



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN DATAMART DE COSTOS
PARA EL APOYO DEL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES EN EL
ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA EPSASA.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

Ever Rubén Vidal Béjar

ASESOR

Mg. Alfredo Daza Vergaray

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de Toma de Decisiones

LIMA - PERÚ

2015

PAGINA DEL JURADO

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

DEDICATORIA

Esta Tesis está dedicada a mi esposa e hijos por su amor y comprensión por tener que privarlos del compartir tiempo con mi persona en dedicación al desarrollo del presente trabajo, sabiendo que todo en la vida demanda esfuerzo y sacrificio.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por su gran amor y sus bendiciones en mi vida.

A mi asesor el Mg. Alfredo Daza Vergaray quien con su experiencia y conocimientos transmitidos he podido plasmar con objetividad el desarrollo del presente trabajo.

A la Universidad César Vallejo por su notable labor en favor de la educación en sus diferentes modalidades especialmente en el programa SUBE dando oportunidad de titulación a personas que trabajan en la especialidad.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo EVER RUBÉN VIDAL BÉJAR con DNI N° 18118677, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, Agosto del 2015.

EVER RUBÉN VIDAL BÉJAR

PRESENTACIÓN:

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada “Diseño e Implementación de un Datamart de Costos para el apoyo del proceso de toma de decisiones en el Área Administrativa de la empresa EPSASA”, con la finalidad de diseñar el mencionado Datamart de costos que permita optimizar el proceso de la toma de decisiones en el Área Administrativa de la empresa en mención, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

EVER RUBÉN VIDAL BÉJAR

INDICE

| | Pág. |
|--|------------|
| PAGINA DEL JURADO | I |
| DEDICATORIA | II |
| AGRADECIMIENTO | III |
| DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD | IV |
| PRESENTACIÓN: | V |
| RESUMEN | XV |
| ABSTRACT | XVI |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1 Problemas | 32 |
| 1.2 Objetivos | 32 |
| II. MARCO METODOLÓGICO | 33 |
| 2.1. Hipótesis | 33 |
| 2.2. Variables | 33 |
| 2.3 Operacionalización de variables | 35 |
| 2.4. Metodología | 47 |
| 2.5. Tipo de Estudio | 47 |
| 2.6. Diseño de investigación | 48 |
| 2.7. Población, muestra y muestreo | 48 |
| 2.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 50 |
| 2.9. Métodos de análisis de datos | 52 |
| 2.10. Aspectos éticos | 53 |
| III. RESULTADOS | 53 |
| 3.1. Desarrollo | 53 |
| 3.1.1 Planificación del Proyecto | 53 |
| 3.1.2 Definición de los requerimientos del Negocio. | 62 |
| 3.1.5 Procesos ETL | 85 |
| 3.1.6 Diseño del Cubo | 111 |
| 3.1.7 Explotación del Cubo para el análisis de datos | 120 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 3.1.8 | Explotación del Cubo a través de reportes online. | 130 |
| 3.2. | Resultados de la investigación | 140 |
| IV. | DISCUSIÓN | 146 |
| V. | CONCLUSIONES | 147 |
| VI. | RECOMENDACIONES | 148 |

INDICE DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|------|
| 1. Figura Nro. 1 - Flujo de toma de decisiones tácticas | 3 |
| 2. Figura Nro. 2 - Relación entre contabilidad Financiera, Costos y Gerencial | 8 |
| 3. Figura Nro. 3 - Componentes de Inteligencia de Negocios | 16 |
| 4. Figura Nro. 4 – Cronograma de actividades | 55 |
| 5. Figura Nro. 5 - Hoja de Recursos del Proyecto | 58 |
| 6. Figura Nro. 6 - Cuadro de costos del Proyecto de Investigación | 59 |
| 7. Figura Nro. 7 – Secuencia de aprobación de cambio de bajo impacto | 61 |
| 8. Figura Nro. 8 – Secuencia de aprobación de cambio de alto impacto | 61 |
| 9. Figura Nro. 9 – Sistema Integrado de información de la EPS. | 64 |
| 10. Figura Nro. 10 – Montos consistenciados para el costeo vs Dimensión Centros de utilidad, Plan de costos y Tiempo | 65 |
| 11. Figura Nro. 11 – Montos consistenciados para el costeo vs Dimensión Centros de utilidad, Plan de costos y Tiempo | 66 |
| 12. Figura Nro. 12 – Montos distribuidos por cadena de valor vs Dimensión Centros de utilidad, Plan de costos, Facturación y Tiempo | 68 |
| 13. Figura Nro. 13 – Montos de elemento de costos mensual vs Dimensión elementos de costos, Plan Contable y Tiempo. | 69 |
| 14. Figura Nro. 14 – Montos consistenciados para el costeo vs Dimensión Plantilla EGP, Plan de costos y Tiempo | 70 |
| 15. Figura Nro. 15 – Montos consistenciados para el costeo vs Dimensión Plan de cuentas, Plan de costos y Tiempo | 71 |
| 16. Figura Nro. 16 – Montos consistenciados para el costeo vs Dimensión Sucursal, Plan de cuentas y Tiempo | 72 |

| | |
|--|----|
| 17. Figura Nro. 17 – Montos consistenciados para el costeo vs Dimensión Sucursal, Plan de costos, Plan de cuentas y Tiempo | 73 |
| 18. Figura Nro. 18 – Modelo dimensional | 75 |
| 19. Figura Nro. 19 – Diseño lógico | 76 |
| 20. Figura Nro. 20 – Diseño físico | 77 |
| 21. Figura Nro. 21 – Proyecto de Integration Services | 86 |
| 22. Figura Nro. 22 – Definición del parámetro periodo | 86 |
| 23. Figura Nro. 23 – Lista de variables | 87 |
| 24. Figura Nro. 24 – Modelo de paquete de carga inicial | 88 |
| 25. Figura Nro. 25 – Tarea limpiar tablas | 89 |
| 26. Figura Nro. 26 – Tarea cargar Tiempo | 90 |
| 27. Figura Nro. 27 – Flujo de datos para cargar Tiempo | 90 |
| 28. Figura Nro. 28 – Tareas para cargar Origen | 91 |
| 29. Figura Nro. 29 – Flujo de datos para cargar Origen | 92 |
| 30. Figura Nro. 30 – Tareas para cargar Tipo de Comprobante | 93 |
| 31. Figura Nro. 31 – Flujo de datos para cargar Tipo de Comprobantes | 93 |
| 32. Figura Nro. 32 – Tareas para cargar Sucursal y Locación | 94 |
| 33. Figura Nro. 33 – Flujo de datos para cargar Sucursal y Locación | 94 |
| 34. Figura Nro. 34 – Tareas para cargar Plan de Cuentas y Plan de Costos | 95 |
| 35. Figura Nro. 35 – Flujo de datos para cargar Plan de Cuentas y Plan de Costos | 96 |
| 36. Figura Nro. 36 – Tarea para cargar tabla de Hechos Movto. | 97 |
| 37. Figura Nro. 37 – Flujo de datos para cargar tabla de Hechos Movto. | 98 |
| 38. Figura Nro. 38 – Tarea de carga de tabla de Hechos KPI. | 99 |

| | |
|--|-----|
| 39. Figura Nro. 39 – Modelo de paquete de carga inicial en ejecución | 100 |
| 40. Figura Nro. 40 – Modelo de paquete de carga anual | 101 |
| 41. Figura Nro. 41 – Tarea limpias tablas | 102 |
| 42. Figura Nro. 42 – Tarea cargar Tiempo | 103 |
| 43. Figura Nro. 43 – Flujo de datos para cargar Tiempo | 103 |
| 44. Figura Nro. 44 – Tarea cargar temporales de movimiento | 103 |
| 45. Figura Nro. 45 – Flujo de datos para cargar temporales de movimiento | 104 |
| 46. Figura Nro. 46 – Tarea cargar tabla de Hechos Movimiento | 105 |
| 47. Figura Nro. 47 – Tarea cargar tabla temporal de Tasa de Inflación | 106 |
| 48. Figura Nro. 48 – Flujo de datos cargar tabla temporal de Tasa de Inflación | 106 |
| 49. Figura Nro. 49 – Tarea cargar tablas temporales de Medidas | 107 |
| 50. Figura Nro. 50 – Flujo de datos cargar tablas temporales de Medidas | 108 |
| 51. Figura Nro. 51 – Tarea cargar tabla de Hechos KPI. | 109 |
| 52. Figura Nro. 52 – Tareas Finales | 110 |
| 53. Figura Nro. 53 – Modelo de paquete de carga anual en ejecución | 110 |
| 54. Figura Nro. 54 – Vista de origen de datos | 112 |
| 55. Figura Nro. 55 – Diseño del cubo Movimientos | 114 |
| 56. Figura Nro. 56 – Diseño del cubo KPI. | 115 |
| 57. Figura Nro. 57 – Estructura de la dimensión Origen | 116 |
| 58. Figura Nro. 58 – Estructura de la dimensión Plan de Cuentas | 117 |
| 59. Figura Nro. 59 – Estructura de la dimensión Locación | 117 |
| 60. Figura Nro. 60 – Estructura de la dimensión Plan de Costos | 118 |
| 61. Figura Nro. 61 – Estructura de la dimensión Tipo Comprobante | 119 |

| | |
|--|-----|
| 62. Figura Nro. 62 – Estructura de la dimensión Tiempo | 120 |
| 63. Figura Nro. 63 – Conexión al Análisis Services para acceder al cubo | 121 |
| 64. Figura Nro. 64 – Conectarse al servidor de base de datos | 122 |
| 65. Figura Nro. 65 – Selección del DATAMART y Cubo | 122 |
| 66. Figura Nro. 66 – Guardar conexión de datos | 123 |
| 67. Figura Nro. 67 – Conexiones existentes | 124 |
| 68. Figura Nro. 68 – Importar datos | 124 |
| 69. Figura Nro. 69 – Generar informe con tablas dinámicas | 125 |
| 70. Figura Nro. 70 – Costos anuales por Sucursal | 126 |
| 71. Figura Nro. 71 – Costos anuales por Centro de Costos | 126 |
| 72. Figura Nro. 72 – Costos anuales por Elemento de Costos y Cuenta Contable | 127 |
| 73. Figura Nro. 73 – Costos y Gastos en Función al E.G.P. | 128 |
| 74. Figura Nro. 74 – Costos distribuidos por Función y Naturaleza | 128 |
| 75. Figura Nro. 75 – Análisis de Costos por Distribuir | 129 |
| 76. Figura Nro. 76 – Análisis de Costos distribuidos | 130 |
| 77. Figura Nro. 77 – Pagina de acceso | 131 |
| 78. Figura Nro. 78 – Pagina lista de reportes | 131 |
| 79. Figura Nro. 79 – Cuadro de Coeficientes de Eficiencia | 132 |
| 80. Figura Nro. 80 – Cuadro de Costos y Gastos Distribuidos | 132 |
| 81. Figura Nro. 81 – Cuadro de Costos y Gastos en Función al E.G.P. | 133 |
| 82. Figura Nro. 82 – Cuadro de Costos y Gastos según su Aplicación | 133 |
| 83. Figura Nro. 83 – Página de Indicadores Anuales | 134 |
| 84. Figura Nro. 84 – Página detalle de Coeficientes de Eficiencia Anual | 135 |

| | |
|---|-----|
| 85. Figura Nro. 85 – Página detalle del índice de Autoeficiencia | 136 |
| 86. Figura Nro. 86 – Página de Costos y Gastos en Función al E.G.P. | 137 |
| 87. Figura Nro. 87 – Página de Cuentas de Gatos por Clasificación de Costos | 138 |
| 88. Figura Nro. 88 – Página de Centros de Costos y C.O.G. | 139 |

INDICE DE TABLAS

| | Pág. |
|---|------|
| 1. Tabla Nro. 1 – Comparación de metodologías | 22 |
| 2. Tabla Nro. 2 – Variable independiente: X1=Datamart | 35 |
| 3. Tabla Nro. 3 – Variable dependiente: Y1=Toma de decisiones | 37 |
| 4. Tabla Nro. 4 – Personal del Área Administrativo de la EPS. | 48 |
| 5. Tabla Nro. 5 – Resumen del procesamiento de los casos | 51 |
| 6. Tabla Nro. 6 – Estadísticos de fiabilidad – dos mitades | 51 |
| 7. Tabla Nro. 7 – Estadísticos de fiabilidad – Alfa de Cronbach | 56 |
| 8. Tabla Nro. 8 – Interpretación de valores de confiabilidad hallados | 56 |
| 9. Tabla Nro. 9 – Recursos Humanos necesarios en la investigación | 56 |
| 10. Tabla Nro. 10 – Servidor OLAP. | 57 |
| 11. Tabla Nro. 11 – Servidor de aplicaciones | 57 |
| 12. Tabla Nro. 12 – Software base | 58 |
| 13. Tabla Nro. 13 – Resumen de Costos | 59 |
| 14. Tabla Nro. 14 – Clasificación de los cambios | 60 |
| 15. Tabla Nro. 15 – Fuente de información Diagrama nro. 1 | 67 |
| 16. Tabla Nro. 16 – Fuente de información Diagrama nro. 2 | 60 |
| 17. Tabla Nro. 17 – Fuente de información Diagrama nro. 3 | 68 |
| 18. Tabla Nro. 18 – Fuente de información Diagrama nro. 4 | 69 |
| 19. Tabla Nro. 19 – Fuente de información Diagrama nro. 5 | 70 |
| 20. Tabla Nro. 20 – Fuente de información Diagrama nro. 6 | 71 |
| 21. Tabla Nro. 21 – Fuente de información Diagrama nro. 7 | 72 |

RESUMEN

La presente investigación, tuvo como objetivo principal la **Implementación de un Datamart de Costos, que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones en el Área Administrativa en la empresa EPSASA**, entre los objetivos específicos que se llevó a cabo, fue el de mejorar el **análisis de datos, la eficiencia y la confiabilidad** en apoyo al proceso de toma de decisiones al personal administrativo, que cuenta adicionalmente con el desarrollo de una herramienta web de reportes que les permite obtener información real en línea. Para el desarrollo del DATAMART, se optó por aplicar la metodología de Ralph Kimball por ser la que más se ajusta a los requerimientos. El tipo de estudio usado corresponde a la **aplicada** porque se dio solución práctica a un problema conocido y **descriptivo** porque se especificó características o propiedades asociadas al proceso de toma de decisiones. El **diseño de investigación** utilizado fue **Experimental** del tipo **Pre-Experimental** dado que se aplicó un grado de control mínimo y se trabajó con un solo grupo de estudio no aleatorio, es decir que se tomó el grupo intacto. Como técnica de recolección de datos se empleó la **observación** siendo el instrumento una **lista de cotejo** por tener una muestra de 15 personas (menor a 30) y para la validación y confiabilidad de dicho instrumento se hizo uso del procedimiento **KUDER RICHARDSON (KR-20)** que es aplicable en instrumentos con ítems dicotómicos (equivalente al Alfa de Cronbach) y para procesarlos se usó el software estadístico SPSS. De igual forma para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva con un análisis pre-post prueba, cuyos resultados fueron analizados haciendo uso de la prueba estadística **Wilcoxon**. Se comparó los resultados para comprobar las hipótesis mencionadas; de los cuales se concluye que el **análisis de datos** mejoró en un 58% al dotar de mayor **flexibilidad** y adecuada **presentación** de la información, asimismo se mejoró la **eficiencia** en un 53% al proporcionar **información oportuna** y **precisa** en el sentido que es correcta en la cantidad que se obtiene, de igual forma se mejoró la **confiabilidad** en un 43% por la **veracidad** de la información siendo la misma totalmente **verificable** desde las diferentes fuentes de datos, permitiéndoles todo esto mejorar la toma de decisiones.

Palabras Clave: Datamart, Costos, Toma de decisiones.

ABSTRACT

The present investigation, it was like principal **the Implementation of a Cost DATAMART, that it uses of support from process of take a decisions in the administrative area in the EPSASA company**, between the specific objectives that it did, it was of improve the **analysis of data, the efficiency and the reliability** in to support the take of desicions from administrative personal. These have additionally with the development of a toll web of reports that it allows obtaining real information in line. For the development from DATAMART it considers for applying the methodology of Ralph Kimball for being the most appropriate to the requirements. The type of study used correspond to the **applied** because it gave practice solutions to a now problem and **descriptive**, because it specified characteristic or take of desicions. The **design of investigation** used, it was **experimental** of the **Pre-Experimental** type of the applied a grade of control and it worked with a only group of studied not aleatory, it is saying that it took the intact group. Like technique of recollection of data, it used the **observation** where the principal instrument a **list of comparison** for having a pattern of is persons (minor to 30) and for the validation and reliability of telling instrument. it did to used of the procedure **KUDER RICHARDSON (KR-20)** it applies in instruments with points dichotomies (equivalent to Alfa of Cronbach) and for processing it used the statistical software SPSS. The same from for the analysis of datas, it used descriptive statistics with a analysis before- after test, where the result were analyzed doing to use of the statistics test **Wilcoxon**. It compared the results to verify the hypothesis named ; where it concluded that the **analysis of data** improved in a 58% to give major **flexibility** and appropriate **presentation** of the information, also it improved the **efficiency** in a 53% to provide **opportune and precious information** in the sense that it is correct in the quantity that it is obtain of same from ,it improved the **reliability** in a 43% for the **veracity** of the information , it was the same totalitarian **verify** since the differents founts of datas, permitting them all these for improving the take of desicions.

Keywords: Datamart, Costs, Decision Making.