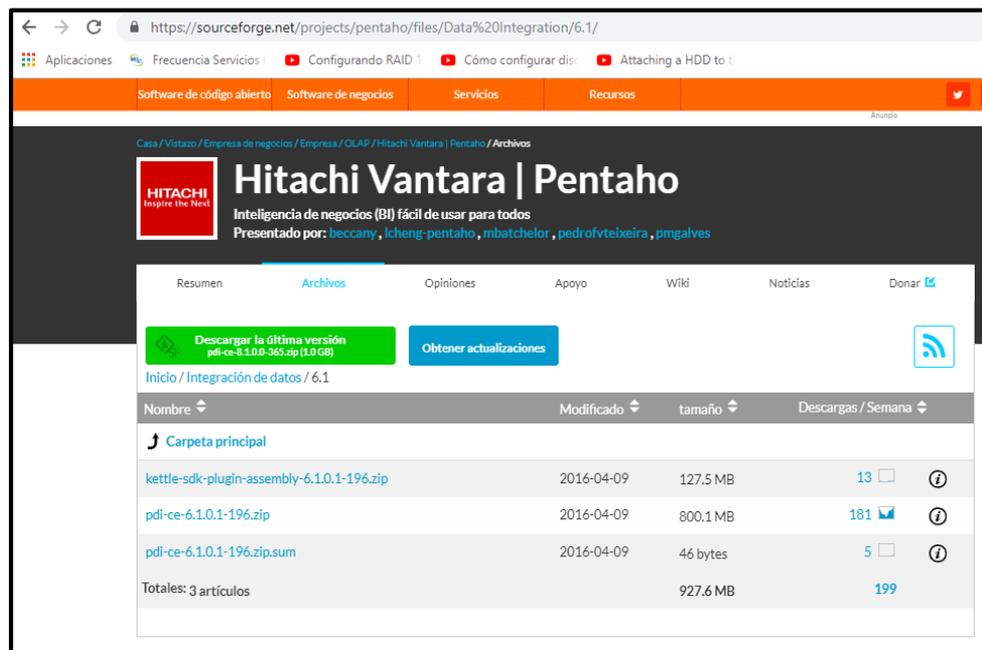
a. Descomprimos el archivo pdi-ce-X.X.

b. A continuación aparecerá la carpeta data-integration.

. Para iniciar PDI o Kettle, ejecutamos el archivo Spoon.bat (Windows) que se encuentra en la carpeta raíz.

Figura 34

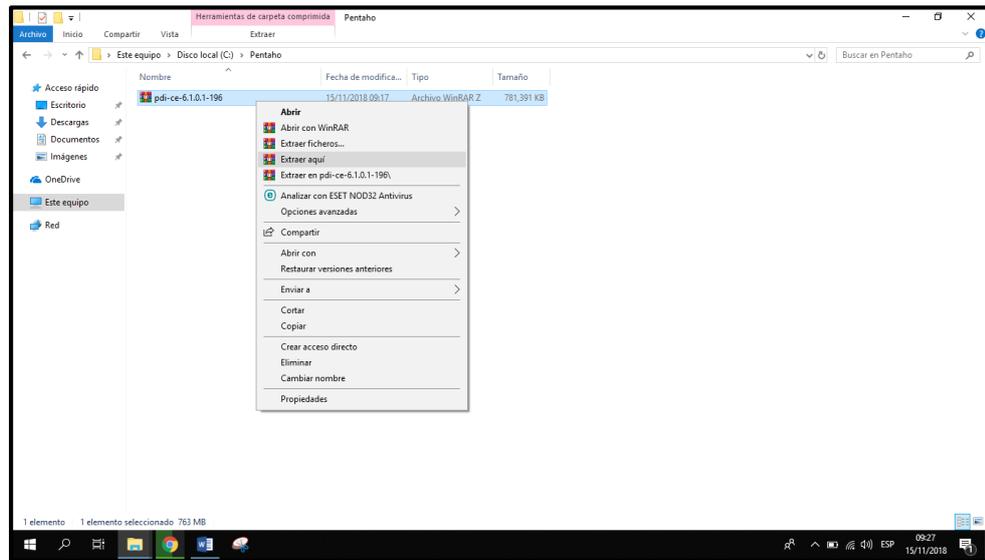
Página de descarga de Pentaho DI



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 35

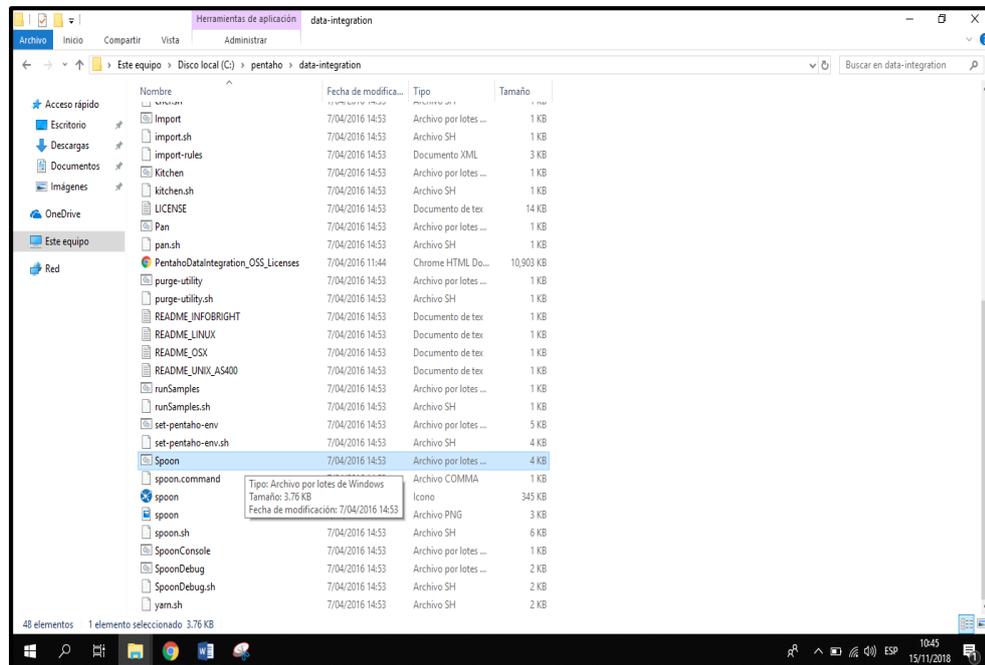
Descomprimir archivo Pentaho DI



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 36

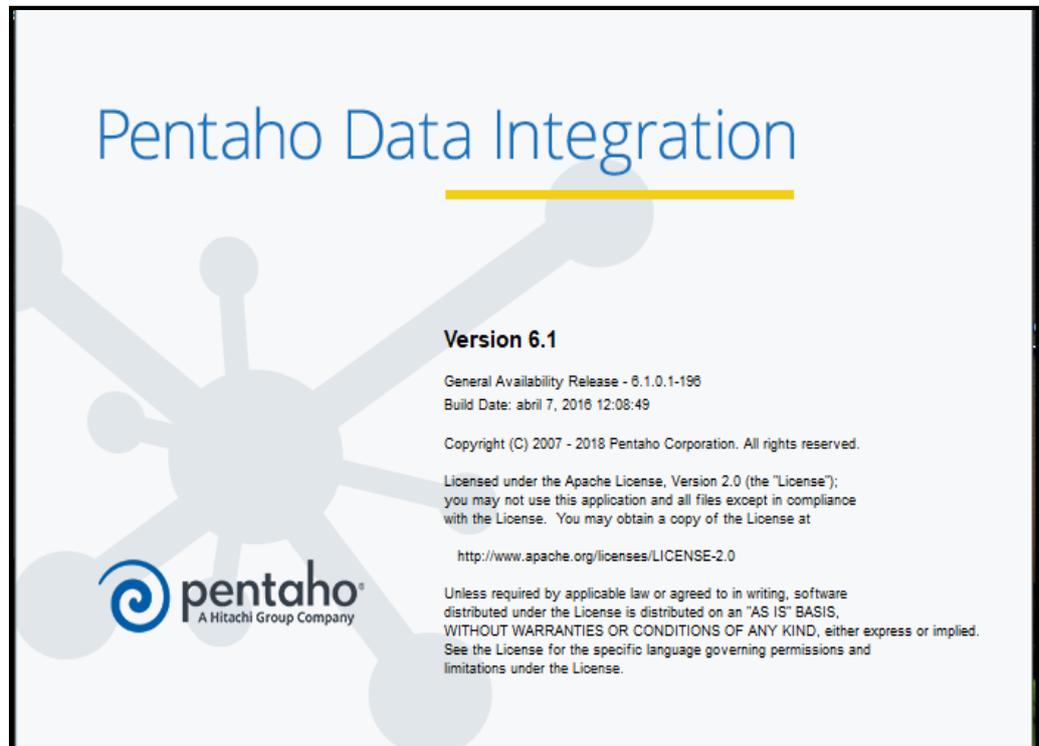
Contenido de la carpeta Pentaho DI



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 37

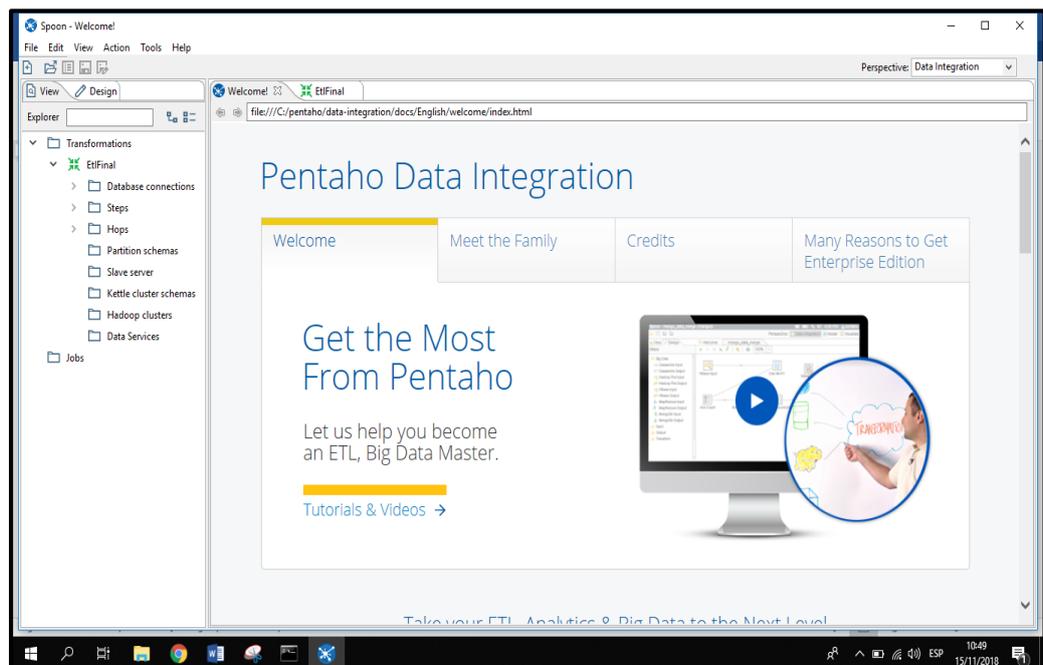
Cargando el programa Pentaho DI



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 38

Ventana principal del programa Pentaho DI



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Qlik sense

La instalación de la plataforma del servidor Qlik® Sense es bastante simple. Esta guía ha sido diseñada para que pueda comenzar rápidamente y asume la instalación de un solo entorno de nodo Qlik Sense. Una sola instancia incluirá TODOS los servicios instalados en el mismo sistema.

- Asegúrese de que los puertos 443 u 80 no estén en uso; esto incluye los que usa Skype
- El mensaje de certificado no confiable en el navegador es normal hasta que cambie el protocolo o agregue su propio certificado de confianza
- Asegúrese de instalar con un ID que tenga derechos administrativos locales
- Es posible que deba agregar la dirección de su máquina a la configuración de la lista blanca de origen de Websocket en el proxy

3.2.5 Especificaciones

Según el perfil del usuario se le asignara diferentes privilegios dentro de la fuente de datos BI.

Gerente y administrador: Gestionan solicitudes a nuevos indicadores BI

Personal de apoyo administrativo-contable: Solo podrán realizar consultas variadas dentro de su perfil

Personal Sistemas: Posee todos los privilegios de acceso al BI,

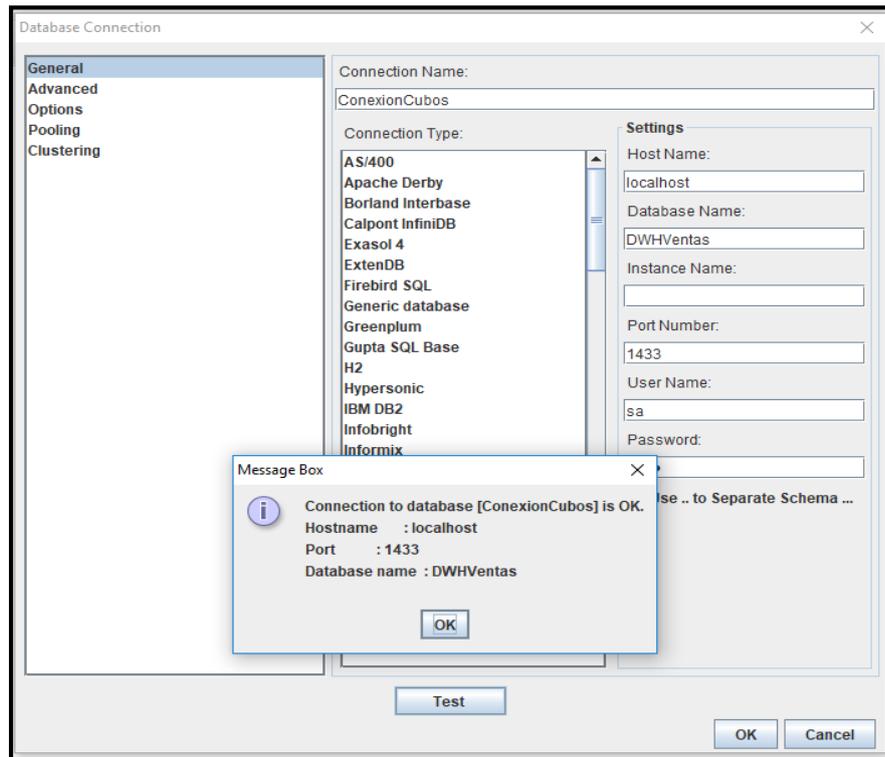
3.2.6 Herramienta analítica

Mondrian Schema Workbench:

Esta herramienta nos permitirá crear nuestro cubo OLAP proveniente de la Tabla de Hechos; así como las dimensiones, jerarquías y medidas necesarias que previamente ya debemos haber definido en nuestro modelo físico. Algo muy importante aquí es que para trabajar con Schema Workbench debemos de conectarnos a nuestro repositorio de datos. Para ello Schema Workbench nos permite conectar a nuestra base de datos SQL.

Figura 39

Conexión Schema a la base de datos BI

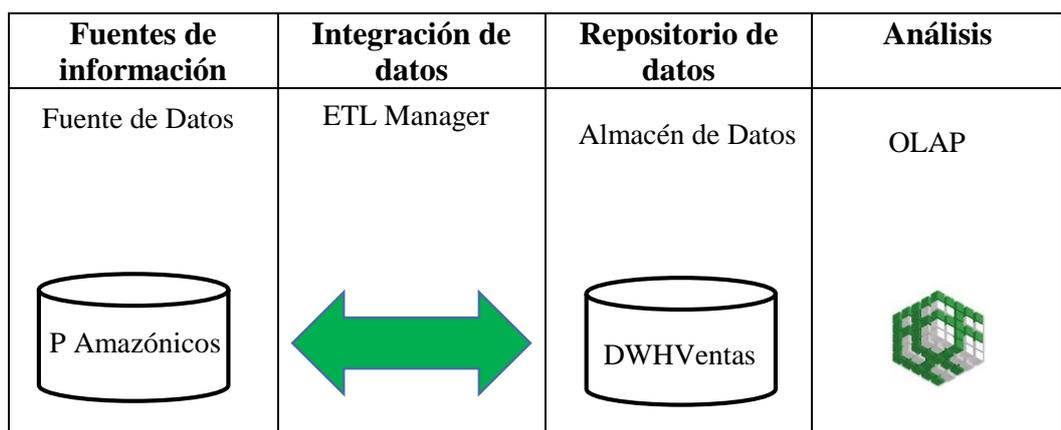


Fuente: Sistema Operativo Windows 10

3.2.7 Desarrollo de herramienta analítica

Figura 40

Muestra del proceso del BI



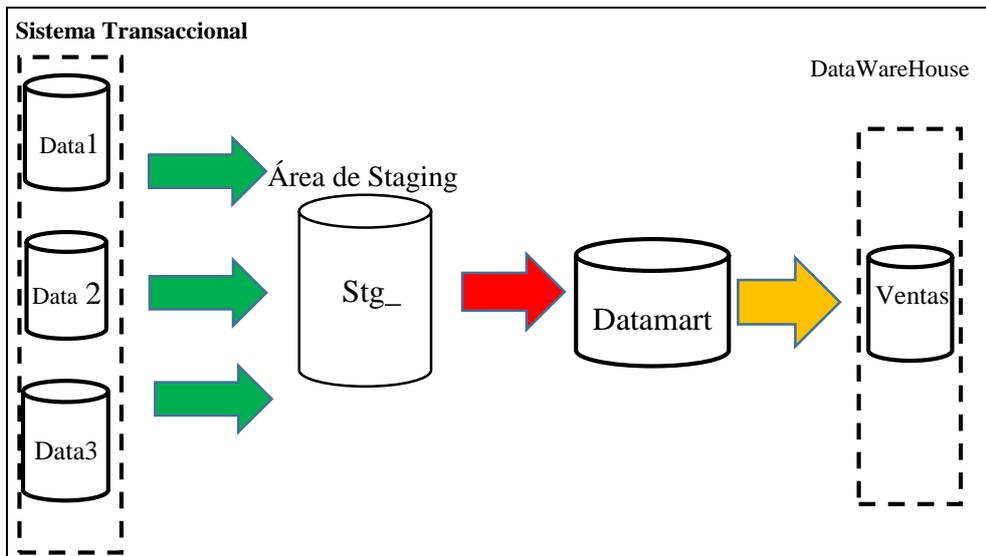
Fuente: Metodología Kimball

3.2.8 Área de Staging

Es un almacén temporal intermedio entre la base fuente y la base Data warehouse, esto se realiza para prevenir perdidas de información por incidentes de manipulación.

Figura 41

Muestra del área de Staging



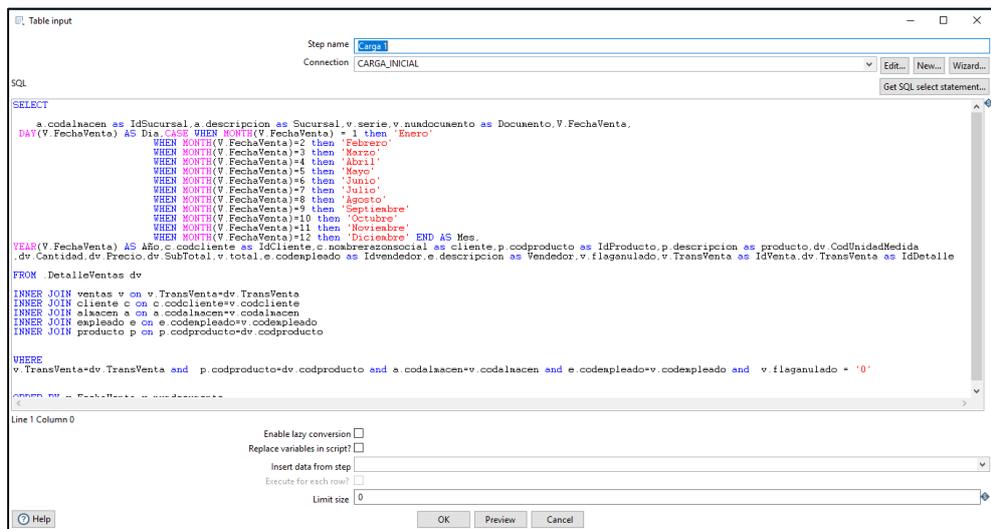
Fuente: Metodología Kimball

3.2.9 Desarrollo

Desarrollo de BI con Pentaho y Qlik Sense Desktop

Figura 42

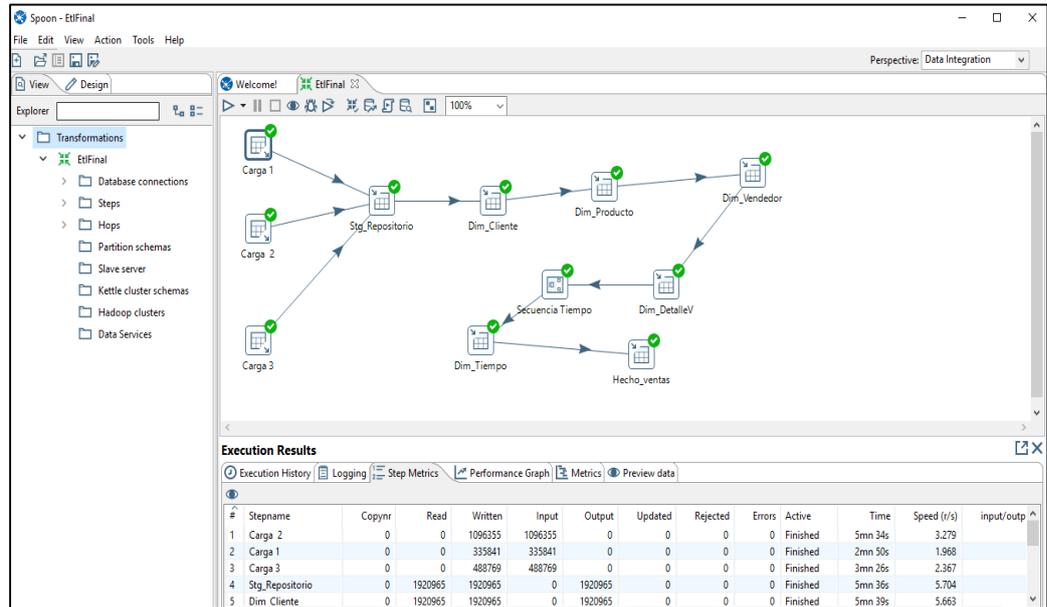
Carga inicial por cada base de datos desde origen



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 43

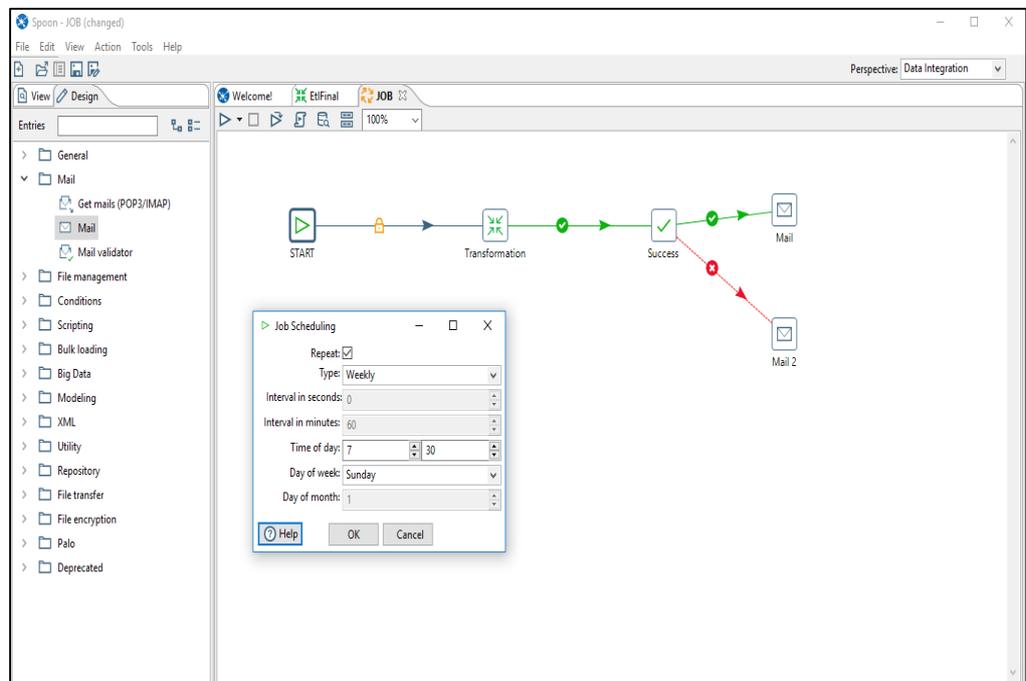
Carga general y creación de base de datos Datamart



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 44

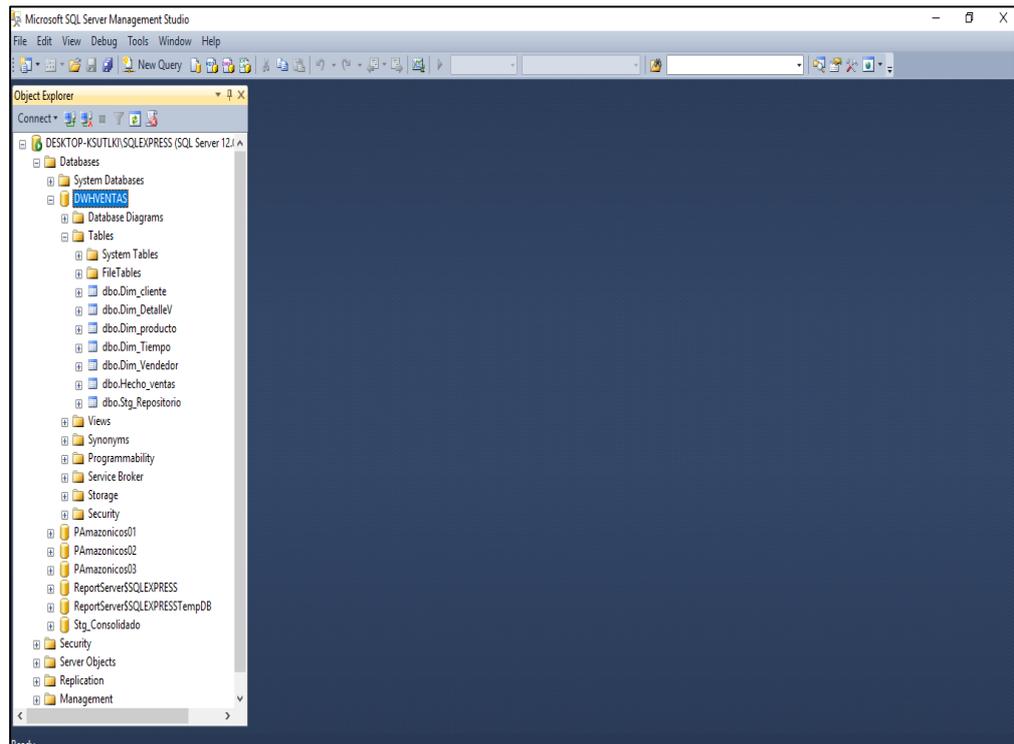
Carga programada semanal a las 7:30 am, los días lunes



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 45

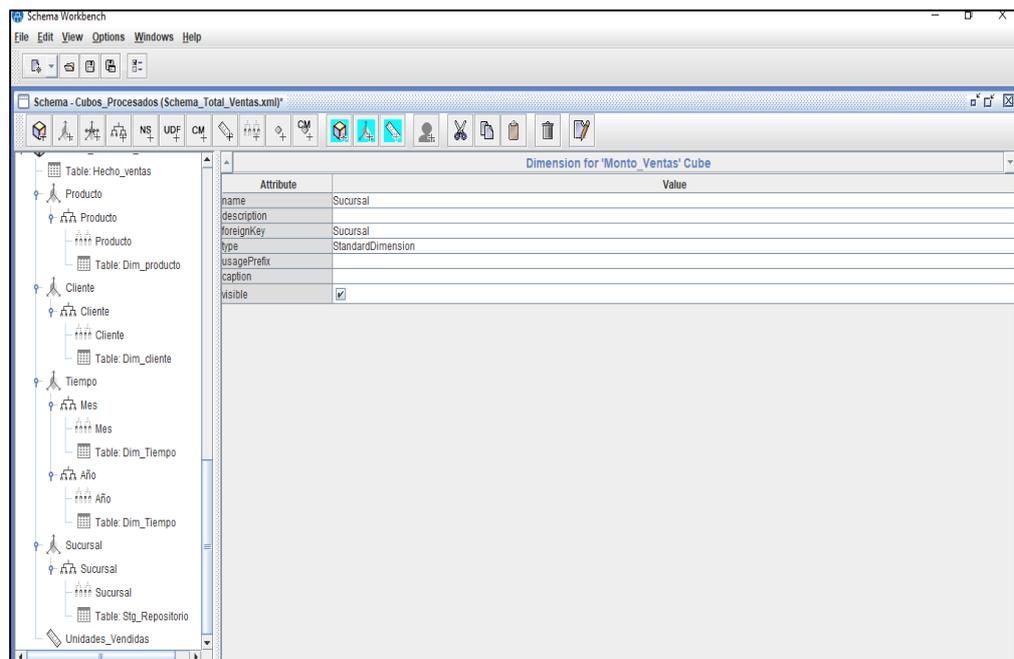
Base de datos datamart creada



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 46

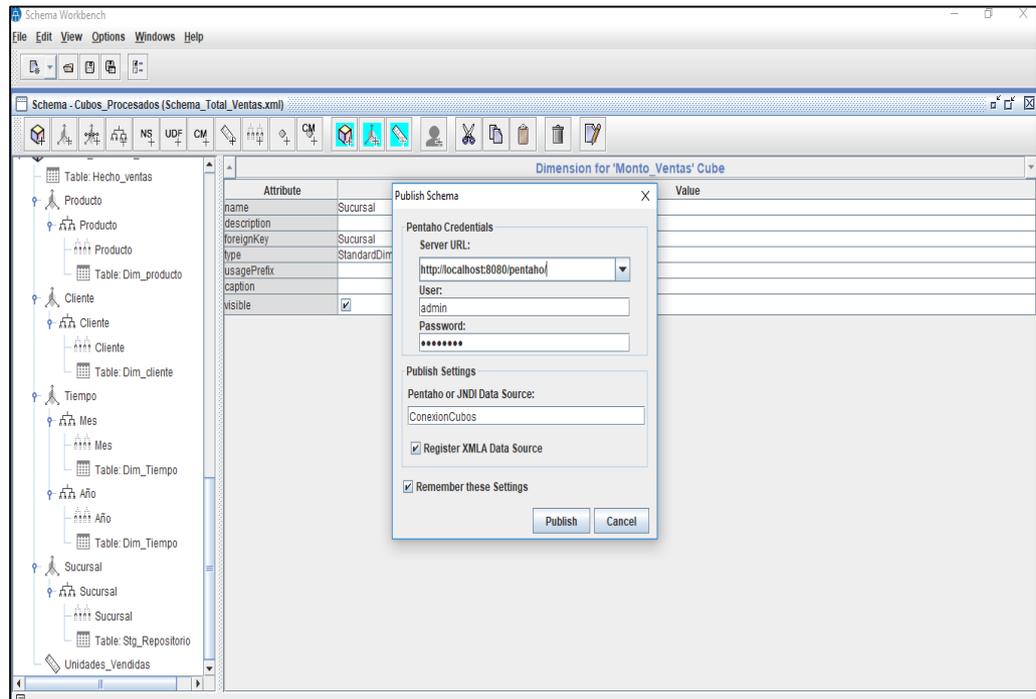
Creación de cubos en Schema Workbench



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 47

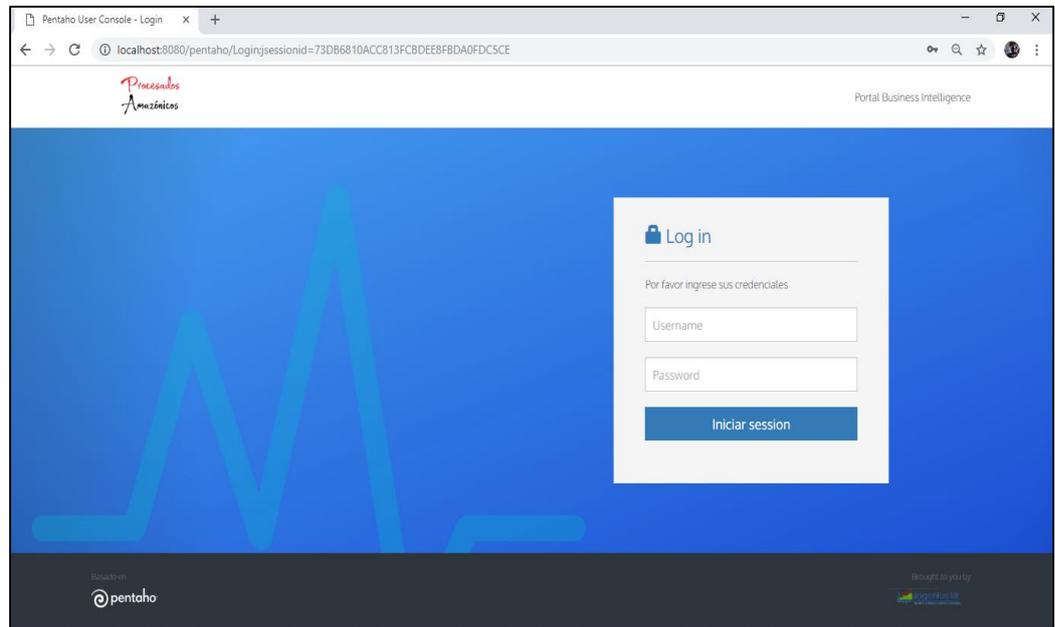
Publicación de cubos a Pentaho Bi server



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 48

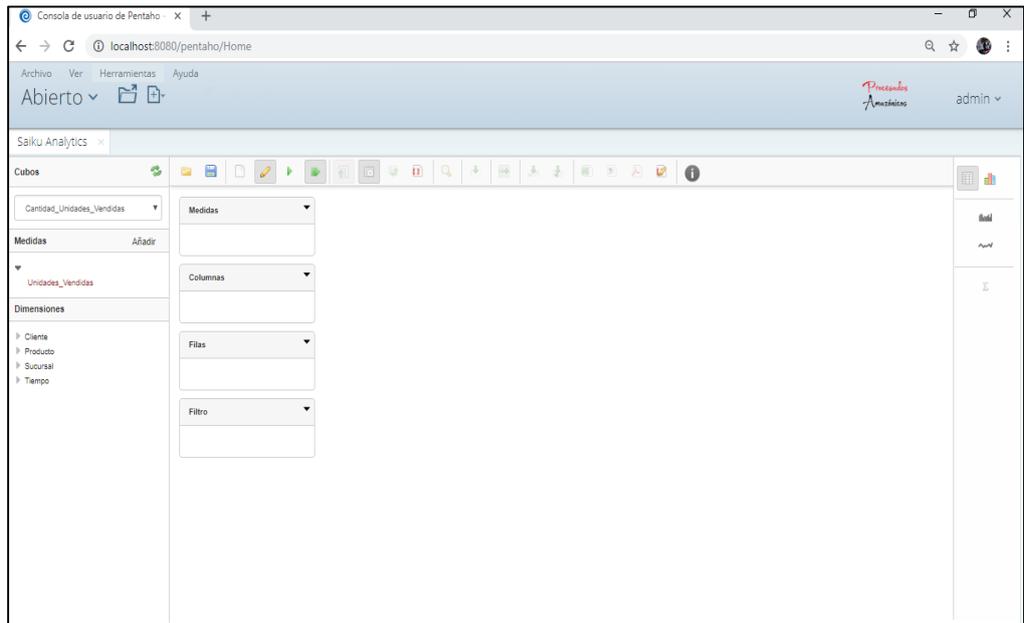
Página principal del BI



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 49

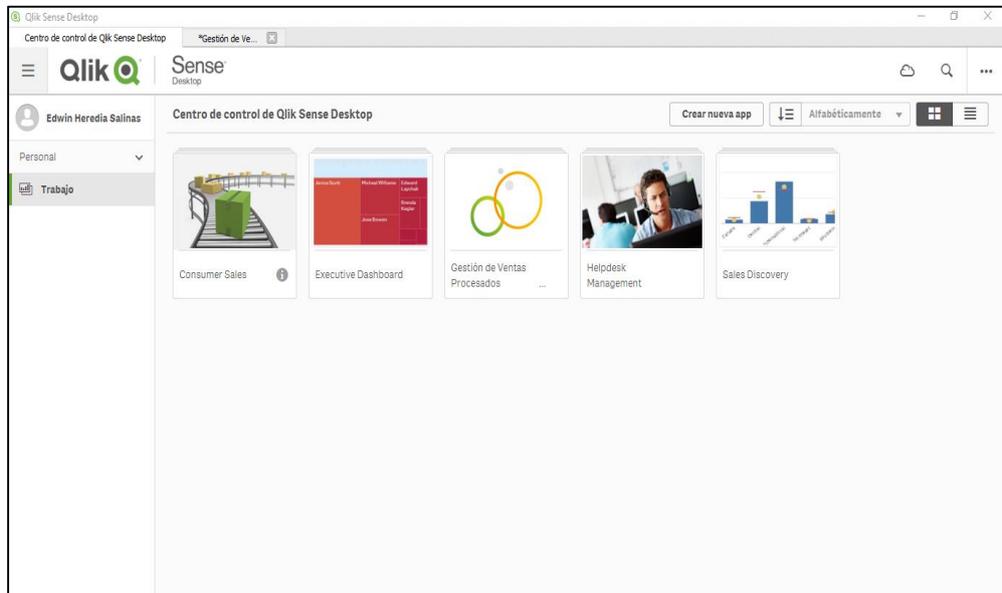
Manejo de datos según cubo a seleccionar



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 50

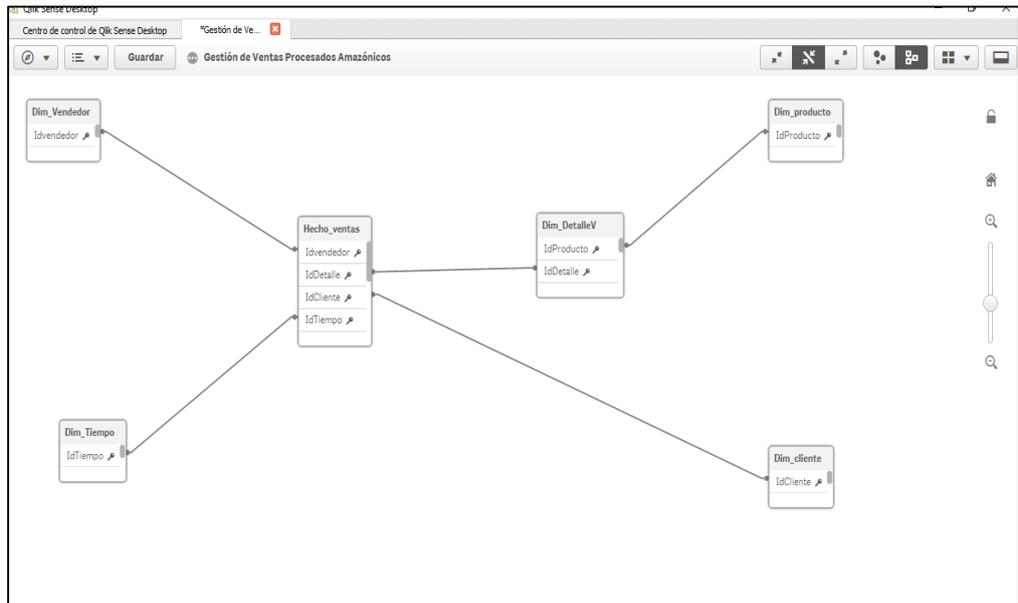
Página principal de Qlik



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 51

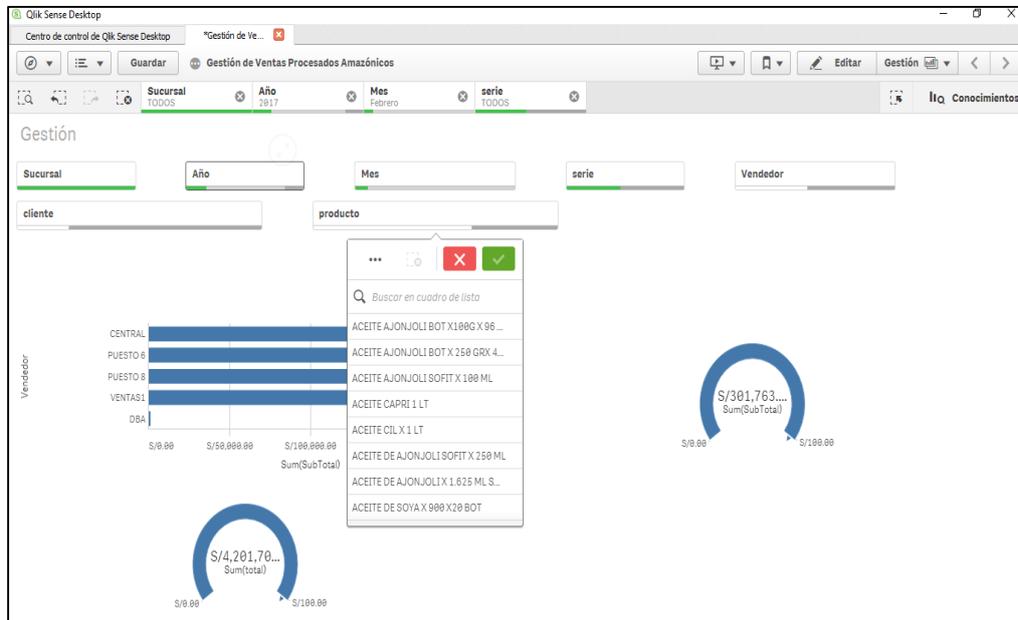
Modelo dimensional en Qlik



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

Figura 52

Cuadro de mando en Qlik



Fuente: Sistema Operativo Windows 10

3.2.10 Mantenimiento

El Datamart para la gestión de ventas se encuentra alineado a las estrategias del negocio, si hay alguna variación o incremento del mismo se debe reanalizar y crear nuevos cubos según los requerimientos o posiblemente crear otros Datamarts para poblar el DataWareHouse, ya que se ajusta a nuevos proyectos.

3.3 Determinar la influencia de Business Intelligence en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos.

Nivel de consolidación de la información

Afirmación 1: Considero que el nivel de consolidación de la información existente es aceptable.

Tabla 34

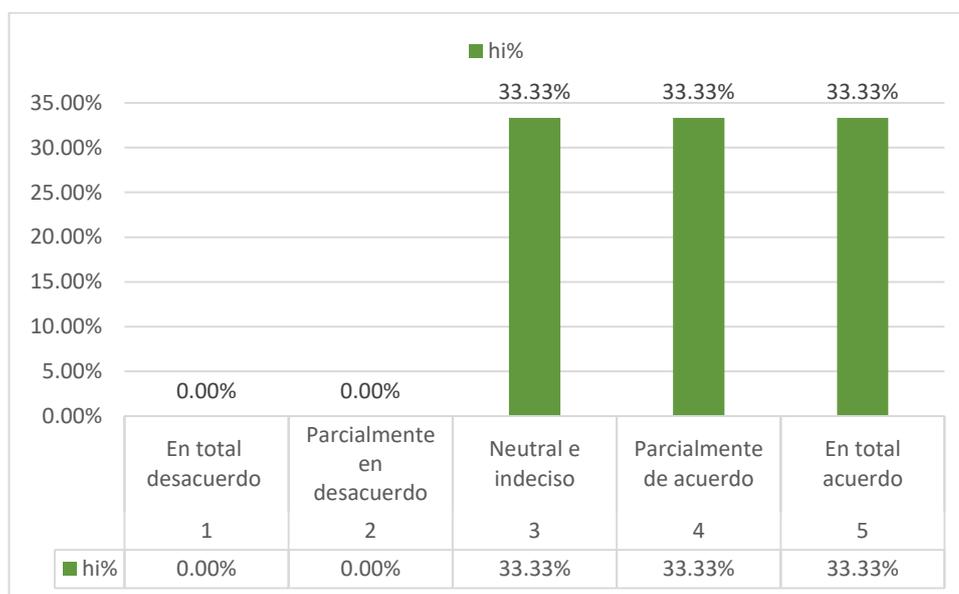
Resultado nivel de consolidación de la información realizado a 3 individuos afirmación 1- post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	1	33.33%
Parcialmente de acuerdo	1	33.33%
En total acuerdo	1	33.33%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 53

Resultado de afirmación N1, nivel de consolidación de la Información



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 34

Del 100% de encuestados un 33.33% opina que está en total de acuerdo con el nivel de consolidación de la información en la Empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% opina neutral o indeciso, un 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo. Mientras que las afirmaciones parcialmente en desacuerdo y en total desacuerdo cuentan con 0%

Afirmación 2: Cuando he necesitado información para poder compararla con otra la he obtenido fácilmente

Tabla 35

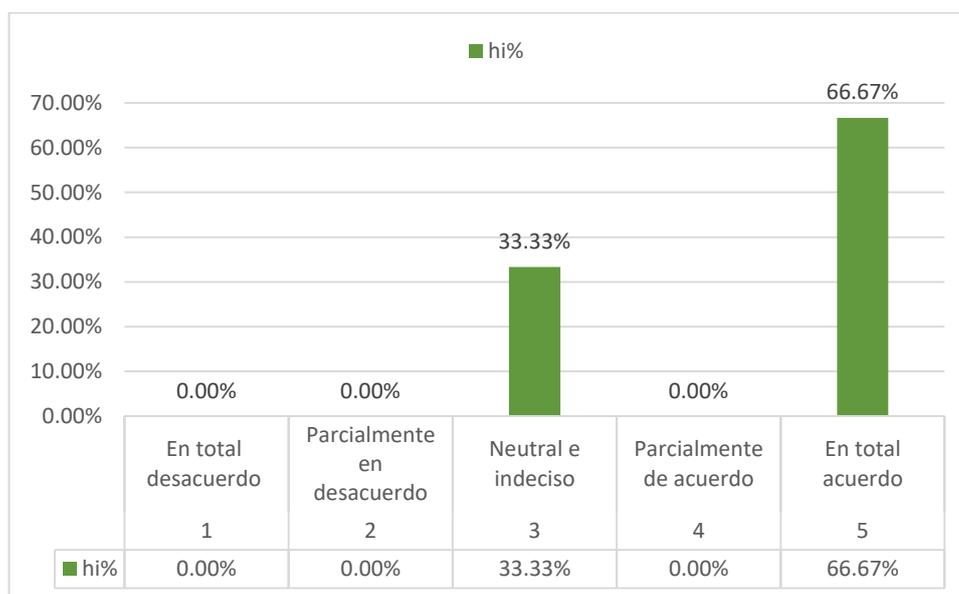
Resultado nivel de consolidación de la información realizado a 3 individuos afirmación 2- post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	1	33.33%
Parcialmente de acuerdo	0	0.00%
En total acuerdo	2	66.67%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 54

Resultado de afirmación N2, nivel de consolidación de la Información



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 35

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de consolidación de la información en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 66.67% afirma que está en total acuerdo, un 33.33% afirma que está neutral o indeciso. Mientras que la afirmación en total desacuerdo cuentan con 0% como parcialmente en desacuerdo 0%

Afirmación 3: Considero que los programas informáticos que se utiliza para consolidar la información en la gestión de ventas son los adecuados

Tabla 36

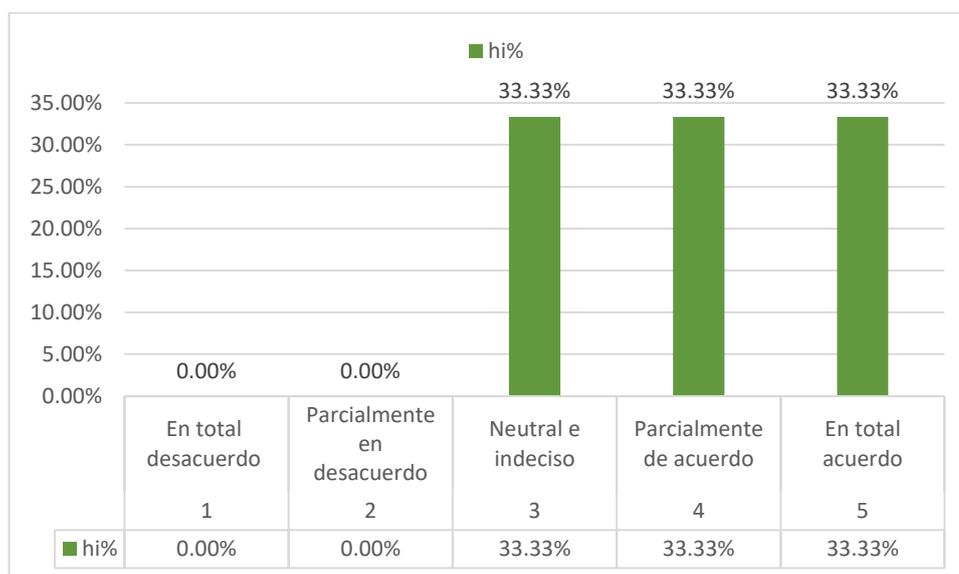
Resultado nivel de consolidación de la información realizado a 3 individuos afirmación 3- post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	1	33.33%
Parcialmente de acuerdo	1	33.33%
En total acuerdo	1	33.33%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 55

Resultado de afirmación N3, nivel de consolidación de la Información



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 36

Del 100% de encuestados un 33.33% opina que está en total de acuerdo con el nivel de consolidación de la información en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% opina neutral o indeciso, un 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo. Mientras que las afirmaciones parcialmente en desacuerdo y en total desacuerdo cuentan con 0%

Nivel de tiempo de procesamiento

Afirmación 4: El tiempo para procesar reportes gerenciales es el adecuado

Tabla 37

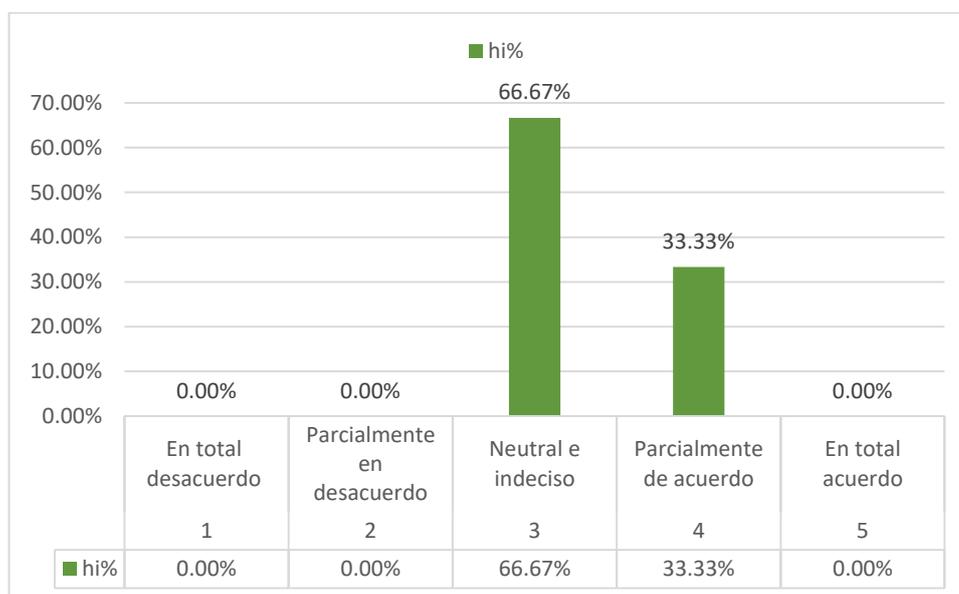
Resultado nivel de tiempo de procesamiento realizado a 3 individuos afirmación 4- post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	2	66.67%
Parcialmente de acuerdo	1	33.33%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 56

Resultado de afirmación N4, nivel de tiempo de procesamiento



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 37

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de tiempo de procesamiento en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 66.67% afirma que está neutral o indeciso, un 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo. Mientras que la afirmación en total acuerdo y parcialmente en desacuerdo cuentan con 0%.

Afirmación 5: Considero que el nivel de agilidad en las actividades de la gestión de ventas es aceptable

Tabla 38

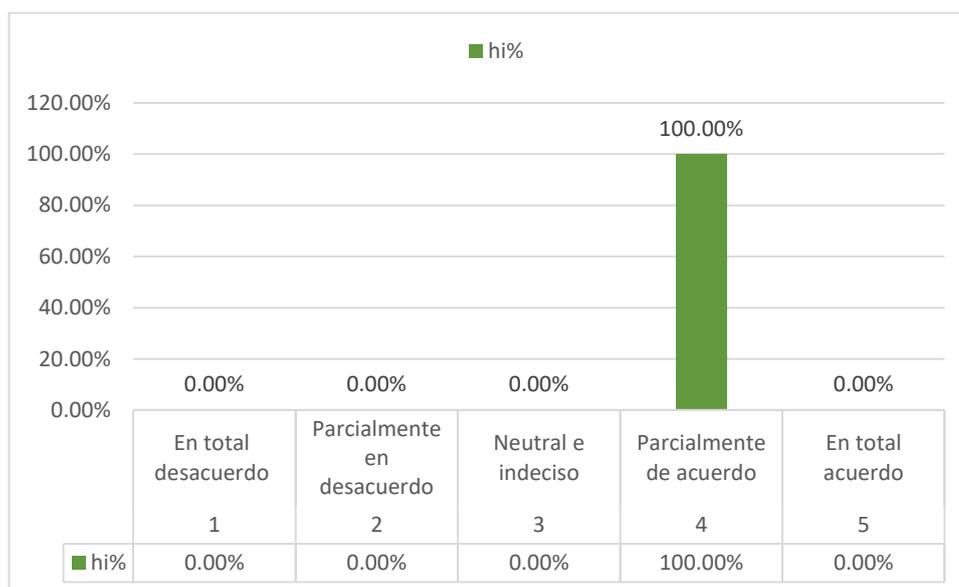
Resultado nivel de tiempo de procesamiento realizado a 3 individuos afirmación 5-post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	3	100.00%
En total acuerdo	0	0.00%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 57

Resultado de afirmación N5, nivel de tiempo de procesamiento



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 38

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de tiempo de procesamiento en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, el 100.00% afirma que está parcialmente de acuerdo, un 0.00% afirma que está parcialmente en desacuerdo. Mientras que la afirmación en total acuerdo y neutral o indeciso cuentan con 0%

Afirmación 6: Existe rapidez en el procesamiento de la información en la gestión de ventas

Tabla 39

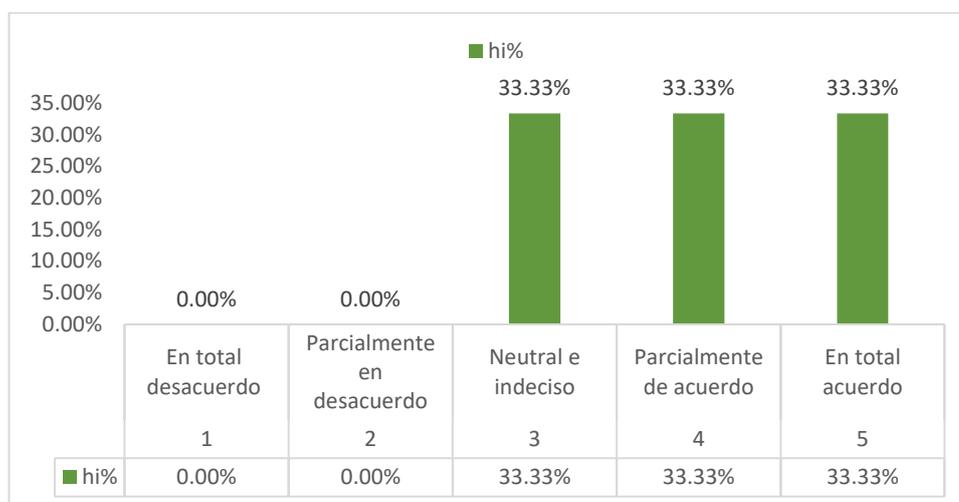
*Resultado nivel de tiempo de procesamiento realizado a 3 individuos afirmación 6-
post test*

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	1	33.33%
Parcialmente de acuerdo	1	33.33%
En total acuerdo	1	33.33%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 58

Resultado de afirmación N6, nivel de tiempo de procesamiento



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 39

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de tiempo de procesamiento en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está neutral o indeciso, un 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo. Mientras que la afirmación en total acuerdo tiene 33.33% y parcialmente desacuerdo cuentan con 0%

Resultados de la encuesta a la parte gerencial de la empresa Procesados Amazónicos EIRL

Nivel de Toma de Decisiones

Afirmación 1: Considero que actualmente la recopilación de la información procesada para la toma de decisiones es la adecuada

Tabla 40

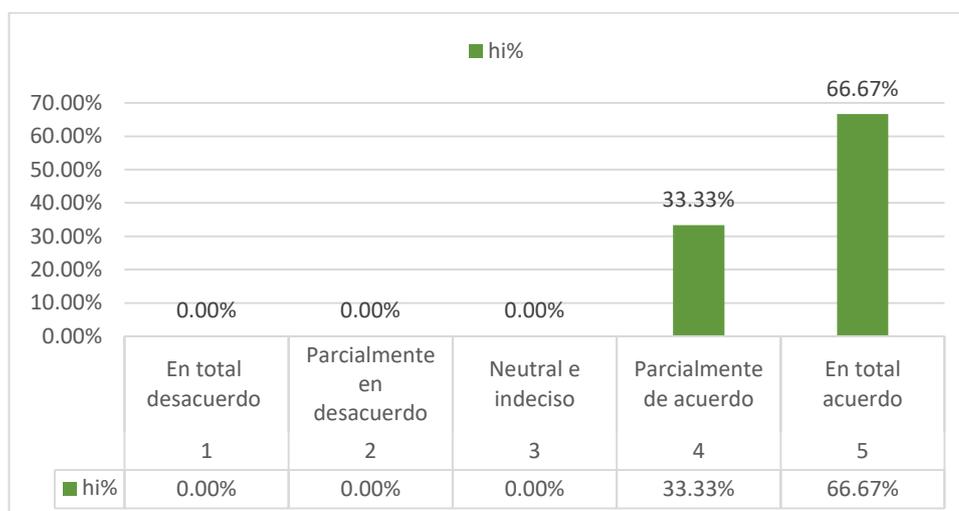
Resultado nivel de toma de decisiones realizado a 3 individuos afirmación 1- post

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	1	33.33%
En total acuerdo	2	66.67%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 59

Resultado de afirmación N1, nivel de toma de decisiones



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 40

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de toma de decisiones en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 66.67% opina que está en total acuerdo, un 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo. Mientras que la afirmación en total desacuerdo y parcialmente en desacuerdo cuentan con 0%.

Afirmación 2: Considero que actualmente la información existente del área ventas me apoya a la toma de decisiones gerenciales en la empresa

Tabla 41

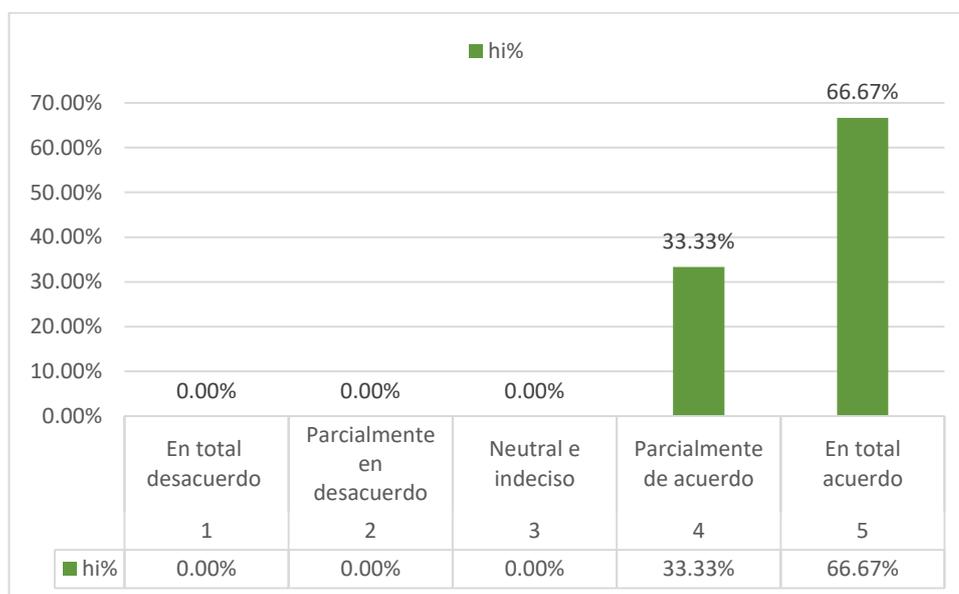
Resultado nivel de toma de decisiones realizado a 3 individuos afirmación 2- post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	1	33.33%
En total acuerdo	2	66.67%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 60

Resultado de afirmación N2, nivel de toma de decisiones



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 41

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de toma de decisiones en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo, un 66.67% afirma que está en total acuerdo. Mientras que las afirmaciones parcialmente en desacuerdo cuentan con 0% como neutral o indeciso 0%

Afirmación 3: Considero tener la información adecuada sin necesidad de estar solicitándolo y así tomar una decisión en la gestión de ventas

Tabla 42

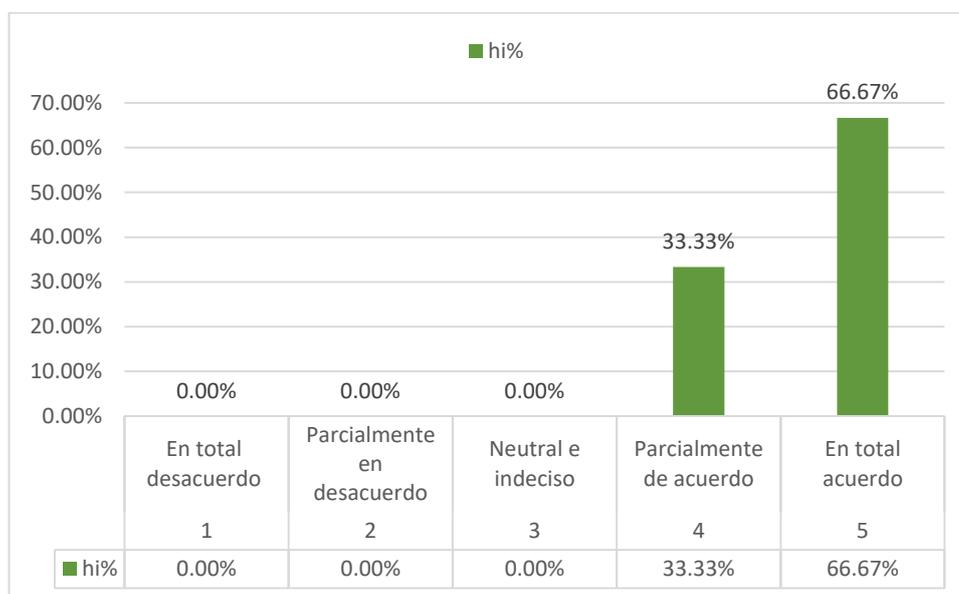
Resultado nivel de toma de decisiones realizado a 3 individuos afirmación 3- post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	1	33.33%
En total acuerdo	2	66.67%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 61

Resultado de afirmación N3, nivel de toma de decisiones



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 42

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de toma de decisiones en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo, un 66.67% afirma que está en total acuerdo. Mientras que las afirmaciones parcialmente en desacuerdo cuentan con 0% como neutral o indeciso 0%

Afirmación 4: Considero que la información generada del área de ventas me ayuda a realizar mejores negocios

Tabla 43

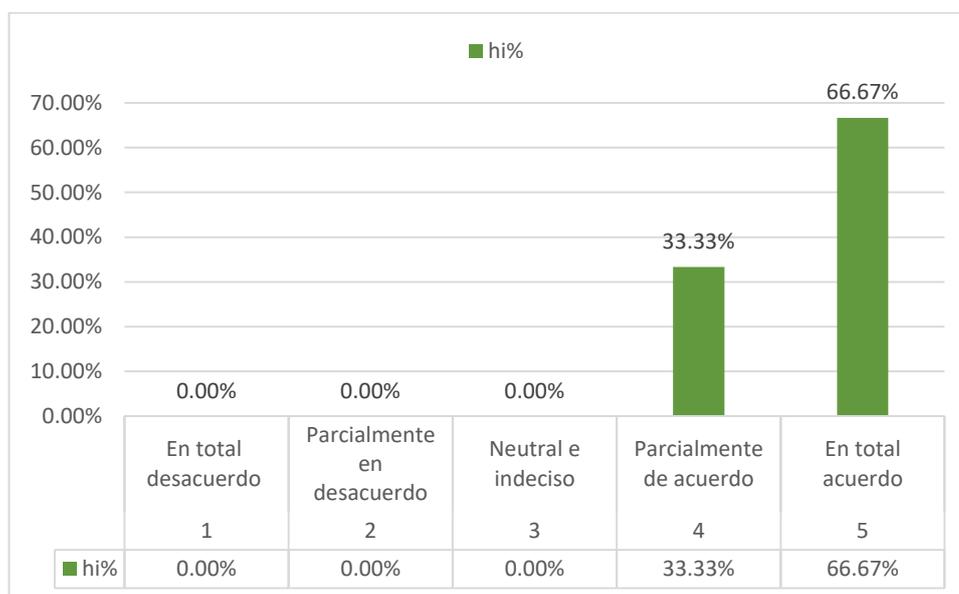
Resultado nivel de toma de decisiones realizado a 3 individuos afirmación 4- post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	1	33.33%
En total acuerdo	2	66.67%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 62

Resultado de afirmación N4, nivel de toma de decisiones



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 43

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de toma de decisiones en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo, un 66.67% afirma que está en total acuerdo. Mientras que las afirmaciones parcialmente en desacuerdo cuentan con 0% como neutral o indeciso 0%

Afirmación 5: Considero que la información actual de la gestión de ventas mejora el vínculo comercial con respecto al cliente

Tabla 44

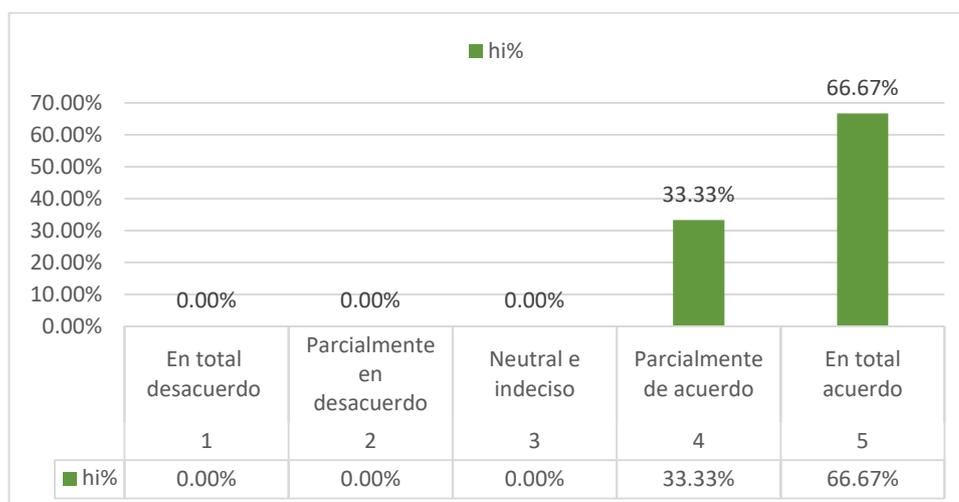
Resultado nivel de toma de decisiones realizado a 3 individuos afirmación 5- post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	1	33.33%
En total acuerdo	2	66.67%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 63

Resultado de afirmación N5, nivel de toma de decisiones



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 44

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de toma de decisiones en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 66.67% afirma que está parcialmente de acuerdo, un 33.33% afirma que está parcialmente en desacuerdo. Mientras que las afirmaciones parcialmente en desacuerdo y neutral o indeciso cuentan con 0%.

Nivel de la disponibilidad de la información

Afirmación 6: Considero que la información concerniente a la gestión de ventas está disponible sin solicitarlo a los asistentes

Tabla 45

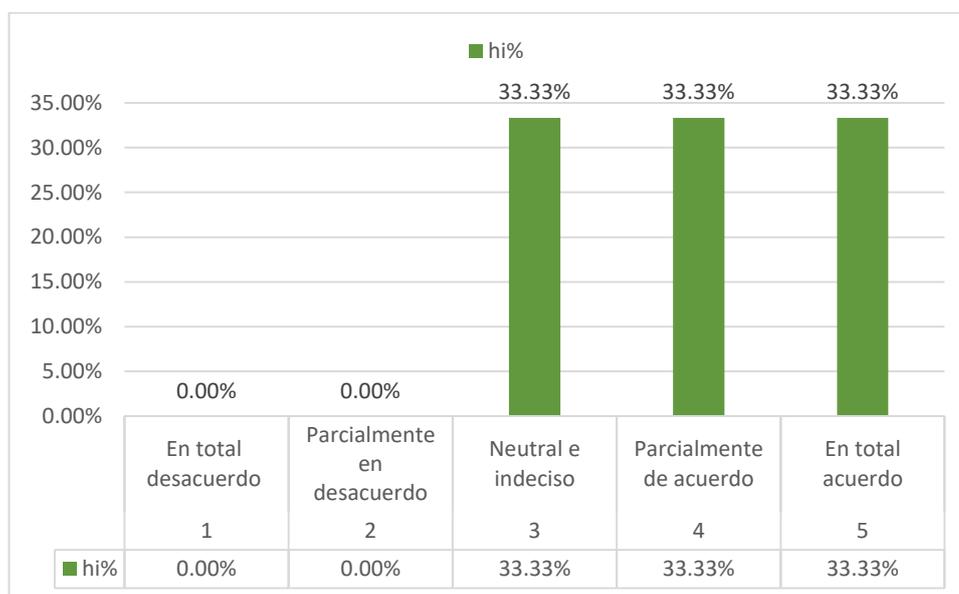
Resultado nivel de disponibilidad de la información, afirmación 6- post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	1	33.33%
Parcialmente de acuerdo	1	33.33%
En total acuerdo	1	33.33%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 64

Resultado de afirmación N6, nivel de disponibilidad de la información



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 45

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de disponibilidad de la información en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está en total acuerdo, un 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo, otro 33.33 % esta como neutral o indeciso. Mientras que la afirmación parcialmente de acuerdo cuenta con 0%

Afirmación 7: Cuando he requerido información la he obtenido fácilmente

Tabla 46

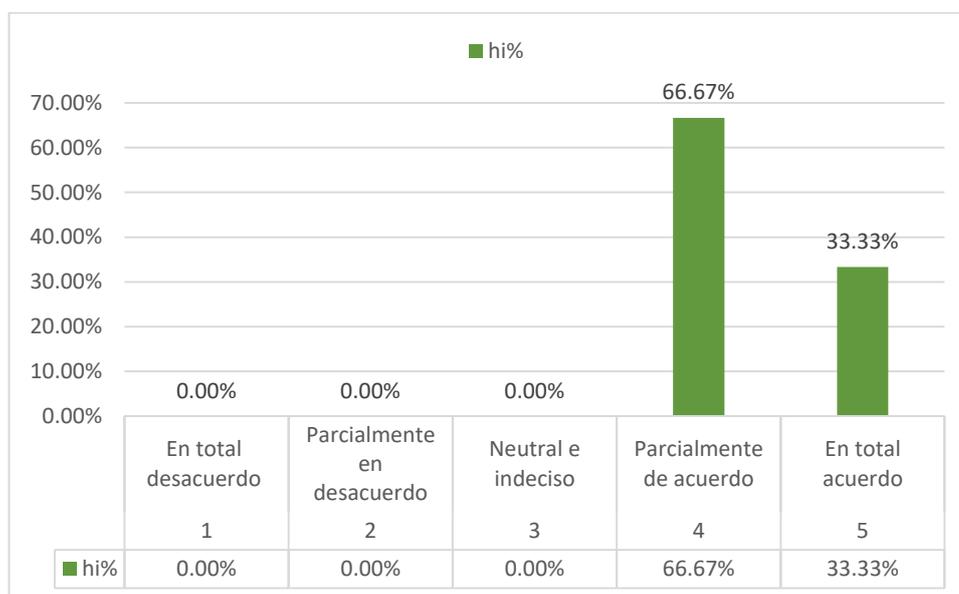
Resultado nivel de disponibilidad de la información realizado a 3 individuos afirmación 7- post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	2	66.67%
En total acuerdo	1	33.33%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 65

Resultado de afirmación N7, nivel de disponibilidad de la información



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 46

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de disponibilidad de la información en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 66.67% afirma que está parcialmente de acuerdo, un 33.33% afirma que está en total acuerdo. Mientras que la afirmación parcialmente en desacuerdo cuenta con 0% como neutral o indeciso 0%

Afirmación 8: Considero que solo los usuarios definidos de la empresa tienen disponible la información clasificada del negocio

Tabla 47

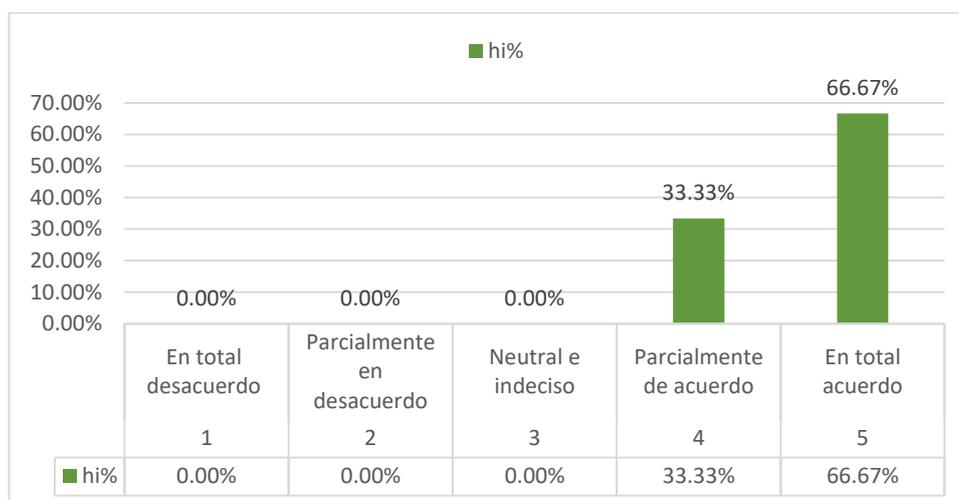
Resultado nivel de disponibilidad de la información realizado a 3 individuos afirmación 8- post test

Escala	fi	hi%
En total desacuerdo	0	0.00%
Parcialmente en desacuerdo	0	0.00%
Neutral o indeciso	0	0.00%
Parcialmente de acuerdo	1	33.33%
En total acuerdo	2	66.67%
Total	3	100.00%

Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa

Figura 66

Resultado de afirmación N8, nivel de disponibilidad de la información



Fuente: Cuestionario aplicado a los colaboradores de la empresa a partir de tabla 47

Del 100% de encuestados un 0% opina que está en total desacuerdo con el nivel de disponibilidad de la información en la empresa Procesados Amazónicos EIRL, otro 33.33% afirma que está parcialmente de acuerdo, un 0.00 % afirma que está parcialmente en desacuerdo, otro 0.00 % esta como neutral o indeciso. Mientras que la afirmación en total acuerdo cuentan con 66.67%

3.3 Análisis inferencial

Con respecto a los resultados se realizó una comparación de un antes y un después de aplicar la variable independiente en otras palabras se realiza la prueba T de Student para que permita pronunciarse sobre la significancia estadística que pueda tener las diferencias encontradas entre las medias.

Tabla 48

Prueba de normalidad de Shapiro Wilk - nivel de consolidación de la información

		Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,964	6	,637
PostTest	,964	6	,637

Fuente: Software estadístico SPSS v.21

Según se detalla en la tabla 48, para determinar la normalidad el valor P debe ser mayor a 0,05 por consiguiente se mencionan los siguientes criterios:

P-Valor < α Aceptar **H0**: Los datos **NO** provienen de una distribución **normal**

P-Valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar **H1**: Los datos provienen de una distribución **normal**

3.3.1 Nivel de consolidación de la información

Se usará la prueba estadística de T de Student para muestras emparejadas, mediante la herramienta estadística SPSS v. 21

Tabla 49

Resultado nivel de consolidación de la información

Prueba de muestras emparejadas										
Diferencias emparejadas										
95% de intervalo de confianza de la diferencia										
		Dif.	Desviación		Media	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Valor
		Media	Media	estándar	estándar	Inferior	Superior			Significancia
Par	PreTest	6,67								
1	-			2,082	1,202	-10,838	-,496			
	PostTest	12,33	-5,667					4,715	2	,042

Fuente: Software estadístico SPSS v.21

En la tabla 49 el valor de significancia es 0,042, menor que el valor alfa (P-valor) 0,05. Con un intervalo de confianza de 95%, lo que indica que se rechaza la hipótesis nula

Tabla 50

Prueba de normalidad de Shapiro Wilk- nivel tiempo de procesamiento de la información

		Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,964	6	,637
PostTest	,964	6	,637

Fuente: Software estadístico SPSS v.21

Según se detalla en la tabla 50, para determinar la normalidad el valor P debe ser mayor a 0,05 por consiguiente se mencionan los siguientes criterios:

P-Valor < α Aceptar **H0**: Los datos **NO** provienen de una distribución **normal**

P-Valor => α Aceptar **H1**: Los datos provienen de una distribución **normal**

3.3.2 Nivel de tiempo de procesamiento de la información

Se usará la prueba estadística de T de Student para muestras emparejadas, mediante la herramienta estadística SPSS v. 21

Tabla 51

Resultado Nivel de tiempo de procesamiento de la información

Prueba de muestras emparejadas										
Diferencias emparejadas										
		Dif.		Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Valor Significancia
Media	Media	Inferior	Superior							
Par	PreTest	4,67						-		
1	-			1,528	,882	-10,461	-2,872	7,55	2	,017
	PostTest	11,33	-6,667					9		

Fuente: Software estadístico SPSS v.21

En la tabla 51 el valor de significancia es de 0,017, menor que el valor alfa (P-valor) 0,05. Con un intervalo de confianza de 95%, lo que indica que se rechaza la hipótesis nula

Tabla 52

Prueba de normalidad de Shapiro Wilk - nivel toma de decisiones

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,987	6	,780
PostTest	,964	6	,637

Fuente: Software estadístico SPSS v.21

Según se detalla en la tabla 52, para determinar la normalidad el valor P debe ser mayor a 0,05 por consiguiente se mencionan los siguientes criterios:

P-Valor < α Aceptar **H0**: Los datos **NO** provienen de una distribución **normal**

P-Valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar **H1**: Los datos provienen de una distribución **normal**

3.3.3 Nivel de toma de decisiones

Se usará la prueba estadística de T de Student para muestras emparejadas, mediante la herramienta estadística SPSS v. 21

Tabla 53

Resultado Nivel de toma de decisiones

Prueba de muestras emparejadas										
		Diferencias emparejadas					95% de intervalo de confianza de la diferencia		Valor	
		Dif.	Desviación	Media	Media	Inferior	Superior	t	gl	Significancia
Par		Media	estándar	de error						
1	PreTest	8,33								
	–		4,000	2,309	-24,937	-5,063				
	PostTest	23,33	15,000					6,495	2	,023

Fuente: Software estadístico SPSS v.21

En la tabla 53 el valor de significancia es de 0,023, menor que el valor alfa (P-valor) 0,05. Con un intervalo de confianza de 95%, lo que indica que se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 54

Prueba de normalidad de Shapiro Wilk - nivel disponibilidad de la información

		Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,893	6	,363
PostTest	1,000	6	1,000

Fuente: Software estadístico SPSS v.21

Según se detalla en la tabla 54, para determinar la normalidad el valor P debe ser mayor a 0,05 por consiguiente se mencionan los siguientes criterios:

P-Valor < α Aceptar H0: Los datos **NO** provienen de una distribución **normal**

P-Valor $\Rightarrow \alpha$ Aceptar H1: Los datos provienen de una distribución **normal**

3.3.4 Nivel de disponibilidad de la información

Se usará la prueba estadística de T de Student para muestras emparejadas, mediante la herramienta estadística SPSS v. 21

Tabla 55

Resultado Nivel de toma de decisiones

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas				95% de intervalo de confianza de la diferencia		Valor	
		Dif.	Desviación	Media	Inferior	Superior	t	gl	Significancia
Media	Media	Media	estándar	de error					
Par 1	PreTest	5,00							
-	PostTest	13,00	-8,000	3,000	1,732	15,452	-,548	4,619	2
									,044

Fuente: Software estadístico SPSS v.21

En la tabla 55 el valor de significancia es de 0,044, menor que el valor alfa (P-valor) 0,05. Con un intervalo de confianza de 95%, lo que indica que se rechaza la hipótesis nula

IV. DISCUSIÓN

El uso de Inteligencia de Negocios es fundamental para utilizar estrategias en base a conocimientos siendo los mismos obtenidos desde los procesos del negocio y gestionadas por los colaboradores de la empresa.

Según los resultados obtenidos en el análisis inferencial concernientes al contraste de Hipótesis, se logró determinar que aplicar Inteligencia de Negocios en la empresa influye positivamente la gestión de ventas, realizado con un nivel de confianza del 95 %. Según muestra en la tabla 49 el indicador N° 1 contaba con una media de 6,67 y después de la implementación con 12,33 habiendo una diferencia de 5,667 con un valor de significancia del 0,042. Asimismo, según la tabla 51 el indicador N° 2 contaba con una media antes de la implementación de 4,67 y posterior a la implementación muestra una media de 11,67 hallándose una diferencia de 7 con un nivel de significancia de 0,017. del mismo modo en la tabla 53 se observa para el indicador N° 3 la media antes de 8,33 y la media después de la implementación de 23,33 hallándose una diferencia de 15 con un nivel de significancia de 0,023. Para concluir con la interpretación de los análisis para el indicador N°4 en la tabla 55 se observa la media antes de 5 y la media después de 13 hallándose una diferencia de 8 con un nivel de significancia de 0,044. Para todos estos casos el nivel de significancia es menor que el nivel alfa de 0,05. El enfoque general está destinado principalmente al área gerencial de la empresa quienes se encuentran en la parte alta de la pirámide y quienes necesitan optimizar la gestión de ventas. Por lo cual es rechazada la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alternativa.

Según la investigación realizada por CHIRÁN, Myriam (2016). Demostró que las decisiones gerenciales apoyadas por un sistema inteligente mejoran el desenvolvimiento del personal en el manejo de la información, más aun cuando la presenta de forma precisa y dinámica en interfaces optimizados. En el presente proyecto de investigación se consolida la información para luego sea tratada de manera dinámica y con proyección a explotación a nuevos requerimientos, con lo que se confirma que la implementación del BI influye positivamente el proceso en la gestión de ventas.

Según la investigación realizada por VILLAREAL, Roberto (2013). Concluyó que en el estudio previo se debe escoger una metodología adecuada para el desarrollo de BI siendo pertinente en tiempo y adecuarse a las necesidades de la empresa, cabe resaltar que las

empresas comerciales tienen diferentes enfoques y es mediante esta elección donde el investigador pone a prueba su análisis de selección. Para el presente proyecto de investigación en el enfoque holístico se determinó una metodología adecuada para la empresa ya que cuenta con los procedimientos necesarios para realizar el desarrollo BI y permitirá seguir creciendo en almacenamiento de datos para futuros indicadores.

Según la investigación realizada por GUILLEN, Ronald (2016). Demostró que se optimizó la gestión de información en un 83% esto permitió mejorar la toma de decisiones de la empresa al conocer las ventas en forma detallada en periodos de tiempo determinados por la administración. El presente proyecto abarca la gestión de ventas abriéndose posibilidades de crear más Datamarts ya sea de logística, compras, marketing y otras áreas donde sea necesario la implementación considerando que existe una base para el soporte dichos proyectos

Según la investigación realizada por DE LA CRUZ, Carlos (2017). Determinó que la liquidez corriente utilizando la solución de inteligencia de negocio en el proceso de toma de decisiones en la Corporación Los Portales unidad vivienda, sin la solución de inteligencia de negocio fue 1.0315 y con el uso de la solución de inteligencia de negocio aumentó a 1.1527. Logrando un aumento de 0.1213, que representa un aumento de 11.76% en la liquidez corriente. En el presente proyecto no se consideró la liquidez porque los datos para obtener estos resultados no se registraban en el sistema transaccional de la empresa, teniendo datos limitados al momento de realizar el proyecto.

Según la investigación realizada por URIARTE, Chanit (2018). Demostró que la satisfacción de los usuarios en el área de gestión al cliente mejoró significativamente a buenos y muy buenos con respecto a las condiciones anteriores y con el uso de la minería de datos se mejoró sustancialmente los tiempos en procesamiento de las propuestas de objetivos. En el presente proyecto cabe resaltar que si bien el BI implementado apoya a tomar decisiones a la parte gerencial no se deja del lado que esas decisiones no favorezcan la satisfacción del cliente ya sea por ser un cliente constante y presentarle nuevas propuestas o por su nivel de continuidad en la empresa.

Además, según la investigación realizada por FLORES, Mauro (2017). Demostró que la solución de inteligencia de negocios tuvo un impacto muy positivo sobre el patrullaje integrado PNP-SERENAZGO, esto debido a que aportó información estratégica que

permitió realizar un patrullaje proactivo prospectivo más efectivo, gracias a los mapas de delitos mejorados y los estadísticos de delitos generados por el sistema. Para la presente investigación la información que se muestra a la parte gerencial debe ser la más granulada posible para obtener solo lo necesario y no en abundantes cuadros ni reportes planos inentendibles, es por eso que el aporte de una buena herramienta de BI aporta nuevas estrategias en los negocios, procesos, etc.

V. CONCLUSIONES

Del presente proyecto de investigación se desprenden las siguientes conclusiones:

- 5.1** Al iniciar a desarrollar el proyecto se recogieron datos necesarios para iniciar con el diagnóstico del proceso en la gestión de ventas y lograr que la propuesta sea útil para la parte gerencial, que es quien realiza la toma de decisiones en la empresa. Se demuestra deficiencias en el proceso de gestión ya que el tiempo en generar las solicitudes y montos de las ventas era considerable por tener que consolidar la información de las tres sedes de forma independiente, el nivel de toma de decisiones no generaba una influencia positiva por parte de la gerencia al no contar con información que le permitiera poder canalizar sus expectativas a sus colaboradores de área.
- 5.2** El desarrollo de Business Intelligence mediante metodología Kimball proporciona procedimientos y técnicas a nuevos requerimientos en los negocios actuales. Al fusionar la suite Pentaho y Qlik se generó un escenario amigable ya que permite obtener productos de calidad disminuyendo el tiempo en generar un reporte consolidado.
- 5.3** Finalmente, después de analizar los resultados obtenidos al comparar la media de los resultados antes y después de la implementación del BI, se concluyó que sí existe una influencia positiva en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos, además se ha determinado que BI mejora y optimiza el área gerencial de manera eficiente en el planteamiento de ventas a los clientes.

VI. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones del presente proyecto son las siguientes

- 6.1** Se recomienda realizar nuevos proyectos de BI para poder cubrir todas las áreas de la empresa ya que, se tiene una plataforma básica para realizarlos utilizando nuevos enfoques a nuevas exigencias a nuevos negocios, esta plataforma está abierta a nuevos procesos de carga de datos la extracción analítica se considera pilar fundamental para nuevos proyectos de Business Intelligence, la documentación, manuales y el proyecto serán la guía agilizar nuevos requerimientos.

- 6.2** Se recomienda a la Universidad seguir con la visión de la relación alumno empresa que es muy significativa para el desarrollo profesional porque es así que el alumno experimenta y demuestra sus destrezas antes situaciones y exigencias reales que ocurren en el ámbito laboral se le podría llamar como el trabajo de campo donde el enfoque sistemático predomine.

- 6.3** Se recomienda a futuros investigadores seguir todo el ciclo de vida de la metodología porque es ahí donde se centran las soluciones del BI considerando que en este proyecto se tomó como metodología Kimball, el análisis es fundamental, ordenar bien los tiempos de desarrollo, implementación y pruebas.

REFERENCIAS

- CARALT, Jordi y CURTO, Josep. Introducción al Business Intelligence. Barcelona: Editorial UOC, 2010. 238 pp.
ISBN: 978-84-9788-886-8
- CHIRÁN, Myriam. Diseño y desarrollo de una aplicación de Business Intelligence (bi) con la metodología del modelo dimensional. caso empresa Breco Metales y Servicios (Tesis de Pregrado). Universidad Central Del Ecuador, Quito, Ecuador. 2016.
- CLUB TABLERO DE COMANDO. “Indicadores de gestión”. [en línea]. [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2018]. Argentina, 2017. Disponible en Web: [https://www.tablerodecomando.com/indicadores-de-gestion-que miden-clases-de-indicadores/](https://www.tablerodecomando.com/indicadores-de-gestion-que-miden-clases-de-indicadores/)
- CUIDATUDINERO.COM. “Definición de gestión de ventas”. [en línea]. [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2018]. Santa Mónica, 2016. Disponible en Web: <https://www.cuidatudinero.com/13128479/importancia-de-la-gestion-de-ventas>
- DE LA CRUZ, Carlos. En su trabajo de investigación titulado: Business Intelligence para la toma de decisiones financieras en la corporación los portales Unidad vivienda – Magdalena (Tesis de Pregrado). Universidad César Vallejo, Lima, Perú. 2017.
- ESAN. “Las 20 herramientas de inteligencia de negocios que debes conocer”. [en línea]. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2018]. Lima, 2015, Disponible en Web: [https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/07/20 herramientas-inteligencia-negocios-debes-conocer/](https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/07/20-herramientas-inteligencia-negocios-debes-conocer/)
- FLORES, Mauro. Mejoramiento del patrullaje integrado Pnp – Serenazgo en la jurisdicción de la Comisaría Pnp Tarapoto Con La Implementación De Una Solución de Inteligencia de Negocios (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Perú. 2017.
- GARTNER. “Magic quadrant para analíticas y plataformas de inteligencia empresarial”. [en línea]. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2018]. Estados Unidos, 2018.

- Disponible en Web:
<https://www.gartner.com/doc/reprints?id=14RVOBDK&ct=180226&st=sb>
- GUILLEN, Ronald. En su trabajo de investigación titulado: Sistema de soporte de decisiones con tecnología Data Warehouse para la gestión de la información de la empresa Mallku Import S.A.C. - Juliaca 2016. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional Del Altiplano, Puno, Perú. 2016
- HIUCHI, Willian. En su trabajo de investigación titulado: Implementación de una plataforma de Business Intelligence para la toma de decisiones en un centro de salud (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana Unión, Lima, Perú. 2015.
- INEI. Demografía empresarial en el Perú. Febrero 2018. Disponible en Web:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n-01-demografia-empresarial-iv-trim2017_feb2018.pdf
- INTELIGENCIA DE NEGOCIOS [Metodología de kimball] Lima: WEB 2.0 (30 de enero del 2014). [Fecha de consulta: 15 de mayo 2018]. Disponible en Web:
<http://inteligenciadenegociosval.blogspot.pe/2014/01/metodologia-de-kimball.html>
- URIARTE, Chanit. Minería de datos para mejorar la toma decisiones en el área de gestión al cliente de telefónica del Perú zonal Tarapoto (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Perú. 2018.
- VÁSQUEZ, Gerardo. Sistema soporte de decisiones basado en Business Intelligence para micro y pequeñas empresas de distribución (Tesis de Pregrado). Universidad Católica De Colombia, Bogotá, Colombia. 2013.
- VILLAREAL, Roberto. En su trabajo de investigación titulado: Estudio de metodologías de Data Warehouse para la implementación de repositorios de información para la toma de decisiones gerenciales (Tesis de Pregrado). Universidad Técnica Del Norte, Ibarra, Ecuador. 2013.

ANEXOS

Matriz de consistencia

Titulo	Problema	Hipótesis	Objetivo general	Objetivos específicos	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	Fuentes informantes
Implementación de Business Intelligence en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos, del distrito de Tarapoto, 2018	¿De qué manera influye la implementación de un Business Intelligence en la gestión de ventas en la empresa Procesados Amazónicos, del distrito de Tarapoto, 2018?	La implementación de Business Intelligence influye positivamente en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos, 2018.	Implementar Business Intelligence en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos, del distrito de Tarapoto, 2018	Diagnosticar el proceso de la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos antes de la implementación de Business Intelligence	Gestión de ventas	Monto facturado mensual, anual por punto de venta	Análisis documental	Guía de Revisión Documental	Reportes Excel
						Nivel de disponibilidad de la información	Encuesta	Cuestionario	Gerente de la Empresa
						Nivel de tiempo de consolidación de la información	Encuesta	Cuestionario	Personal Administrativo
						Nivel de tiempo de procesamiento	Encuesta	Cuestionario	Personal Administrativo
						Cantidad de clientes atendidos mensual,	Análisis documental	Guía de Revisión	Reportes Excel

			anual por punto de venta		Documental	
	Desarrollar Business Intelligence mediante metodología Kimball, utilizando plataforma de BI Pentaho y Qlik.		Nivel de conformidad funcional del software	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	Manual funcional de la aplicación
			Nivel de exactitud de la información.	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	Manual funcional de la aplicación
			Nivel de facilidad en el aprendizaje del software.	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	Manual funcional de la aplicación
		Business Intelligence	Nivel de satisfacción de la operabilidad del software	Análisis Documental	Guía de Análisis Documental	Manual funcional de la aplicación
			Nivel de satisfacción en tiempos de respuesta requeridos por el usuario.	Encuesta	Cuestionario	Gerente de la Empresa Personal Administrativo
	Determinar la influencia de Business	Gestión de ventas	Índice de comprobantes emitidos			Modulo del BI

Intelligence en la gestión de ventas de la empresa
Procesados Amazónicos E.I.R.L.

mensual, anual por punto de venta

Análisis documental

Reportes

Monto facturado consolidado mensual, anual

Análisis documental

Reportes

Modulo del BI

Cantidad de unidades vendidas de cada producto a cada cliente mensual, anual por punto de venta

Análisis documental

Reportes

Modulo del BI

Monto de ventas por vendedor de toda la empresa

Análisis documental

Reportes

Modulo del BI

Procesos

Nivel de

Encuesta

Cuestionario

Personal Administrativo

consolidación
de la
información

Nivel de tiempo de procesamiento	Encuesta	Cuestionario	Personal Administrativo
--	----------	--------------	----------------------------

Nivel de disponibilidad de la información.	Encuesta	Cuestionario	Gerente de la Empresa
---	----------	--------------	--------------------------

Nivel de toma de decisiones	Encuesta	Cuestionario	Gerente de la Empresa Administrador
--------------------------------	----------	--------------	---

✓ **Instrumentos de investigación**

Cuestionario 1

(Encuesta al Personal de la Empresa)

INSTRUCCIONES:

La presente encuesta contiene un conjunto de items orientados a determinar el nivel de procesos que realiza el personal administrativo con respecto a la gestión de ventas en la Empresa **PROCESADOS AMAZÓNICOS EIRL**

Se sugiere utilizar la siguiente Escala de calificación para dar sus respuestas frente a los enunciados, marcando con una X dentro del recuadro de cada número de la escala.

ESCALA	EQUIVALENCIA
1	En total desacuerdo
2	Parcialmente en desacuerdo
3	Neutral o indeciso
4	Parcialmente de acuerdo
5	En total acuerdo

	Item	Afirmaciones	1	2	3	4	5
Nivel de consolidación de la información	1	Considero que el nivel de consolidación de la información existente es aceptable					
	2	Cuando he necesitado información para poder compararla con otra la he obtenido fácilmente					
	3	Considero que los programas informáticos que se utiliza para consolidar la información en la gestión de ventas son los adecuados					
Nivel de tiempo de procesamiento	4	El tiempo para procesar reportes gerenciales es el adecuado					
	5	Considero que el nivel de agilidad en las actividades de la gestión de ventas es aceptable					
	6	Existe rapidez en el procesamiento de la información en la gestión de ventas					

“Agradecemos sinceramente su esfuerzo y colaboración“

Cuestionario 2

(Encuesta al Gerente / Administrador de la Empresa)

INSTRUCCIONES:

La presente encuesta contiene un conjunto de items orientados a determinar el **Nivel de Toma de Decisiones** que realiza el gerente y Administrador con respecto a la gestión de ventas y el **Nivel de Disponibilidad de la Información** que existe en la Empresa **PROCESADOS AMAZÓNICOS EIRL**

Se sugiere utilizar la siguiente Escala de calificación para dar sus respuestas frente a los enunciados, marcando con una X dentro del recuadro de cada número de la escala.

ESCALA	EQUIVALENCIA
1	En total desacuerdo
2	Parcialmente en desacuerdo
3	Neutral o indeciso
4	Parcialmente de acuerdo
5	En total acuerdo

	Item	Afirmaciones	1	2	3	4	5
Nivel de Toma de Decisiones	1	Considero que actualmente la recopilación de la información procesada para la toma de decisiones es la adecuada					
	2	Considero que actualmente la información existente del área ventas me apoya a la toma de decisiones gerenciales en la empresa					
	3	Considero tener la información adecuada sin necesidad de estar solicitándolo y así tomar una decisión en la gestión de ventas.					
	4	Considero que la información generada del área de ventas me ayuda a realizar mejores negocios					
	5	Considero que la información actual de la gestión de ventas mejora el vínculo comercial con respecto al cliente					
Nivel de la disponibilidad de la información	6	Considero que la información concerniente a la gestión de ventas está disponible sin solicitarlo a los asistentes					
	7	Cuando he requerido información la he obtenido fácilmente					
	8	Considero que solo los usuarios definidos de la empresa tienen disponible la información clasificada del negocio					

“Agradecemos sinceramente su esfuerzo y colaboración“

– **Experto 1:** Formato de validación de cuestionario 1



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Cardenal García Ángel
 Institución donde labora: UNSM
 Especialidad: Ing. de Sistemas
 Instrumento de evaluación: Cuestionario 1
 Autor del instrumento: EDWIN WILLIAMS HERCOLD SOUND

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Gestión de ventas en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Gestión de ventas					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Gestión de ventas				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL						44

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.4

CIP 104417
 Sello personal y firma

Tarapoto, 28 de Septiembre del 2018

– **Experto 2:** Formato de validación de cuestionario 1



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: VALDES CORRAL MIGUEL ANGEL
 Institución donde labora: UNSM
 Especialidad: ING. de SISTEMAS
 Instrumento de evaluación: Cuestionario 1
 Autor del instrumento: EDWIN WILLIAMS HEREDIA SOLIMAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Gestión de ventas en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Gestión de ventas					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Gestión de ventas				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL						45

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.5


 Sello personal y firma
 CP 05283

Tarapoto, 28 de Septiembre del 2018

- **Experto 3:** Formato de validación de cuestionario 1



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: GARCÍA CASTRO JUAN CARLOS
 Institución donde labora: UNSM
 Especialidad: ING. DE SISTEMAS
 Instrumento de evaluación: CUESTIONARIO 1
 Autor del instrumento: EDWIN WILLIAMS HEREDIA SOLINO

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Gestión de ventas en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Gestión de ventas					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Gestión de ventas				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.			X		
PUNTAJE TOTAL						44

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.4

Tarapoto, 28 de Septiembre del 2018

Sello personal y firma

CIP 50708

- **Experto 1:** Formato de validación de cuestionario 2



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: ANVA AREVALO ALBERTO
 Institución donde labora: UNSH
 Especialidad: INGENIERO DE SISTEMAS
 Instrumento de evaluación: CUESTIONARIO 2
 Autor del instrumento: EDWIN W. HEREDIA SALINAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Gestión de ventas en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Gestión de ventas					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Gestión de ventas					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						46

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.6

Tarapoto, 28 de Septiembre del 2018

Sello personal y firma

- **Experto 2:** Formato de validación de cuestionario 2



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Cordero García Angel
 Institución donde labora: UNSM
 Especialidad: Ingeniería de Sistemas
 Instrumento de evaluación: Cuestionario 2
 Autor del instrumento: EDWIN W. HEREDIA SOLIMAS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

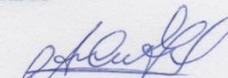
CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Gestión de ventas en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Gestión de ventas					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Gestión de ventas			X		
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						48

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.8

Tarapoto, 28 de Septiembre del 2018


 Sello personal y firma
 CIP: 124417

– **Experto 3:** Formato de validación de cuestionario 2



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: GARCIA GASTRO Juan Carlos
 Institución donde labora: UNSM
 Especialidad: INGENIERIA DE SISTEMAS
 Instrumento de evaluación: CUESTIONARIO 2
 Autor del instrumento: EDWIN W. ABEREDIO SORINOS

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Gestión de ventas en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Gestión de ventas					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Gestión de ventas				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						48

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 4.8

Tarapoto, 28 de Septiembre del 2018

Sello personal y firma

CIP: 5078



PROCESADOS AMAZONICOS E.I.R.L.

CONSTANCIA

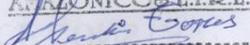
El Gerente de la empresa,

HACE CONSTAR:

Que el estudiante **Edwin Williams Heredia Salinas**, de Ingeniería de Sistemas UCV-Tarapoto, realizo la investigación de su tesis titulada "IMPLEMENTACIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE EN LA GESTIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA PROCESADOS AMAZÓNICOS DEL DISTRITO DE TARAPOTO, 2018", en año descrito en el título.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente

Tarapoto, 30 de marzo del 2019

PROCESADOS
AMAZONICOS E.I.R.L.

Segundo H. Heredia Torres
Gerente General

Yo, **LUIS GIBSON CALLACNÁ PONCE**, docente de la Facultad DE INGENIERIA y Escuela Profesional DE **INGENIERIA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto, revisor de la tesis titulada:

“IMPLEMENTACIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE EN LA GESTIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA PROCESADOS AMAZÓNICOS DEL DISTRITO DE TARAPOTO, 2018”, del estudiante **EDWIN WILLIAMS HEREDIA SALINAS**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **16%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Tarapoto, 27 de abril de 2019



Mg. Luis Gibson Callacná Ponce
Ing. de Computación y Sistemas
CIP: 131366

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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
DE SISTEMAS

“Implementación de Business Intelligence en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos del distrito de Tarapoto, 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TITULO

PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Edwin Williams Heredia Salinas

Resumen de coincidencias

16 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

- | | | | | |
|----|---|---|-----|---|
| 16 | 1 | Entregado a Universida...
Trabajo del estudiante | 6 % | > |
| | 2 | repositorio.ucv.edu.pe
Fuente de Internet | 3 % | > |
| | 3 | dspace.uazuay.edu.ec
Fuente de Internet | 1 % | > |
| | 4 | Entregado a Universida...
Trabajo del estudiante | 1 % | > |
| | 5 | eprints.ucm.es
Fuente de Internet | 1 % | > |
| | 6 | docplayer.es
Fuente de Internet | 1 % | > |



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

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo **EDWIN WILLIAMS HEREDIA SALINAS** identificado con **DNI N° 01146764**, egresado de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS** de la Universidad César Vallejo, autorizo **(X)** , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**IMPLEMENTACIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE EN LA GESTIÓN DE VENTAS DE LA EMPRESA PROCESADOS AMAZÓNICOS DEL DISTRITO DE TARAPOTO, 2018**"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....



 FIRMA

DNI: **01146764**

FECHA: Tarapoto, abril de 2019

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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

Dra. Ana Noemí Sandoval Vergara
Directora de Investigación

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Edwin Williams Heredia Salinas

INFORME TÍTULADO:

“Implementación de Business Intelligence en la gestión de ventas de la empresa Procesados Amazónicos del distrito de Tarapoto, 2018”

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero de Sistemas

SUSTENTADO EN FECHA: 20 de diciembre del 2018

NOTA O MENCIÓN: 18



Dra. Ana Noemí Sandoval Vergara
DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN
UCV - TARAPOTO