

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA.



**"FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA"**



**“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS, PARA APOYAR A LA TOMA DE DECISIONES
DE LAS ÁREAS DE VENTAS - COBRANZAS DE LA EMPRESA CERVECERÍA
AMAZÓNICA SAC”**

INFORME PRÁCTICO DE SUFICIENCIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Presentado por el Bachiller:
Luis Miguel Cueva Vásquez

Asesor:
Ing. José Edgar García Díaz

**IQUITOS- PERU
2014**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

ACTA DE EXAMEN ORAL DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Siendo las 7:00 horas del día 04 de ABRIL del 2014, en las instalaciones del Auditorio de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, sito en la calle Moore N° 280 - Iquitos, el Jurado Examinador, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente : Ing. Carlos Alberto García Cortegano
Primer Miembro : Ing. Alejandro Reátegui Pezo
Segundo Miembro : Ing. Rafael Vilca Barbaran



Se procedió, al Acto Académico del Examen Oral de Suficiencia Profesional del Bachiller: **LUIS MIGUEL CUEVA VASQUEZ**, quien sustentó el tema **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZANDO INTELIGENCIA DE NEGOCIOS, PARA APOYAR A LA TOMA DE DECISIONES DE LAS ÁREAS DE VENTAS - COBRANZAS DE LA EMPRESA CERVECERÍA AMAZÓNICA SAC”**, para optar el Título Profesional De Ingeniero de Sistema e Informática, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Grados y Título de la Facultad.

Posteriormente, al Acto de Sustentación del Informe Final del bachiller se procedió al cálculo de Calificación y Condición Final, obteniéndose el siguiente resultado:

	Calificaciones	
	En número	En letras
Promedio de la Calificación Final de las Asignaturas.	13.99	Trece 13.99 / 100
Calificación de la Evaluación del Desarrollo del Informe	17.80	Diecisiete 17.80 / 100
Calificación de la Evaluación de Técnicas y Procedimientos	16.80	Dieciséis 16.80 / 100
Calificación de la Sustentación del Informe Final.	17.20	Diecisiete 17.20 / 100
Calificación Final	15.55	Quince 15.55 / 100

Se desprende que la Condición Final del Bachiller es (marcar el que corresponde):

- Aprobado con excelencia (18 a 20 puntos).
 Aprobado por unanimidad (15 a 17.9 puntos).
 Aprobado por mayoría (12 a 14.9 puntos).
 Desaprobado (Menos de 12 puntos).

Siendo las 8:00 Horas del mismo día, se da por concluido el acto, firmando en conformidad los miembros del Jurado Examinador.

Ing. Alejandro Reátegui Pezo
Primer Miembro

Ing. Carlos Alberto García Cortegano
Presidente

Ing. Rafael Vilca Barbaran
Segundo Miembro

DEDICO este trabajo a:

Mi madre Tina, que me ama tanto y siempre ha estado ahí conmigo con su apoyo incondicional.

A mi padre Miguel, que a pesar de todas las adversidades me brindó su apoyo económico en mi vida universitaria

Mi hermana Julissa, que está ahí conmigo para aconsejarme.

A mi Señor Dios, que siempre me protege y bendice en todos los momentos de mi vida

AGRADEZCO a:

Mi amigo y asesor José Díaz por su paciencia y compromiso.

A la empresa CERVECERIA AMAZONICA SAC, por su acogedora estancia durante el desarrollo de este trabajo.

A la FACULTAD DE SISTEMAS – UNAP; por el conocimiento brindado en toda mi vida universitaria

RESUMEN

El presente trabajo fue elaborado por el Bach. **Luis Miguel Cueva Vásquez**; y comprende el desarrollo de un sistema de información web con el uso de *Inteligencia de Negocios en las áreas de ventas - cobranzas de la empresa Cervecería Amazónica SAC -CERASAC-*; esta se encuentra en la ciudad de Iquitos, en el distrito de San Juan Bautista, bajo la Gerencia General de la Ing. **Liggia Milagros Rivas Pinedo**, quien puso a disponibilidad del autor al personal encargado y/o involucrado de los procesos del negocio (áreas de ventas - cobranzas), para la culminación satisfactoria del presente trabajo. En este contexto se presentaba la problemática de acceder y analizar de manera sencilla, dinámica y rápida a la información para así apoyar la toma de decisiones más asertivas.

SICERASAC-BI; está centrada en dotar a la empresa de medios para que obtenga la información necesaria para la toma de decisiones; la idea es que cualquier responsable autorizado del proceso de negocio de la empresa puede disponer de información relevante y actualizada antes de tomar cualquier decisión importante para la empresa; todo esto teniendo una perspectiva del proceso de ventas - cobranzas; para ello se ha hecho el uso de cierta combinación de tecnología, herramientas y procedimientos que permiten transformar los datos almacenados en información y esta información en conocimiento para los tomadores de decisiones. El tiempo de duración para el desarrollo del proyecto será de aproximadamente diecisiete (17) semanas calendario aproximadamente empezando fines de diciembre del 2013.

En base a los resultados mostrados se ha concluido que se ha logrado los objetivos específicos del presente informe – en torno a la problemática y a los indicadores de gestión – descritos en las conclusiones.

A continuación se resumen los capítulos de la **Sección II**, en el cual se desarrollarán los temas específicos a tratar:

En el capítulo I, hace referencia a la problemática encontrada respecto a los procesos observados así como sus actividades que se desarrollan dentro de cada una de ellas; planteándose los objetivos de carácter general y específicos apuntando así a donde se quiere llegar con el proyecto desarrollado.

En el Capítulo II, se estructura de forma tal que se muestre las metodologías para definir la aplicación del presente trabajo, en este caso la metodología **RUP** y la metodología **ROAPMAP-BI**; pues dichas metodologías serán las encargadas de seguir con la estricta secuencia para su culminación satisfactoria.

En el Capítulo III, se describen los procesos globales y específicos en los que las áreas de ventas – cobranzas están inmersas; y de esta forma dar inicio al desarrollo de sistema de información web con inteligencia de negocios; según las metodologías de desarrollo seleccionadas.

Se culmina el presente trabajo con los **capítulos IV, V y VI** donde se muestran los resultados, la discusión de resultados, las conclusiones y recomendaciones respectivamente.

Palabras Claves

- **FISI**, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática.
- **UNAP**, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.
- **BI**, Es una combinación de tecnología, herramientas y procedimientos que permiten transformar los datos en información, esta información en conocimiento
- **CERASAC**; empresa dedicada a la fabricación, distribución y venta de bebidas malteadas y gaseosas

ABSTRACT

This paper was prepared by Bach. **Luis Miguel Cueva Vasquez**; and includes the development of a web information system using **business intelligence** in the areas of sales - collections Amazon Brewery Company-SAC-CERASAC; This is in the city of Iquitos, in the district of San Juan Bautista, under the General Management Eng **Liggia Milagros Pinedo Rivas**, who made available to the author to personnel and / or involved in business processes (areas Sales - collections), for the successful completion of this work. In this context the issue of access and analyze a simple, dynamic and quickly to information to support decision and more assertive decisions are presented.

SICERASAC-BI; is focused on providing the media company to get the information needed for decision-making; the idea is that any authorized business process of the company responsible can have relevant and updated information before making any important business decision; all this having a sales process perspective - collections; for it has been made of the use of certain combination of technology, tools and procedures for transforming the data stored on this information and information into knowledge for policy decisions. The time duration for the project will be approximately seventeen (17) calendar weeks about starting on december, 2013.

Based on the results shown it has been concluded that it has achieved the specific objectives of this report - about the problems and management indicators - described in the conclusions.

The following summarizes the chapters in Section II, in which specific topics will be covered:

In **Chapter I**, refers to the problems encountered regarding the processes observed and their activities taking place within each of them; considering the objectives of general and specific targeting and where you want to go with the project developed.

In **Chapter II**, is structured so that the methodologies are shown to define the application of this work, in this case the **RUP** methodology and **ROAPMAP-BI** methodology; because these methodologies will be responsible for continuing the strict sequence for satisfactory completion.

Global and specific processes in the areas of sales that are described in **Chapter III**, - collections are immersed; and thus to begin the development of web information system with business intelligence; selected according development methodologies.

The present work with Chapters **IV**, **V** and **VI** where the results are displayed, the discussion of findings, conclusions and recommendations culminating respectively.

Keywords

- **FISI**, Faculty of Engineering and Information Systems.
- **UNAP**, National University of the Peruvian Amazon.
- **BI**, is a combination of technology, tools and procedures for transforming data into information, information into knowledge this
- **CERASAC**; company dedicated to the manufacture, distribution and sale of malt beverages and soft drinks

INDICE DE CONTENIDOS

SESIÓN I: DATOS GENERALES

1. Título de la Tesina	10
2. Áreas de Desarrollo	10
3. Generalidades de la Institución.....	10
3.1. Razón Social	10
3.2. Ubicación de la Empresa.....	10
3.3. Organigrama Funcional.....	11
3.4. Funciones de la Oficina o Área.....	12
4. Bachiller.....	13
5. Asesor	13
6. Colaboradores	13
7. Duración estimada de ejecución del Proyecto	13
8. Presupuesto Estimado	14

SESIÓN II: VISION GENERAL DE LA SOLUCION PROPUESTA.....14

Capítulo I: Introducción 14

1.1. Contexto	11
1.2. Problemática Objeto de la Aplicación	12
1.3. Objetivos del Proyecto	13
1.3.1. Objetivo General	16
1.3.2. Objetivos Específicos.....	16

Capítulo II: Descripción del Diseño de la Solución 16

2.1. Técnicas de Recolección de Datos	16
2.2. Metodología y Herramienta a emplear.....	17
2.2.1. Metodologías.....	17
2.2.2. Herramientas	17
2.3. Descripción del desarrollo de la Solución.....	18
2.4. Indicadores de Evaluación de la Solución	19
2.5. Relación de Entregables	19

Capítulo III: Desarrollo de la Solución de la Propuesta 20

3.1 Modelado del negocio	20
3.1.1 Caso de uso del negocio.....	20
3.1.2 Escenarios y procesos.....	21
3.1.3 Modelo de objetos del negocio.....	22
3.1.4 Modelo de dominio.....	24
3.2 Modelado de requerimientos.....	24
3.2.1 Propósito.....	24
3.2.2 Alcance.....	25
3.2.3 Descripción de Stakeholders y usuarios.....	25
3.2.3.1 Resumen de Stakeholders.....	25
3.2.3.2 Resumen de Usuarios.....	25
3.2.4 Descripción global del producto.....	26
3.2.4.1 Perspectiva del producto.....	26
3.2.4.2 Resumen de características.....	26
3.2.5 Caso de Uso requerimiento.....	27
3.2.6 Especificaciones de caso de uso.....	31
3.3 Análisis.....	44
3.3.1 Diagrama de colaboración.....	44

3.3.2 Diagrama de secuencia.....	57
3.3.3 Diagrama de clases.....	71
3.4 Diseño.....	72
3.4.1 Diseño de la interfaz.....	72
3.4.2 Modelo de datos.....	75
3.4.2.1 Modelo lógico de la Base de Datos.....	75
3.4.2.2 Modelo físico de la Base de Datos.....	77
3.5 Implementación.....	79
3.5.1 Diagrama de componentes.....	79
3.5.2 Diagrama de despliegue.....	80
Capítulo IV: Resultados y su Discusión	81
Capítulo V: Conclusiones	82
Capítulo VI: Recomendaciones	83
Bibliografía	84
Anexos	85
Anexo 01: Relación de profesionales encuestados.....	85
Anexo 02: Cuestionario a profesionales.....	85
Anexo 03: Resultado de Encuestas a profesionales.	90
Anexo 04: Entrevistas.	91
Anexo 04.1 Entrevistas al personal de gestion	91
Anexo 04.2 Entrevista al personal de gestion de TI	98
Anexo 05: System Usability Scale- SUS.....	98
Anexo 06: Revisión del plan estratégico	101
Anexo 07: Presupuesto estimado.....	102
Anexo 08: Metodología RUP	103
Anexo 09: Vistas de reportes que se usan actualmente.....	105
Anexo 10: Diccionario de datos de base de datos Marktech (OLTP)	106
Anexo 11: Metodología ROAPMAP BI/DW para el desarrollo de BI	113
Anexo 12: Desarrollo del proceso de “Inteligencia de Negocios en CERASAC”	115
12.1 Requerimientos estratégicos.....	100
12.1.1 Base de datos Transaccional	100
12.1.2 Análisis dimensional inicial.....	103
12.2 Análisis Dimensional	103
3.1.1 Hoja de Gestión	120
3.1.2 Hoja de Análisis	122
3.1.3 Cuadro de jerarquías y dimensiones.....	123
3.1.4 Cuadro de medidas y dimensiones	123
3.1.5 Análisis dimensional final	125
12.3 Diseño Dimensional	114
12.1.3 Gráfico de cada tabla hecho (fact).....	129
12.2 Construcción	135
12.4.1 Datamarts	135
12.4.2 ETL.....	136
12.4.3 Cubo	137
12.4.4 KPI Cubo OLAP	138
Anexo 13: Manual de usuario.....	138
Anexo 14: Glosario de términos.....	138

INDICE DE TABLAS Y CUADROS

Tabla N° 01: Cronograma de actividades - Inteligencia de Negocios CERASAC	14
Tabla N° 02: Indicadores de evaluación- SICERASAC-BI	19
Tabla N° 03: Lista de entregables	19
Tabla N° 04: Escenarios y procesos.....	21
Tabla N° 05: Resumen de stakeholders	25
Tabla N° 06: Resumen de usuarios	25
Tabla N° 07: Resumen de características	26
Tabla N° 08: Resumen de los casos de usos	31
Tabla N° 09: Especificación de caso de uso: <i>Ingresar sistema</i>	32
Tabla N° 10: Especificación de caso de uso: <i>Administrar ventas</i>	32
Tabla N° 11: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar venta proyectadas</i>	33
Tabla N° 12: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar tabla dinámica ventas</i>	33
Tabla N° 13: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar gráfica ventas</i>	34
Tabla N° 14: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar indicador ventas</i>	34
Tabla N° 15: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar ventas aceptadas</i>	35
Tabla N° 16: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar todos los indicadores - ventas</i>	35
Tabla N° 17: Especificación de caso de uso: <i>Administrar cobranzas</i>	36
Tabla N° 18: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar cobranzas</i>	37
Tabla N° 19: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar tabla dinámica cobranzas</i>	37
Tabla N° 20: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar gráfica cobranzas</i>	38
Tabla N° 21: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar indicador cobranzas</i>	38
Tabla N° 22: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar morosidad</i>	38
Tabla N° 23: Especificación de caso de uso: <i>Mostrar todos los indicadores cobranzas</i>	39
Tabla N° 24: Especificación de caso de uso: <i>Administrar sistema</i>	39
Tabla N° 25: Especificación de caso de uso: <i>Mantener usuario</i>	40
Tabla N° 26: Especificación de caso de uso: <i>Realizar proceso ETL</i>	40
Tabla N° 27: Especificación de caso de uso: <i>ETL Datamart ventas</i>	41
Tabla N° 28: Especificación de caso de uso: <i>ETL Datamart cobranzas</i>	41
Tabla N° 29: Especificación de caso de uso: <i>ETL a la base de datos temporal</i>	42
Tabla N° 30: Especificación de caso de uso: <i>Realizar proceso cubos OLAP</i>	42
Tabla N° 31: Relación de profesionales encuestados.....	84
Tabla N° 32: Resultado de encuesta a profesionales.....	89
Tabla N° 33: Respuestas de entrevista al personal de gestión	95
Tabla N° 34: Respuestas de entrevista al personal de gestión de TI	95
Tabla N° 35: Escala de usabilidad	97
Tabla N° 36: Formato SUS modificado para medir la satisfacción	97
Tabla N° 37: Formato SUS modificado para medir la eficiencia.....	97
Tabla N° 38: Presupuesto hardware	99
Tabla N° 39: Presupuesto software	99
Tabla N° 40: Presupuesto, insumos, servicios y materiales de escritorio	100
Tabla N° 41: Diccionario de datos de SI Marktech	110
Tabla N° 41: Ejemplo convenio de nombres para tablas	113
Tabla N° 43: Tipo de datos y prefijo de la columna	114
Tabla N° 44: Descripción de las tablas de la base de datos transaccional ‘ <i>amazonicadb</i> ’	115
Tabla N° 45: Formatos de análisis dimensional.....	116
Tabla N° 46: Hoja de gestión.....	118
Tabla N° 47: Hoja de análisis	121
Tabla N° 48: Dimensiones y jerarquías	121
Tabla N° 49: Dimensiones Vs Medidas	122
Tabla N° 50: Dimensiones Vs Final	122
Tabla N° 51: Descripción de la tabla hecho ventas.....	127
Tabla N° 52: Descripción de la tabla hecho ventas proyectadas.....	128
Tabla N° 53: Descripción de la tabla hecho ventas bonificadas	128
Tabla N° 54: Descripción de la tabla hecho aceptación de pedidos.....	129
Tabla N° 55: Descripción de la tabla hecho aceptación de pedidos.....	130
Tabla N° 56: Descripción de la tabla hecho ventas al crédito.....	131
Tabla N° 57: Descripción de la tabla hecho montos vencidos	132

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Ubicación de la Empresa Cervecería Amazónica SAC - CERASAC	10
Figura N° 02: Organigrama funcional de la Empresa Cervecería Amazónica SAC.....	11
Figura N° 03: Diagrama de caso general del negocio.....	20
Figura N° 04: Modelo de objetos <i>Administrar ventas</i>	22
Figura N° 05: Modelo de objetos <i>Administrar cobranzas</i>	22
Figura N° 06: Modelo de objetos <i>Administrar Sistema</i>	23
Figura N° 07: Modelo de objetos <i>Analizar BD del Sistema de información Marktech</i>	23
Figura N° 08: Modelo de dominio	24
Figura N° 09: Diagrama de caso de uso: <i>Administrar Ventas</i>	27
Figura N° 10: Diagrama de caso de uso: <i>Administrar Cobranzas</i>	28
Figura N° 11: Diagrama de caso de uso: <i>Administrar Sistema</i>	29
Figura N° 12: Diagrama de caso de uso: <i>general del requerimiento</i>	30
Figura N° 13: Diagrama de colaboración: <i>Ingresar sistema</i>	43
Figura N° 14: Diagrama de colaboración: <i>Administrar ventas</i>	43
Figura N° 15: Diagrama de colaboración: <i>Mostrar ventas proyectadas</i>	44
Figura N° 16: Diagrama de colaboración: <i>Mostrar tabla dinámica ventas</i>	44
Figura N° 17: Diagrama de colaboración: <i>Mostrar grafica ventas</i>	45
Figura N° 18: Diagrama de colaboración: <i>Mostrar indicador ventas</i>	45
Figura N° 19: Diagrama de colaboración: <i>Mostrar ventas aceptadas</i>	46
Figura N° 20: Diagrama de colaboración: <i>administrar cobranzas</i>	46
Figura N° 21: Diagrama de colaboración: <i>Mostrar Cobranzas</i>	47
Figura N° 22: Diagrama de colaboración: <i>Mostrar tabla dinámica cobranzas</i>	47
Figura N° 23: Diagrama de colaboración: <i>Mostrar gráfica cobranzas</i>	48
Figura N° 24: Diagrama de colaboración: <i>Mostrar indicadores cobranzas</i>	48
Figura N° 25: Diagrama de colaboración: <i>Mostrar indicadores morosidad</i>	49
Figura N° 26: Diagrama de colaboración: <i>Buscar usuario</i>	49
Figura N° 27: Diagrama de colaboración: <i>Mantenimiento de usuario</i>	50
Figura N° 28: Diagrama de colaboración: <i>Registrar datos de usuario</i>	50
Figura N° 29: Diagrama de colaboración: <i>Eliminar usuario</i>	51
Figura N° 30: Diagrama de colaboración: <i>Modificar usuario</i>	51
Figura N° 31: Diagrama de colaboración: <i>Realizar proceso ETL</i>	52
Figura N° 32: Diagrama de colaboración: <i>ETL – Datamart Ventas</i>	52
Figura N° 33: Diagrama de colaboración: <i>ETL – Datamart Cobranzas</i>	53
Figura N° 34: Diagrama de colaboración: <i>ETL – a la base de datos temporal</i>	53
Figura N° 35: Diagrama de colaboración: <i>Limpiar datos</i>	54
Figura N° 36: Diagrama de colaboración: <i>Ejecutar backup</i>	54
Figura N° 37: Diagrama de colaboración: <i>Realizar cubos OLAP</i>	55
Figura N° 38: Diagrama de colaboración: <i>Procesar cubo ventas</i>	55
Figura N° 39: Diagrama de colaboración: <i>Procesar cubos cobranzas</i>	56
Figura N° 40: Diagrama de secuencia: <i>Ingresar al sistema</i>	56
Figura N° 41: Diagrama de secuencia: <i>Administrar ventas</i>	57
Figura N° 42: Diagrama de secuencia: <i>Mostrar ventas proyectadas</i>	57
Figura N° 43: Diagrama de secuencia: <i>Mostrar tabla dinámica ventas</i>	58
Figura N° 44: Diagrama de secuencia: <i>Mostrar gráfica ventas</i>	58
Figura N° 45: Diagrama de secuencia: <i>Mostrar indicador de ventas</i>	59
Figura N° 46: Diagrama de secuencia: <i>Mostrar ventas aceptadas</i>	59
Figura N° 47: Diagrama de secuencia: <i>Administrar cobranzas</i>	60
Figura N° 48: Diagrama de secuencia: <i>Mostrar cobranza</i>	60
Figura N° 49: Diagrama de secuencia: <i>Mostrar tabla dinámica cobranza</i>	61
Figura N° 50: Diagrama de secuencia: <i>Mostrar gráfica cobranzas</i>	61
Figura N° 51: Diagrama de secuencia: <i>Mostrar indicador cobranzas</i>	62
Figura N° 52: Diagrama de secuencia: <i>Mostrar morosidad</i>	62
Figura N° 53: Diagrama de secuencia: <i>Administrar sistema</i>	63
Figura N° 54: Diagrama de secuencia: <i>Mantenimiento de usuario</i>	63
Figura N° 55: Diagrama de secuencia: <i>Registrar datos de usuarios</i>	64

Figura N° 56: Diagrama de secuencia: <i>Mantenimiento de usuarios</i>	64
Figura N° 57: Diagrama de secuencia: <i>Modificar usuario</i>	65
Figura N° 58: Diagrama de secuencia: <i>Realizar proceso ETL</i>	65
Figura N° 59: Diagrama de secuencia: <i>ETL - Datamart ventas</i>	66
Figura N° 60: Diagrama de secuencia: <i>ETL- Datamart cobranzas</i>	66
Figura N° 61: Diagrama de secuencia: <i>ETL – a la base de datos temporal</i>	67
Figura N° 62: Diagrama de secuencia: <i>Limpiar datos</i>	67
Figura N° 63: Diagrama de secuencia: <i>Ejecutar backup</i>	68
Figura N° 64: Diagrama de secuencia: <i>Realizar proceso cubos OLAP</i>	68
Figura N° 65: Diagrama de secuencia: <i>Procesar cubo - ventas</i>	69
Figura N° 66: Diagrama de secuencia: <i>Procesar cubo - cobranzas</i>	69
Figura N° 67: Diagrama de clases.....	70
Figura N° 68: Interfaz del sistema Sicerasac - BI.....	71
Figura N° 69: Interfaz de acceso al sistema Sicerasac - BI.....	71
Figura N° 70: Módulo de administrar ventas.....	72
Figura N° 71: Módulo de administrar cobranzas - Exportar.....	72
Figura N° 72: Módulo de administrar usuario	73
Figura N° 73: Administrar proceso ETL.....	73
Figura N° 74: Modelo lógico de la base de datos – Datamart ventas	74
Figura N° 75: Modelo lógico de la base de datos – Datamart cobranzas.....	75
Figura N° 76: Modelo físico de la base de datos – Datamart ventas	76
Figura N° 77: Modelo físico de la base de datos – Datamart cobranzas.....	77
Figura N° 78: Diagrama de componentes	78
Figura N° 79: Diagrama de despliegue	79
Figura N° 80: Fase e iteración de la metodología RUP	100
Figura N° 81: Reportes básicos que actualmente son usados	102
Figura N° 82: Metodología ROAPMAP BI/DW->T	110
Figura N° 83: Proceso de inteligencia de negocios en CERASAC	112
Figura N° 84: Análisis dimensional – <i>Inicial</i>	116
Figura N° 85: Indicadores del proceso de ventas.....	119
Figura N° 86: Indicadores del proceso de cobranzas	119
Figura N° 87: Análisis dimensional – <i>Proceso de ventas</i>	123
Figura N° 88: Análisis dimensional – <i>Proceso de ventas proyectadas</i>	123
Figura N° 89: Análisis dimensional – <i>Proceso de ventas bonificadas</i>	124
Figura N° 90: Análisis dimensional – <i>Proceso de aceptación de pedidos facturados</i>	124
Figura N° 91: Análisis dimensional – <i>Proceso de cobranzas</i>	125
Figura N° 92: Análisis dimensional – <i>Proceso de ventas al crédito</i>	125
Figura N° 93: Análisis dimensional – <i>Proceso de montos vencidos</i>	126
Figura N° 94: Vista de los datamart – ventas / cobranzas.....	133
Figura N° 95: ETL Migración de DB Mysql a SQL Server	133
Figura N° 96: ETL Datamart ventas	134
Figura N° 97: ETL Datamart cobranzas	134
Figura N° 98: Cubos OLAP – ventas proyectadas.....	135
Figura N° 99: Cubos OLAP – cobranzas	135
Figura N° 100: KPI ventas proyectadas.....	136
Figura N° 101: KPI ventas cobranzas	136
Figura N° 102: Ruta de acceso, opción 1 – SICERASAC -BI.....	136
Figura N° 103: Ruta de acceso, opción 2 – SICERASAC -BI.....	136
Figura N° 104: Interfaz de bienvenida del sistema de información – SICERASAC -BI.....	137
Figura N° 105: Interfaz de inicio de sesión al sistema de información– SICERASAC -BI	138
Figura N° 106: Interfaz principal aplicado a los módulos de ventas y cobranzas – tablas y opciones	140
Figura N° 107: Interfaz principal aplicado a los módulos de ventas y cobranzas –gráfica, indicadores ...	141
Figura N° 108: Interfaz de ayuda al usuario donde se detallan KPI de ventas	142
Figura N° 109: Interfaz de ayuda al usuario donde se detallan KPI de cobranzas	142
Figura N° 110: Interfaz de administración del proceso ETL	144
Figura N° 111: Interfaz de registro y mantenimiento de usuarios	144

SESIÓN I: DATOS GENERALES

1. Título de la Tesina

“Desarrollo de un Sistema de información utilizando inteligencia de negocios, para apoyar a la toma de decisiones de las áreas de ventas - cobranzas de la empresa Cervecería Amazónica SAC”.

2. Área de Desarrollo

Desarrollo de software

3. Generalidades de la Institución / Empresa

3.1. Razón Social

Nombre de la Empresa u Organización: Cervecería Amazónica SAC.

RUC: 20493323602

Dirección: Carretera Iquitos Nauta Km 3.9

Teléfono: 065 600120 | 065 600121

3.2. Ubicación de la Empresa

País : Perú

Departamento : Loreto

Provincia : Maynas

Distrito : San Juan Bautista

Dirección : Carretera Iquitos Nauta Km. 3.9

Coordenadas de Ubicación: -3.810782, -73.317824

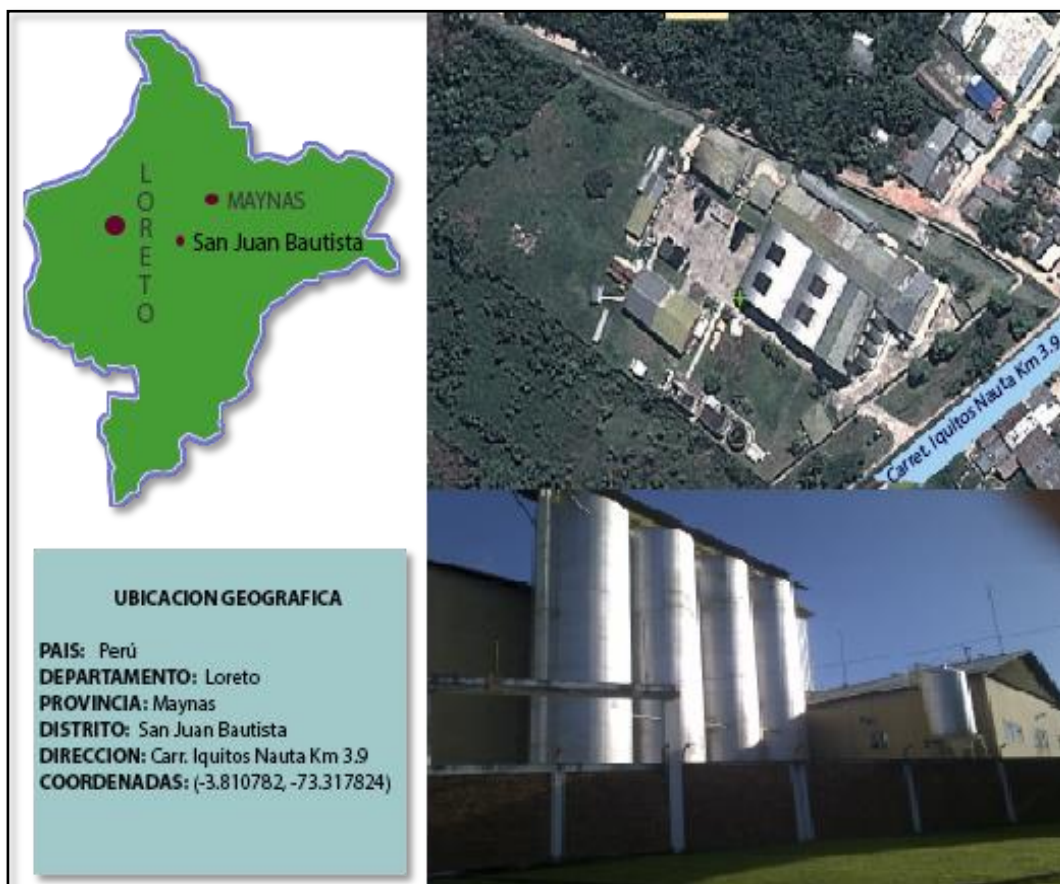


Figura N° 01: Ubicación de la empresa CERASAC

Fuente: Elaboración propia

3.3. Organigrama Funcional

El organigrama funcional de la empresa CERASAC; esta conformado de la siguiente manera:

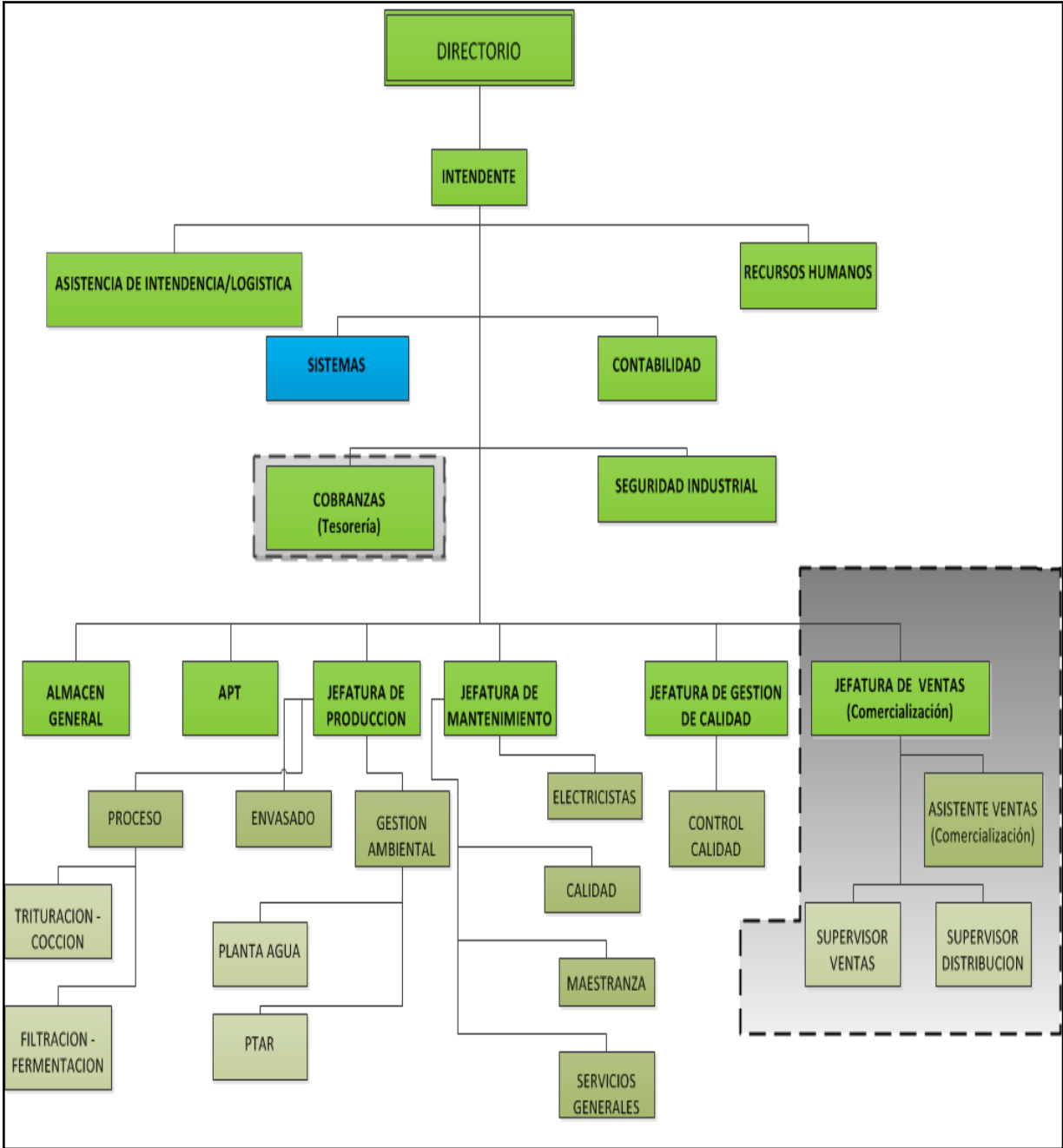


Figura N° 02: Organigrama funcional de la empresa Cervecería Amazónica SAC
Fuente: Cervecería Amazónica SAC

3.4. Funciones de la Oficina o Área

Las áreas de **ventas – cobranzas**, en CERASAC, se encuentran estructuradas de la siguiente manera:

- **Área de ventas** – Jefe de Ventas (Comercialización)

Funciones:

- * Organizar y supervisar la ejecución de los planes y de los programas de ventas, teniendo como objetivo el cumplimiento de las metas establecidas.
- * Programar el trabajo de los equipos de ventas.
- * Visitar a los clientes, con el objetivo de identificar y solucionar problemas, así como garantizar su satisfacción con los productos de la empresa
- * Supervisar las actividades de los representantes de ventas teniendo como objetivo el incremento de las ventas y la conformidad de sus procedimientos con la política comercial de la empresa
- * Planear y organizar reuniones periódicas, con la participación de toda la fuerza de ventas de la empresa, para el análisis y la evaluación de los resultados alcanzados, corrección de las acciones en curso y de la identificación de nuevas ocasiones de ventas.
- * Mantener contacto constante con los distribuidores para mejora de sus resultados.
- * Supervisar los territorios asignados a los distribuidores para orientarlos con objetivo de mejora continua de las ventas
- * Acompañar el desarrollo de nuevos distribuidores, dándoles herramientas para la ejecución de sus actividades.

- **Asistente de ventas** (Comercialización)

Funciones:

- * Procesar información para posteriormente ser brindados al jefe de comercialización, supervisores y a la misma intendencia según sea el caso.
- * Recibir llamadas telefónicas para la atención de pedidos por parte de los clientes.
- * Organizar y guardar información del área.
- * Coordinar con el almacén general sobre los requerimientos que necesite el área y sobre su respectiva autorización.
- * Coordinar con el área de APT, el tema del stock de los productos a facturarse.
- * Gestionar todo el proceso de pedidos y/o facturación en el sistema de información de gestión empresarial marktech.
- * Velar por el cumplimiento de las ventas; informando acerca del cumplimiento de las tendencias de ventas diarias que realizan los vendedores.

- **Supervisores:**

Supervisor 01 – Ventas | Supervisor 02 - Distribución

Funciones: (Las funciones son las mismas para ambos supervisores)

- * Acompañar y supervisar el cumplimiento de las ventas por parte de los vendedores.
- * Supervisar el cumplimiento de las labores diarias de los vendedores verificando los documentos utilizados.
- * Realización de seguimiento de los vendedores, en función a los objetivos y metas de ventas diarias, semanales, mensuales. (Cuota del día).
- * Buscar y elegir otros canales de distribución y ventas

- * Investigar, sugerir y elaborar planes promocionales, regalos ofertas, bonificaciones, etc.
- * Analizar o estudiar y obtener las rutas de ventas convenientes y asignar el número exacto de vendedores.
- * Reunirse con su equipo de ventas en fecha pre establecidas.
- * Realizar o asistir a reuniones con su jefe.

• **Área de Cobranzas - Tesorero**

Funciones:

- * Elaborar el cronograma de pagos de proveedores y servicios de la empresa, teniendo en consideración para ello el orden cronológico de las órdenes de compra, facturas, tipo de pago, etc. Este cronograma deberá ser aprobado por el Gerente general para efectuar los pagos.
- * Realizar el pago de los proveedores ya sea mediante transferencia bancaria, depósito en cuenta corriente o en efectivo en la misma oficina de tesorería, previa verificación de que se cuente con la documentación respectiva (aprovisionamiento).
- * Ingresar en el sistema de la empresa, los pagos realizados para la descarga consecuente de información por parte del área de contabilidad.
- * Coordinar con sus respectivos cobradores; el cobro de las ventas que están pendientes de pago.

4. Bachiller

Luis Miguel Cueva Vásquez

5. Asesor

Ing. José Edgar García Díaz

6. Colaboradores

- Ing. Liggia Milagros Rivas Pinedo – *Jefa de Intendencia*
- Víctor Alberto Rodríguez Flores– *Jefe de comercialización*
- Gómez Ríos, Jim Rowley – *Supervisor de ventas*
- Hidalgo Ríos Félix Martin – *Supervisor de distribución*
- Silvia Esther Bocanegra Peralta – *Asistente del área de ventas*
- Cont. Julio Obando Dahua – *Asistente contador*
- Marcel Alva Ortiz – *Contador*
- Jorge Gómez Santillán – *Programador y propietario del Sistema de Información Marktech*
- Maycler Bernuy Panduro – *Analista programador*

7. Duración estimada de ejecución del Proyecto

La duración estimada de desarrollo del sistema de información con inteligencia de negocios es de diecisiete (17) semanas aproximadamente, teniendo como:

Fecha de Inicio: 28/12/2013

Fecha de Fin: 30/04/2014

ACTIVIDADES	Semanas	Diciembre/Enero				Febrero				Marzo				Abril			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PLANEAMIENTO		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Cronograma</i>		X															
DEFINICION DE LOS REQUERIMIENTOS		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Levantamiento de información</i>		X															
<i>Evaluación de los proceso a automatizar</i>		X	X														
ANALISIS Y DISEÑO DEL SOFTWARE		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Modelamiento lógico</i>			X														
<i>Diagrama de colaboración, clases y secuencia</i>			X	X	X												
<i>Análisis dimensional</i>				X	X												
<i>Diseño Dimensional</i>				X	X												
<i>Prototipos e interfaces de usuarios</i>				X	X	X	X										
DESARROLLO E IMPLEMENTACION		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Diagrama de componentes y despliegue</i>						X	X										
<i>ETL</i>						X	X	X	X	X							
<i>Data Mart</i>								X	X	X	X	X					
<i>Implementación de cubos</i>											X	X	X	X			
PRUEBAS DEL SOFTWARE		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Pruebas del software</i>						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
REDACCION DE MANUAL E INFORME FINAL		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Elaboración del manual de usuario</i>															X	X	X
<i>Elaboración del informe final</i>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla N° 01: Cronograma de actividades - Inteligencia de negocios CERASAC

Fuente: Elaboracion propia

8. Presupuesto Estimado

El precio real del proyecto desarrollado es de S/8,915.00 nuevos soles, sin embargo sólo se hará uso del *Monto Invertido (S/ 265.00 nuevos soles)*, debido a que se cuenta con la mayor parte de los recursos en hardware y software en la empresa **Cervecería Amazónica SAC** (*Ver anexo 06*)

SESIÓN II: VISION GENERAL DE LA SOLUCION PROPUESTA

Capítulo 1: Introducción

1.1. Contexto

La empresa Cervecería Amazónica S.A.C fundada el 01 de junio del 2004; está dedicada al sector de elaboración de Bebidas Malteadas, como a la venta y distribución del mismo; esta empresa es una Sociedad Anónima Cerrada; inicia sus actividades comerciales el 10 de diciembre del 2005; se encuentra ubicada en la carretera Iquitos Nauta km 3.9, en el distrito de San Juan Bautista; Iquitos – Perú. También está iniciando la producción de agua y bebidas de gaseosas cuenta con un aproximado de 90 trabajadores.

Actualmente se ha replanteado el enfoque del negocio, buscando así la manera de imponerse en el mercado regional, en relación a sus competidores. El corazón del negocio; son las ventas – cobranzas de los productos que fabrica y/o distribuye; por ende se necesita buscar alternativas de ventas y/o cobranzas para así elevar las utilidades de la empresa; es por ello que la alta dirección se ha visto en la necesidad de plantearse la opción de adquirir un sistema de información haciendo uso de **inteligencia de negocios para apoyar así, la toma de decisiones en las áreas respectivas ya mencionadas anteriormente**; teniendo la capacidad de brindar información precisa, rápida y práctica de los procesos de ventas y cobranzas que se realizan en un determinado tiempo; con el objetivo de brindar información estratégica para soportar la toma de decisiones en la cerveceria amazónica – *con un enfoque a las ventas cobranzas*.

El presente proyecto fue desarrollado en aproximadamente diecisiete (17) semanas calendario, empezando el 28 de diciembre del 2013 y culminado aproximadamente el 30 de abril del 2014, se realizó en las instalaciones del área de sistemas de la empresa CERASAC.

Las áreas de ventas - cobranzas, en el cual se centrará el objetivo del estudio del presente informe posee un *jefe de ventas(Área de ventas)*, éste tiene a su mando a dos *supervisores de ventas* y a un *asistente de ventas*, quien se encarga de realizar casi todo el proceso de ventas desde el registro del cliente en el sistema de información hasta la facturación del mismo, además el **área de cobranzas**, está bajo la responsabilidad de un *tesorero(cajero)*, éste tiene bajo su mando a dos *cobradores*, quienes se encargan de hacer el proceso de cobranzas; aunque exista un sistema de información para las dos áreas; se ha identificado que se encuentra limitada por los resultados imprecisos obtenidos cada módulo respectivo, el cual requiere realizar cálculos complejos y tediosos para analizar la información y resumirla; Además el área de sistemas debe modificar los módulos de algunos reportes para materializar los nuevos requisitos de las áreas de ventas– cobranzas y simular una herramienta dinámica, esta situación incide en el aumento innecesario del esfuerzo por parte del personal autorizado y responsable al momento de obtener información adecuada que le ayude a tomar decisiones acertadas.

1.2. Problemática Objeto de la Aplicación

En la actualidad la mayoría de las organizaciones disponen de sistemas de información para realizar el tratamiento de sus datos; la empresa cervecería amazónica SAC no es la excepción haciendo el uso de un sistema de información que gestione los procesos administrativos y/o comerciales; entonces con el paso del tiempo la información almacenada en la base de datos transaccional, constituye la historia y el presente del negocio; sin embargo la generación limitada, poco precisa y casi no dinámica de información sobre los procesos de negocio de ventas-cobranzas, el no contar con las herramientas adecuadas para la explotación-análisis de los datos y el empleo de los recursos genera una serie de problemas:

- a) Los ejecutivos y/o responsables de área o negocio, casi no disponen de la información pertinente necesaria para tomar las mejores decisiones fundamentadas y puntuales; y de esta manera determinar en dónde están con respecto a sus objetivos y cuál es el camino más fácil para llegar a ellos.
- b) Impide un diagnóstico oportuno y limita seriamente la acción de los responsables de las áreas de ventas - cobranzas, ya que no ubican con claridad los problemas que suscitan en sus determinada área o proceso.
- c) No se da un seguimiento adecuado al cumplimiento de las ventas proyectadas, a la aceptación de los pedidos que son facturados; a las cobranzas y la morosidad de los clientes.

A todo esto se plantea lo siguiente *¿De qué manera se podría brindar información estratégica para la toma de decisiones en la empresa cervecera amazónica SAC, enfocándose a las áreas de ventas - cobranzas?.*

1.3. Objetivos del Proyecto

1.3.1. Objetivo General

“Desarrollar de un sistema de información utilizando inteligencia de negocios, para la toma de decisiones de las áreas de ventas - cobranzas de la empresa Cervecería Amazonica SAC”

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar y analizar los requerimientos clave para la mejora de las ventas - cobranzas en la empresa Cervecería Amazónica SAC –CERASAC.
- Diseñar e implementar datamarts para las áreas respectivas de ventas – cobranzas.
- Extraer, Transformar, Cargar y analizar los datos; con las herramientas o componentes adecuados en la elaboración del proyecto.
- Obtener reportes dinámicos que permitan realizar un análisis de las medidas-dimensiones e indicadores de gestión.
- Presentar indicadores de gestión que permitan medir los procesos de ventas - cobranzas
- Desarrollar un sistema de información que permita analizar la información extraída, transformada y procesada, realizada en el proceso de la solución

Capítulo II: Descripción del Diseño de la Solución

2.1. Técnicas de Recolección de Datos

De acuerdo a una encuesta realizada a profesionales de ingeniería de sistemas e informática (*ver anexo 02 y Anexo 03*), se determinaron 4 métodos para el correcto levantamiento de información, que son los siguientes:

- 1) **Recopilación Documentaria:** Fotocopiar y escanear cada uno de los documentos importantes – *tales como el plan estratégico de la empresa, y*

otros reportes de carácter indispensable – empleados en todos los procesos funcionales de las área de ventas – cobranzas.

- 2) **Entrevistas y encuestas:** Con los dueños de procesos, para determinar el nivel de efectividad en los procesos, de manera tal que se pueda enfocar los más importantes e ir mejorando durante la fase de desarrollo e implementación de la solución.
- 3) **Reuniones:** Reuniones individuales o grupales, con las personas responsables que gestionan las ventas y cobranzas respectivas.
- 4) **Observación Directa:** Visitas constantes en horarios laborales, permitirán un mejor entendimiento de la problemática y una mejor visión de la propuesta de solución.

Para validar los indicadores en el desarrollo del sistema se tomó en cuenta la siguiente técnica de recolección de datos:

- 1) **Entrevistas y encuestas:** Se hizo entrevistas a las áreas que forman parte del proceso de ventas - cobranzas; entre ellas el área de ventas, el área de intendencia, el área de cobranzas (*tesorería*), incluyendo también al área de contabilidad y a la misma área de sistemas.

2.2. Metodología y Herramienta a emplear

2.2.1. Metodología

Para cubrir los objetivos planteados y de acuerdo a una encuesta realizada a profesionales (*Ver Anexo 01*); se utilizó la Metodología de Procesos Unificados Racionalmente (Rational Unifed Process RUP) y la notación UML; que a su vez constituyen la metodología estándar para el análisis, implementación y documentación de sistemas de información orientados a objetos (*Ver Anexo 08*).

Para el desarrollo de los procesos de inteligencia de negocios se ha utilizado la metodología ROAPMAP BI/DW. (*Ver anexo 11*)

2.2.2. Herramientas

- **Microsoft SQL Server 2008**, para analizar la base de datos transaccional y construir los datamarts respectivos (ventas- cobranzas).
- **SQL Server Business Intelligence Development Studio**; Componentes y/o herramientas del administrador de base de datos SQL Server 2008, que se utilizará para la ETL (Extracción, Transformación y Carga) de datos [Integration Server], y para el desarrollo OLAP (Proceso Analítico en Línea) [Análisis Server]
- **MySql (SQlyog Enterprise)**, Es donde se encuentra actualmente la base de datos a analizar (IDE de Consultas para base de datos MySql).
- **Microsoft Office 2010**, Se utilizará el aplicativo de Microsoft Excel, para la extracción del Cubo OLAP; como también el Microsoft Word, utilizado para la digitación de documentos, tales como el informe y manuales.

- **Microsoft Visual Studio 2010**, Paquete de lenguaje de programación que se utilizará para desarrollar un aplicativo web, que consuma el cubo OLAP
- **Controles DevExpress versión 11.2.10**, Controles que ayudan a la utilización de tablas jPivot o tablas dinámicas.
- **IBM Rational Software Architect Standard Edition 7.1**, Herramienta utilizada para el modelado con la notación UML.

2.3. Descripción del desarrollo de la Solución

El desarrollo y la implementación del presente sistema de información web ‘SICERASAC – BI’, con inteligencia de negocios se enfoca en apoyar la toma de decisiones de las áreas de ventas – cobranzas, este permitirá dar soporte, en la toma de decisiones a todos los usuarios autorizados para que, basado en información puedan aplicar o rediseñar mejores estrategias oportunamente, además de permitirle mostrar información de gestión. Para ello se ha realizado lo siguiente:

- **Etapa 1: Definición de requerimientos y análisis.**
 - Clasificar los principales indicadores de acuerdo a las actividades propias del negocio.
 - Analizar y diagnosticar las bases de datos del sistema con que cuenta la empresa, para este caso el del sistema de información empresarial marktech, con la Base de datos “*amazonicadb*”.
 - Estandarización y/o migración de la base transaccional que se use actualmente; al administrador de Base de Datos SQL Server, utilizando la herramienta *Integration Service 2008*
 - Se analizan los requerimientos, en función de la base de datos transaccional, planes estratégicos, reportes estadísticos, entrevistas y/o requerimientos, mostrando el resumen en los formatos de hoja de gestión, hoja de análisis, jerarquías y dimensiones, medidas y dimensiones, análisis dimensionales finales.
- **Etapa 2: Diseño**
 - Se diseñan las dimensiones y las tablas hechos respectivos.
 - Se diseñan posibles prototipos del sistema de información web que ayudara a visualizar mejor las interfaces de la solución.
- **Etapa 3: Construcción**
 - Presentar indicadores de acuerdo a las actividades propias del negocio
 - En el sistema de información se incorporara reportes dinámicos y gráficos de tendencias, estos reportes tendrán la capacidad de exportar a una hoja de cálculo.
- **Etapa 4: Implementación**
 - Se capacita a los usuarios responsables de cada área o proceso, el uso de la solución propuesta. Por último, esta práctica reemplaza la elaboración de reportes, cálculo y construcción de indicadores, logrando así la disminución al mínimo de la manipulación de información que genera la fuente del sistema que usa en la actualidad, siendo éste el sistema de información de gestión empresarial marktech.

2.4. Indicadores de Evaluación de la Solución

Se desea evaluar la usabilidad del sistema (*Ver anexo 05*), esto permitirá saber en lo apropiado que es el sistema para satisfacer las necesidades del usuario en relación a su trabajo. Se puede considerar las siguientes dimensiones en la determinación de la usabilidad.

- **Satisfacción:** Las reacciones subjetivas del usuario al utilizar el sistema de información; Esta mide si el Usuario se siente cómodo cuando está utilizando el sistema ‘*Sicerasac - BI*’.
- **Efectividad:** La habilidad del usuario para completar las tareas asignadas usando el sistema, considerando la calidad de los resultados de dichas tareas.

Para la ponderación de los resultados se tiene la siguiente Tabla:

Escala Cuantitativa	Escala Cualitativa
De 0 a 10	Malo
De 11 a 13	Regular
De 14 a 16	Bueno
De 17 a 20	Muy Bueno

Tabla N° 02: Indicadores de evaluación - SICERASAC-BI

Fuente: Elaboracion propia

2.5. Relación de Entregables

Los entregables del presente trabajo práctico son los siguientes:

ITEM	ENTREGABLES	ESTADO
01	Documentación del análisis y modelado del proyecto	Entregado
02	Modelo de base de datos transaccional – OLTP	Entregado
03	Modelo de Datamarts	Entregado
04	Código Fuente de SSA y SSI	Entregado
05	Código de aplicativo web	Entregado
06	Manual Usuario (<i>Ver anexo 13</i>)	Entregado

Tabla N° 03: Lista de entregables

Fuente: Elaboración propia

01. Documentación del análisis y modelado del proyecto

El presente documento, brinda información sobre los procesos que se realizaron en la recolección de información necesaria, para elaborar el análisis del sistema a desarrollar y la realización del modelado del proyecto y su implementación.

02. Modelo de base de datos transaccional

Es el modelo de la base de datos transaccional que se usa como fuente de ETL de la información.

03. Modelo de Datamarts

Son los datamarts de las bases de datos, en este caso son datamarts de ventas, cobranzas respectivamente.

04. Código fuente de SSA y SSI

Archivos que conforman el análisis y la integración de la información.

05. Código fuente de aplicativo web

Archivos que conforman el sistema web de la solución propuesta.

06. Manual de usuario

Documento que tiene la finalidad de presentar desde un punto de vista del usuario, de tal manera que facilite al personal encargado del manejo del sistema, abordando la manera de ingresos, registros y mantenimiento de información (*Ver anexo 13*).

Capítulo III: Desarrollo de la Solución Propuesta

3.1 Modelado del negocio

3.1.1 Caso de uso del negocio

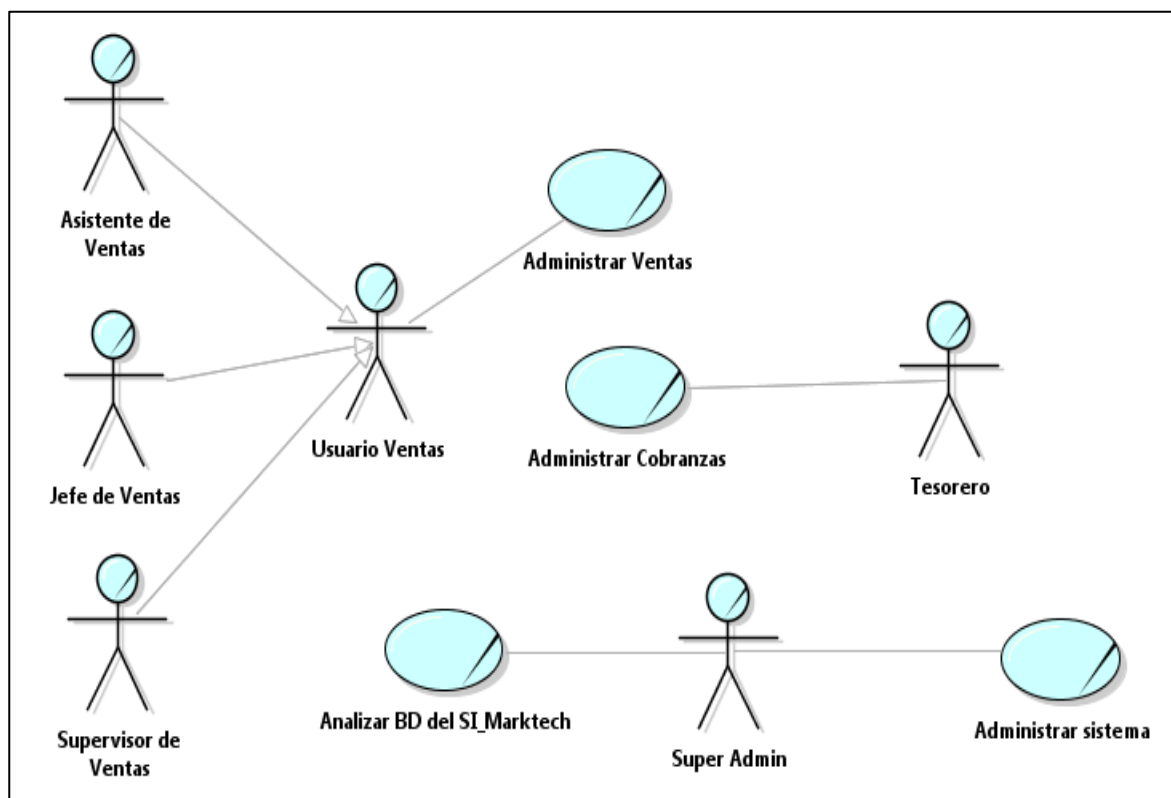


Figura N° 03: Diagrama de caso de uso general del negocio

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Escenarios y procesos

En este enunciado se trata de identificar y describir los procesos de negocio de la solución y/o negocio.

Escenarios	Procesos
<p>1. Administrando ventas</p>	<p>1. Administrar Ventas</p> <p>1.1 Mostrar Ventas Proyectadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mostrar tabla dinámica – Ventas - Personalizar tabla dinámica - Mostrar Gráfica – Ventas - Exportar Gráfica – Ventas - Mostrar Indicador - Ventas - Exportar Indicador – Ventas <p>1.2 Mostrar Ventas Aceptadas</p> <p>1.3 Mostrar todos los indicadores – ventas</p>
<p>2. Administrando cobranzas</p>	<p>2. Administrar Cobranzas</p> <p>2.1 Mostrar Cobranzas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mostrar tabla Dinámica – Cobranzas - Personalizar tabla dinámica cobranzas - Mostrar Gráfica – Cobranzas - Exportar Gráfica –Cobranzas - Mostrar Indicador – Cobranzas - Exportar Indicador Cobranzas <p>2.2 Mostrar Morosidad</p> <p>2.3 Mostrar todos los indicadores – cobranzas</p>
<p>3. Administrando sistema</p>	<p>3. Administrar Sistema</p> <p>3.1 Mantenimiento Usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Buscar Usuarios 3.1.2 Registrar Datos Usuario 3.1.3 Eliminar Usuario 3.1.4 Modificar Usuario <p>3.2 Realizar Proceso ETL</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 ETL - Datamart Ventas 3.2.2. ETL - Datamart Cobranzas 3.3.3 ETL – a la BD temporal - Limpiar Datos - Ejecutar ETL - Ejecutar Backup <p>3.3 Realizar Proceso Cubos OLAP</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Procesar Cubo – Ventas 3.3.2 Procesar Cubo – Cobranzas

Tabla N° 04: Escenarios y procesos (Fuente: Elaboración propia)

3.1.3 Modelo de objetos del negocio Administrando Ventas

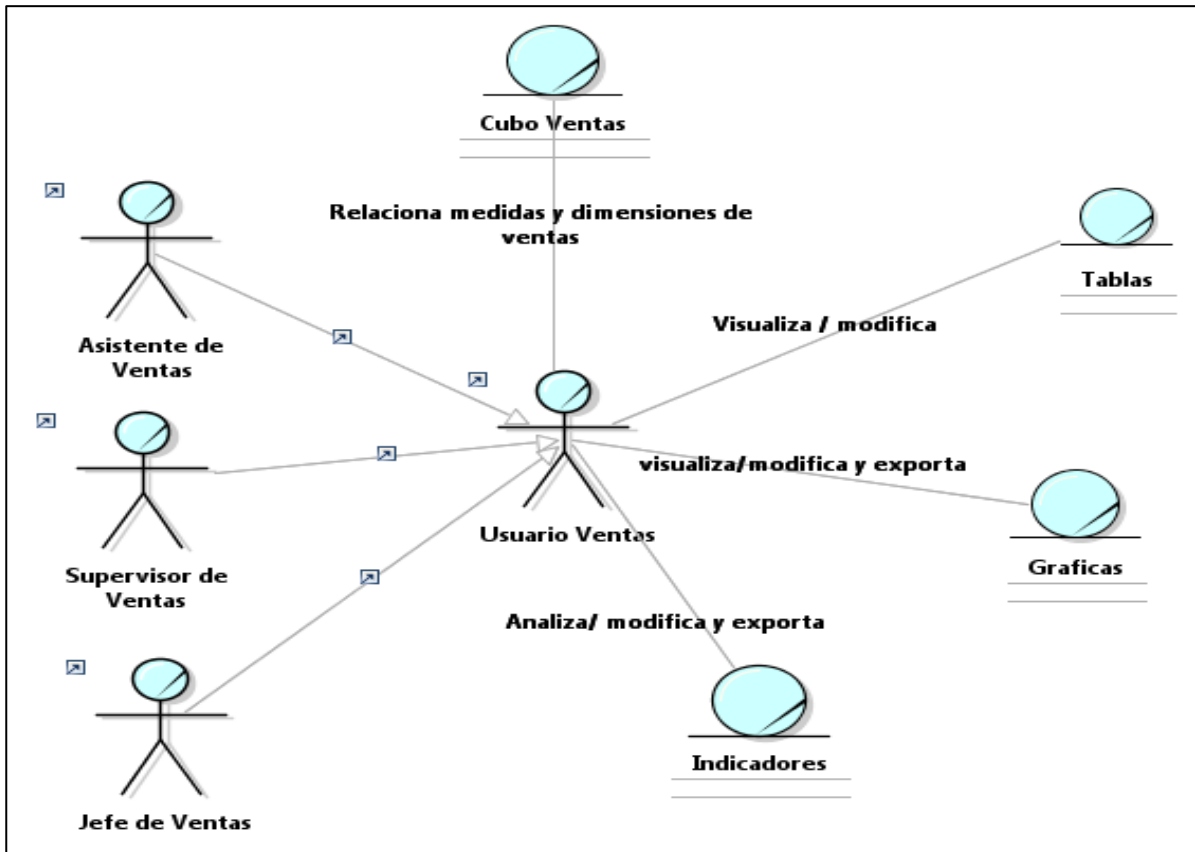


Figura N° 04: Modelo de objetos Administrar Ventas
Fuente: Elaboracion propia

Administrar Cobranzas

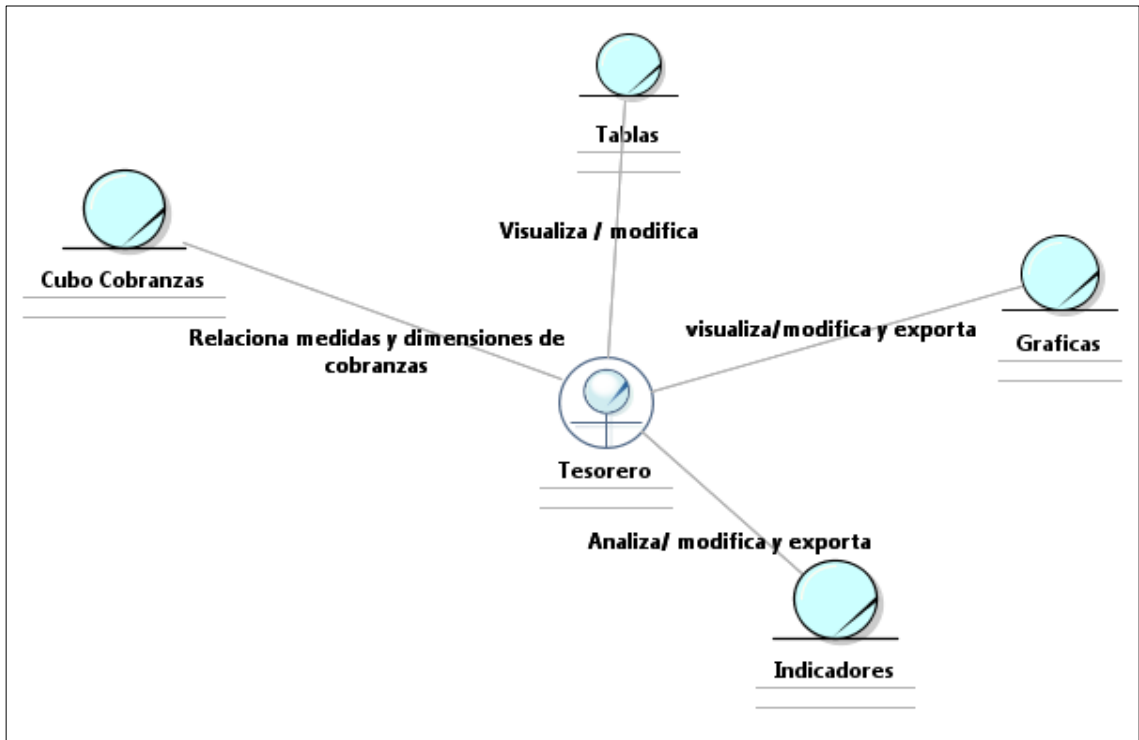


Figura N° 05: Modelo de objetos Administrar Cobranzas
Fuente: Elaboracion propia

Administrar Sistema

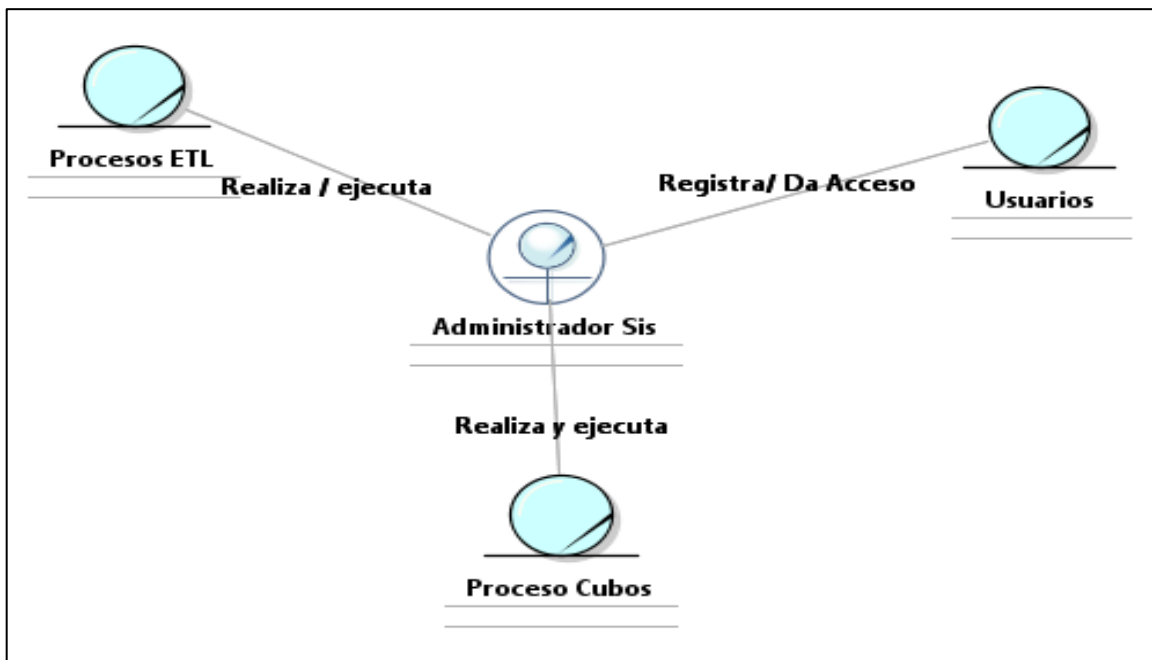


Figura N° 06: Modelo de objetos Administrar Sistema
Fuente: Elaboracion propia

Analizar BD del Sistema de Información Marktech

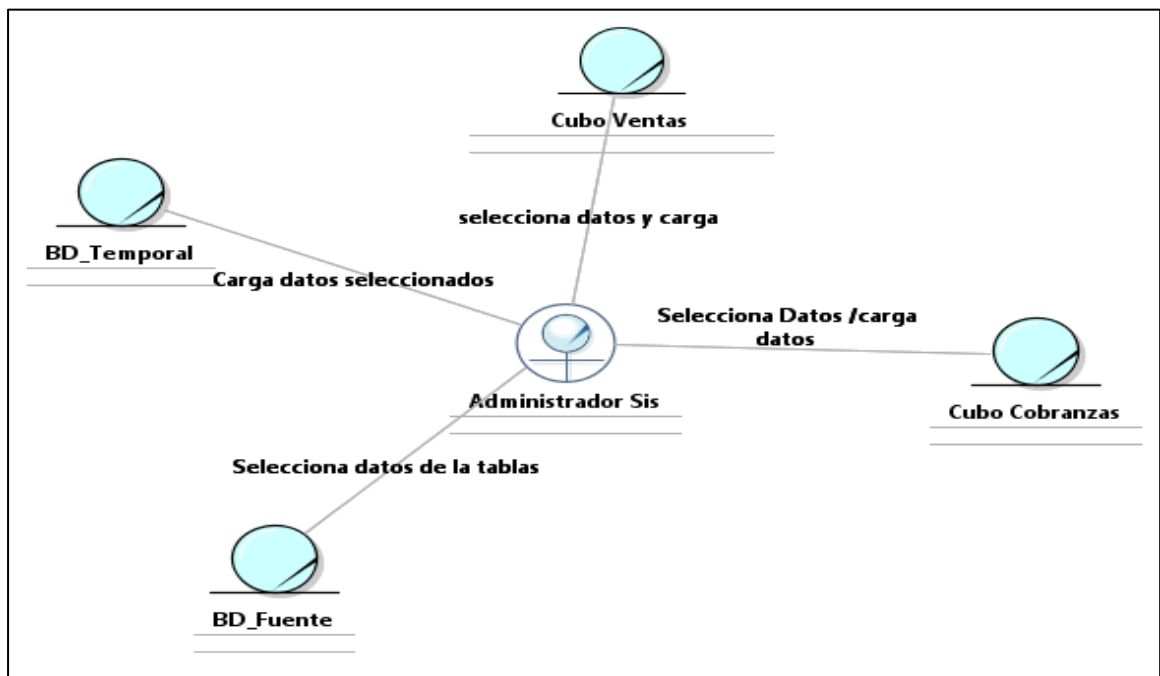


Figura N° 07: Modelo de objetos Analizar BD del Sistema de información Marktech
Fuente: Elaboracion propia

3.1.4 Modelo de dominio

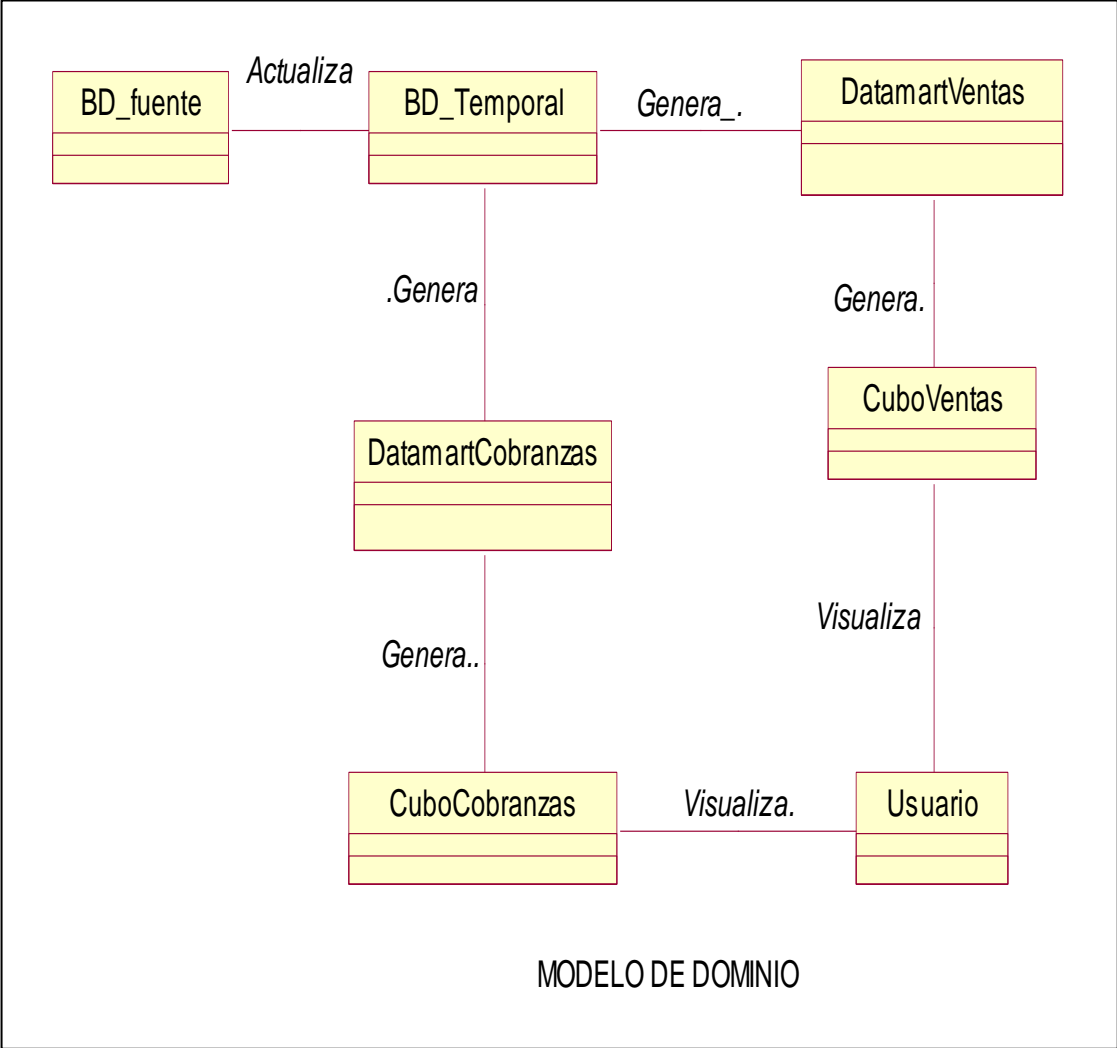


Figura N° 08: Modelo de dominio
Fuente: Elaboracion propia

3.2 Modelado de requerimientos

3.2.1 Propósito

Identificar de modo gráfico, dinámico y preciso los requerimientos principales, para el buen desempeño de los procesos de la inteligencia de negocios, en las áreas de ventas y cobranzas respectivas.

3.2.2 Alcance

Abarcar los procesos de la solución de inteligencia de negocios en la empresa cervecera amazónica en las áreas de ventas y cobranzas.

3.2.3 Descripción de Stakeholders y usuarios

3.2.3.1 Resumen de Stakeholders

Resumen de Stakeholders		
Descripción	Nombres	Responsabilidad
Gerente general (Intendente)	Ing. Liggia Milagros Rivas Pinedo	Responsable de planta y principal sponsor para la implementación del sistema de información SICERASAC.
Dueño del proceso de ventas	Sra. Silvia Bocanegra Peralta <i>Asistente de ventas</i> Sr. Víctor Alberto Rodríguez. <i>Jefe de ventas</i> Sr. Jim Rowley Gomez Rios <i>Supervisor de ventas</i> Sr. Felix Hidalgo Rios <i>Supervisor de distribución</i>	Encargados(as) del módulos de ventas en el sistema de información SICERASAC-BI
Dueño del proceso de cobranzas	Sr. Ruiz Usseglio Hugo <i>Tesorero</i>	Encardo del módulo de cobranzas del Sistema de Información SICERASAC – BI

Tabla N° 05: Resumen de stakeholders
Fuente: Elaboracion propia

3.2.3.2 Resumen de Usuarios

Resumen de Usuarios	
Usuarios	Descripción
Usuario de ventas	Usuario encargado de la administración del módulo de ventas
Usuario de cobranzas	Usuario encargado de la administración del módulo de cobranzas
Usuario Administrador del sistema	Usuario encargado de administrar el sistema, el módulo de venta y el módulo de cobranzas
Usuario intendente	Usuario de visualizar todos los módulos, en este caso el de ventas y el de cobranzas. Con la excepción del módulo administrar Sistema

Tabla N° 06: Resumen de usuarios
Fuente: Elaboracion propia

3.2.4 Descripción global del producto

3.2.4.1 Perspectiva del producto

Cumplir en el apoyo a la toma de decisiones; utilizando el sistema de información con el uso de inteligencia de negocios (SIRESAC - BI), brindando información dinámica, precisa, y rápida de las áreas de ventas cobranzas en la empresa Cervecería Amazónica.

3.2.4.2 Resumen de características

A continuación se mostrará un listado con los beneficios que obtendrá los usuarios de CERASAC a partir del producto elaborado en el presente informe:

Beneficio del Usuario-CERASAC	Características que lo apoyan
Rapidez en la generación de reportes.	Sistema desarrollado con los módulos de ventas y cobranzas respectivamente.
Mayor precisión al analizar los datos, al relacionar las medidas y dimensiones pertinentes.	Sistema desarrollado con los módulo de ventas y cobranzas.
Mayor control en las ventas y cobranzas realizadas, ya que se tendrá reportes fáciles de interpretar.	SICERASAC-BI; con los módulos de ventas y cobranzas.
Generar reportes dinámicos y precisos sobre las ventas y cobranzas que se realizado y se siguen realizando en la empresa CERASAC.	SICERASAC-BI; con los módulos de ventas y cobranzas.
Visualizar indicadores de gestión de las ventas y cobranzas.	SICERASAC-BI; con los módulos de ventas y cobranzas.
Mejor entendimiento del Sistema.	Manuales a desarrollar.
Mayor seguridad y apreciación de la data, referente a la información.	Sistema a desarrollar en el módulo de administración del sistema.

Tabla N° 07: Resumen de características

Fuente: Elaboracion propia

3.2.5 Caso de uso de requerimiento

a) Administrar ventas:

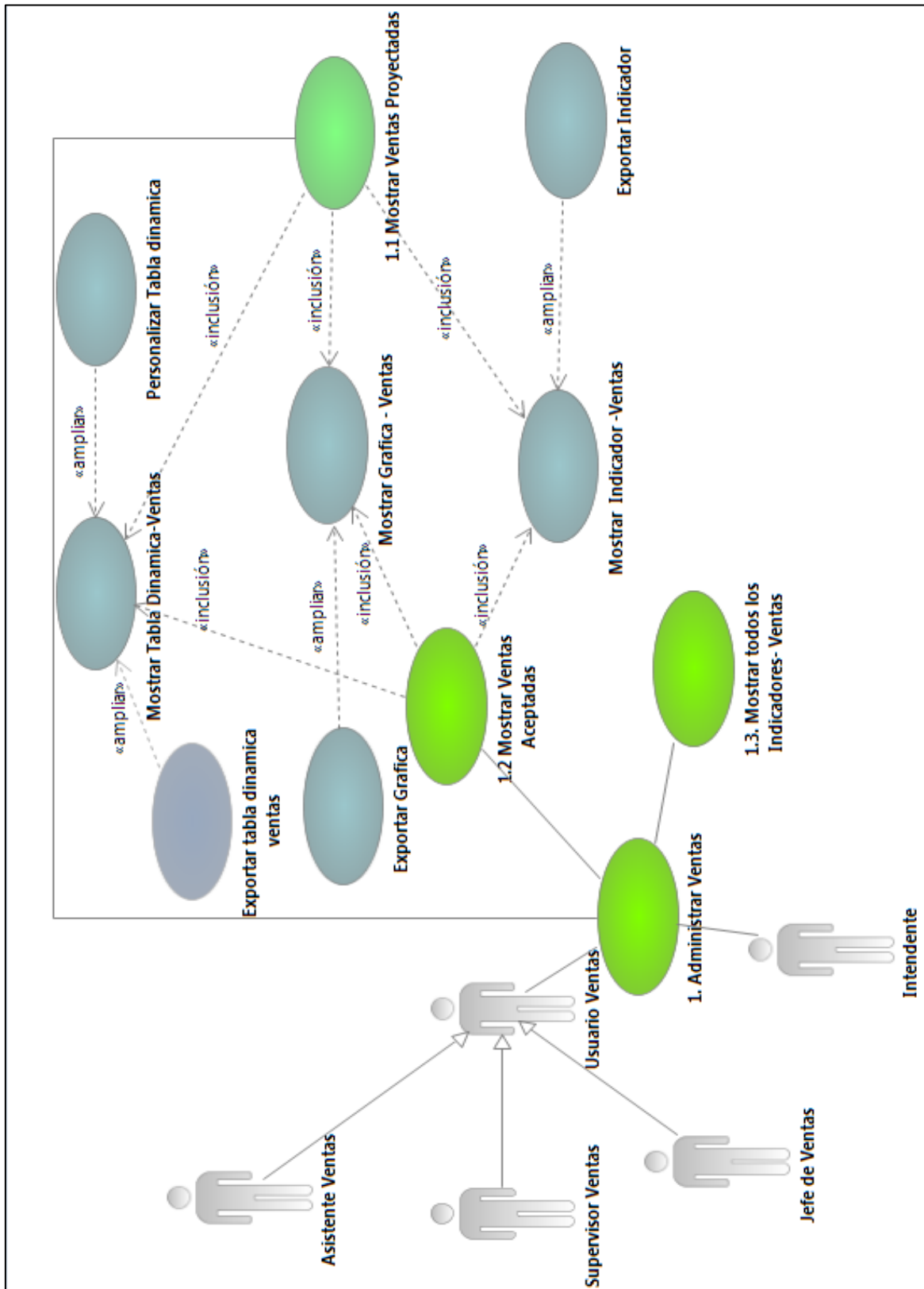


Figura N° 09: Diagrama de caso de uso: *Administrar Ventas*
Fuente: Elaboración propia

b) *Administrar Cobranzas:*

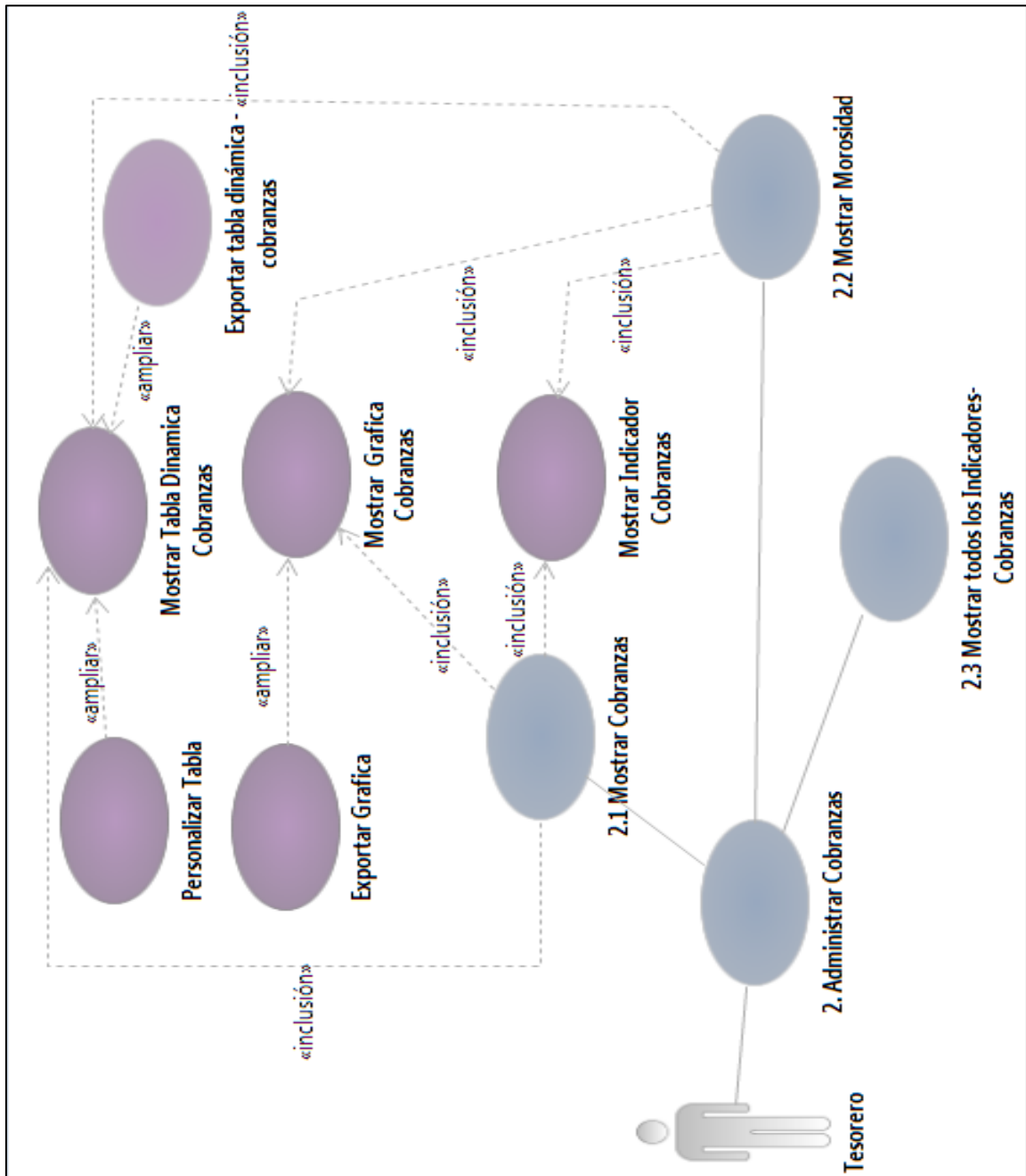


Figura N° 10: Diagrama de caso de uso: *Administrar Cobranzas*

Fuente: Elaboración propia

c) *Administrar Sistema:*

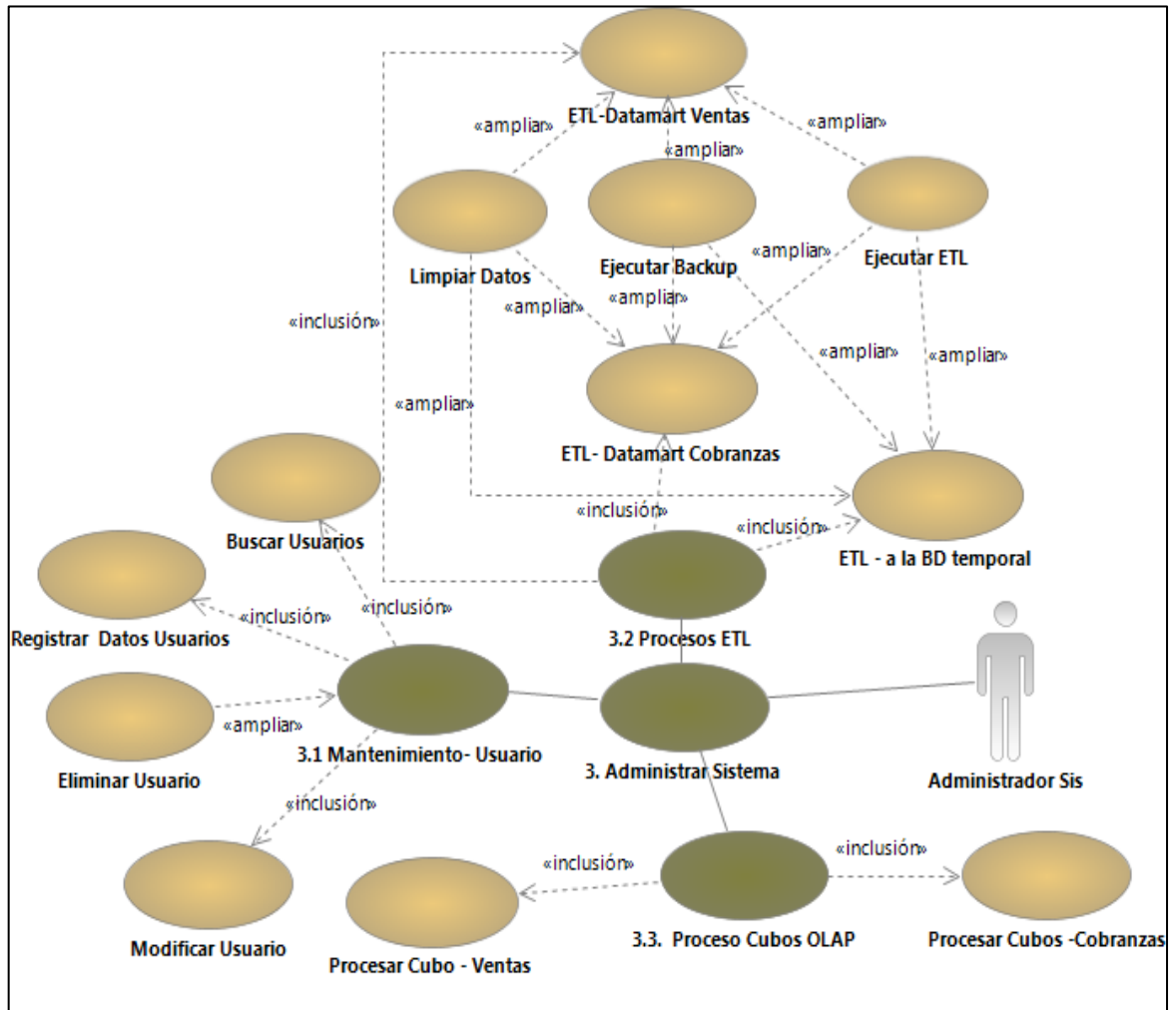


Figura N° 11: Diagrama de caso de uso: *Administrar Sistema*

Fuente: Elaboración propia

d) *Caso de uso general*

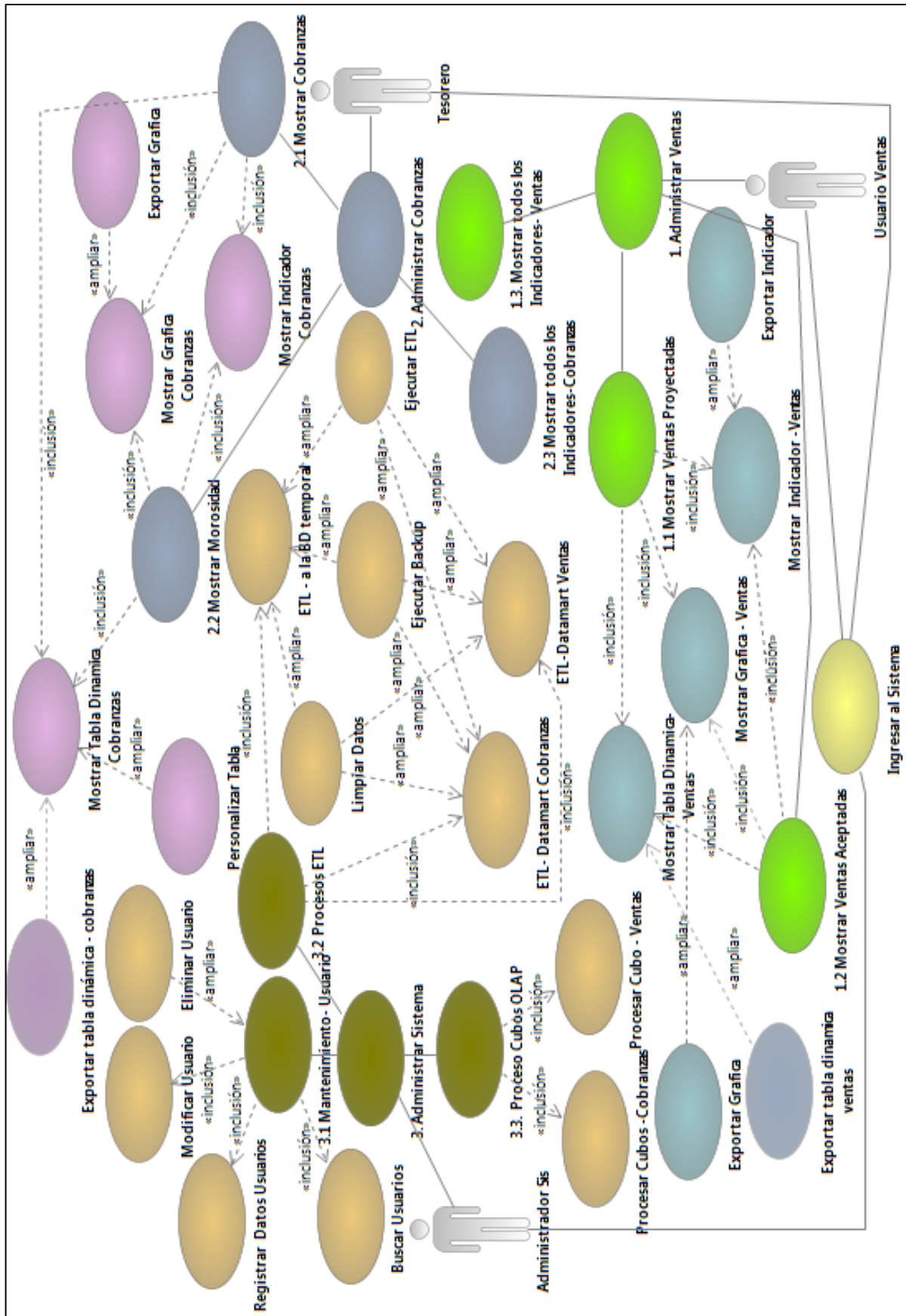


Figura N° 12: Diagrama de caso de uso general de requerimiento

Fuente: Elaboración propia

3.2.6 Especificaciones de caso de uso

Los casos de usos encontrados se listan a continuación:

ITEM	NOMBRE DE CASO DE USO
01	Ingresar al sistema
02	1. Administrar Ventas
03	1.1 Mostrar Ventas Proyectadas
04	- Mostrar tabla dinámica – Ventas
05	- Personalizar tabla dinámica
06	- Exportar tabla dinámica – ventas
07	- Mostrar Gráfica – Ventas
08	- Exportar Gráfica – Ventas
09	- Mostrar Indicador – Ventas
10	- Exportar Indicador – Ventas
11	1.2 Mostrar Ventas Aceptadas
12	1.3 Mostrar todos los indicadores – ventas
13	2. Administrar Cobranzas
14	2.1 Mostrar Cobranzas
15	- Mostrar tabla Dinámica – Cobranzas
16	- Personalizar tabla dinámica cobranzas
17	- Exportar tabla dinámica cobranzas
18	- Mostrar Gráfica – Cobranzas
19	- Exportar Gráfica –Cobranzas
20	- Mostrar Indicador – Cobranzas
21	- Exportar Indicador Cobranzas
22	2.2 Mostrar Morosidad
23	2.3 Mostrar todos los indicadores – cobranzas
24	3. Administrar Sistema
25	3.1 Mantenimiento Usuario
26	3.1.1 Buscar Usuarios
27	3.1.2 Registrar Datos Usuario
28	3.1.3 Eliminar Usuario
29	3.1.4 Modificar Usuario
30	3.2 Realizar Proceso ETL
31	3.2.1 ETL - Datamart Ventas
32	3.2.2. ETL - Datamart Cobranzas
33	3.3.3 ETL – a la BD temporal
34	- Limpiar Datos
35	- Ejecutar ETL
36	- Ejecutar Backup
37	3.3 Realizar Proceso Cubos OLAP
38	3.3.1 Procesar Cubo – Ventas
39	3.3.2 Procesar Cubo – Cobranzas

Tabla N° 08: Resumen de los casos de usos

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Ingresar al Sistema***

Actor	Usuarios
Descripción	Los usuarios (Usuario administrador, usuario ventas, usuario de cobranzas, Usuario intendente), ingresan al sistema de información; luego visualizan y analizan lo que necesiten según sea el caso.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El respectivo usuario ingresa al sistema de información con su nombre de usuario y contraseña respectiva 2. El sistema valida al usuario 3. El usuario ingresa al sistema de información y administra su respectivo módulo.
Pre-Condiciones	1. El usuario debe ser registrado por el administrador del sistema.
Post-Condiciones	Asumiendo que el usuario ha ingresado, entonces hace uso de su respectivo proceso ya sea el de ventas o cobranzas.

Tabla N° 09: Especificación del caso de uso: *Ingresar al sistema*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Administrar ventas***

Actor	Usuario ventas, Intendente
Descripción	En este proceso, se administra los reportes dinámicos de las ventas en base a las medidas y dimensiones, la gráfica dinámica obtenida de la tabla pivot y los indicadores respectivos del proceso de ventas. Aquí se generan los subprocesos de Mostrar Ventas Proyectadas, Mostrar Ventas Aceptadas, Mostrar todos los indicadores de ventas.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario de ventas (Asistente de ventas, jefe de ventas, supervisor de ventas, administrador del sistema) consulta y/o administrar los reportes dinámicos que existen. 2. Se ordenan y relacionan las medidas y dimensiones de las ventas, esto se lleva a cabo en la tabla dinámica en base a lo que se desea analizar. 3. Se exportan las gráficas obtenidas de las tablas dinámicas. 4. Se visualizan y analizan los indicadores de gestión respectivos
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1.El usuario de ventas realizó acceso al sistema satisfactoriamente 2.Ser usuario administrador, usuario de ventas o usuario intendente
Post-Condiciones	En el caso de haberse realizado el análisis de la información el usuario tiene la opción de selección la gráfica respectiva de la tabla dinámica, así como del indicador de gestión

Tabla N° 10: Especificación del caso de uso: *Administrar ventas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Mostrar ventas proyectadas***

Actor	Usuarios de ventas, Intendente
Descripción	Este caso de uso (mostrar ventas proyectadas); genera los subproceso de mostrar tabla dinámicas de ventas proyectadas, mostrar grafica de ventas proyectadas, mostrar indicador de ventas proyectadas
Flujo Básico	<ul style="list-style-type: none"> -El usuario respectivo (Usuario de ventas, usuario administrador, usuario intendente) visualiza la tabla dinámica o tabla pivot, con la información respectiva de dimensiones y medidas. -Selecciona, relaciona y analiza las medidas y dimensiones de las ventas. - Analiza la gráfica de resultado de la tabla dinámica. - Visualiza y analiza los indicadores respectivos de las ventas proyectadas.
Pre-Condicion	<ul style="list-style-type: none"> -El usuario debe de acceder de manera satisfactoria al sistema de información. - Tener privilegios de usuario de ventas, usuario intendente o usuario administrador
Post-Condicion	Una vez trabajada la tabla dinámica de las ventas, se puede mostrar la gráfica dinámica e indicador respectivo, así mismo este puede ser impreso y exportado a un formato específico (Excel, PDF ...)

Tabla N° 11: Especificación del caso de uso: *Mostrar ventas proyectadas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Mostrar tabla dinámica ventas***

Actor	Usuario de ventas, intendente
Descripción	El usuario de ventas y/o intendente; visualizan y seleccionan las medidas y dimensiones mostradas en la tabla dinámica o tabla pivot (ventas); este proceso genera los subprocesos de <i>personalizar tabla dinámica ventas</i> y de <i>exportar tabla dinámica ventas</i>
Flujo Básico	<ul style="list-style-type: none"> -El usuario respectivo; selecciona las medidas y dimensiones según sea el análisis o su necesidad. -El usuario puedo personalizar la tabla dinámica ocultando las medidas y dimensiones que no desee analizar.
Pre-Condicion	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario respectivo debe haber sido registrado por el Usuario administrador, con su Usuario y contraseña respectiva; además debe tener privilegios de usuario de ventas o usuario intendente -Ingresar satisfactoriamente al sistema de información
Post-Condicion	- Esta tabla dinámica puede ser exportada a un formato elegido por el usuario ya sea en Excel o pdf; el análisis obtenido al relacionar las medidas y dimensiones, dan como resultado la formación de una gráfica dinámica.

Tabla N° 12: Especificación del caso de uso: *Mostrar tabla dinámica ventas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Mostrar grafica ventas***

Actor	Usuario de ventas, intendente
Descripción	El usuario de ventas y/o intendente; seleccionan si se muestra o no la gráfica generada por la tabla dinámica con las medidas y dimensiones seleccionadas, relacionadas y analizadas. Este proceso genera el subproceso <i>exportar gráfica ventas</i>
Flujo Básico	-El usuario respectivo luego de haber seleccionado y relacionado las medidas y dimensiones en la tabla dinámica de ventas, actualiza la gráfica dinámica este se genera en base a dicha tabla en mención. - Este puede exportar la gráfica a un formato respectivo ya sea Excel o pdf según sea el caso
Pre-Condicion	- Haber sido registrado en el sistema, por el usuario administrador y tener privilegios de usuario de ventas o usuario intendente. - Ingresar satisfactoriamente al sistema de información
Post-Condicion	-El resultado de la gráfica producto de la tabla dinámica, se puede imprimir o exportar a otro tipo de formato ya sea una hoja de cálculo o un PDF

Tabla N° 13: Especificación del caso de uso: *Mostrar grafica de ventas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Mostrar indicadores ventas***

Actor	Usuario ventas; intendente
Descripción	Asumiendo que el usuario ya ha relacionado y analizado las medidas y dimensiones, puede visualizar el indicador respectivo de gestión para este caso indicadores de ventas. Este proceso genera el subproceso <i>Exportar indicador – ventas</i> .
Flujo Básico	1.El usuario respectivo visualizar el indicadores respectivo; ya sea para las ventas proyectadas o para las ventas, aceptadas,
Pre-Condicion	1. Ingresar al sistema de información satisfactoriamente. 2. Tener privilegios de usuario de ventas, o usuario intendente
Post-Condicion	- Analizar el indicador respectivo, este indicador puede ser trabajado en una tabla dinámica, seleccionando así parámetros varios, por ejemplo: <i>el tiempo, su el nivel anual</i> . - Este indicador puede ser exportado a un formato respectivo Excel o pdf, según sea el caso

Tabla N° 14: Especificación del caso de uso: *Mostrar indicador ventas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Mostrar ventas aceptadas***

Actor	Usuario ventas, Intendente
Descripción	El usuario respectivo (Usuario de ventas, usuario intendente), Selecciona el módulo mostrar ventas aceptadas; este genera los subprocesos de <i>mostrar tabla dinámica – ventas (aceptadas)</i> , <i>mostrar gráfica de ventas (aceptadas)</i> , <i>mostrar indicador – ventas (aceptadas)</i> .
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario de ventas (Asistente de ventas, jefe de ventas, supervisor de ventas, administrador del sistema) consulta y/o administrar los reportes dinámicos que existen. 2. Se ordenan y relacionan las medidas y dimensiones de las ventas, esto se lleva a cabo en la tabla dinámica en base a lo que se desea analizar. 3. Se analizan y exportan las gráficas obtenidas de las tablas dinámicas. Se visualizan y analizan los indicadores de gestión.
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haber ingresado de manera satisfactoria al sistema de información. 2. Tener privilegios de usuario de ventas o de usuario intendente
Post-Condiciones	<p>-El usuario puede consultar de manera rápida, precisa y dinámica los reportes que existen en módulo de ventas aceptadas, obteniendo de esa manera el análisis para el apoyo a la toma de decisiones</p> <p>-También tiene la opción de selección la gráfica respectiva de la tabla dinámica, así como del indicador kpi</p>

Tabla N° 15: Especificación del caso de uso: *Mostrar ventas aceptadas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Mostrar todos los indicadores - ventas***

Actor	Usuario ventas, Intendente
Descripción	El usuario respectivo (Usuario de ventas, usuario intendente), puede visualizar y analizar todos los indicadores de gestión que existen en el proceso de ventas, como son los indicadores de ventas proyectadas, etc..
Flujo Básico	El usuario respectivo, visualiza y analiza los respectivos indicadores de gestión (KPI), del proceso de ventas, asimismo estos pueden ser exportados a formato Excel o pdf según sea el caso o la necesidad del usuario
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haber ingresado de manera satisfactoria al sistema de información. 2. Tener privilegios de usuario de ventas o de usuario intendente
Post-Condiciones	-Visualizar y analizar de manera global los indicadores de ventas, para así apoyar a la toma de decisiones.

Tabla N° 16: Especificación del caso de uso: *Mostrar todos los indicadores - ventas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: Administrar cobranzas**

Actor	Usuario de cobranzas, Usuario Intendente
Descripción	El usuario respectivo (Usuario cobranzas, usuario intendente), administra los reportes dinámicos de las ventas en base a las medidas y dimensiones, la gráfica dinámica obtenida de la tabla pivot y los indicadores respectivos del proceso de cobranza. Aquí se generan los subprocesos de mostrar cobranzas, Mostrar Morosidad y la de mostrar todos los indicadores de cobranzas.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario de cobranzas (Usuario cobranzas, usuario intendente y el administrador del sistema) consulta y/o administrar los reportes dinámicos que existen. 2. Se ordenan y relacionan las medidas y dimensiones de las ventas, esto se lleva a cabo en la tabla dinámica en base a lo que se desea analizar. 3. Se exportan las gráficas obtenidas de las tablas dinámicas. 4. Se visualizan y analizan los indicadores de gestión respectivos
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haber ingresado de manera satisfactoria al sistema de información. 2. Tener privilegios de usuario de cobranzas, usuario intendente
Post-Condiciones	El usuario puede consultar de manera rápida, precisa y dinámica los reportes que existen en módulo de cobranzas, obteniendo de esa manera el análisis para el apoyo a la toma de decisiones

Tabla N° 17: Especificación del caso de uso: *Administrar cobranzas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: Mostrar cobranzas**

Actor	Usuario de cobranzas, Usuario Intendente
Descripción	Este caso de uso (mostrar cobranzas); genera los subproceso de mostrar tabla dinámicas de cobranzas, mostrar grafica de cobranzas, mostrar indicador de cobranzas.
Flujo Básico	<ul style="list-style-type: none"> -El usuario respectivo (Usuario de cobranzas, usuario administrador, usuario intendente) visualiza la tabla dinámica o tabla pivot, con la información respectiva de dimensiones y medidas. -Selecciona, relaciona y analiza las medidas y dimensiones de las cobranzas respectivas. - Analiza la gráfica de resultado de la tabla dinámica. - Visualiza y analiza los indicadores respectivos de las cobranzas.

Pre-Condiciones	1.Él usuario tiene que haber accedido al sistema de información. 2. Tener privilegios de usuario de cobranza, usuario administrador, usuario intendente
Post-Condiciones	Una vez trabajada la tabla dinámica de las cobranzas, se puede mostrar la gráfica dinámica e indicador respectivo, así mismo este puede ser impreso y exportado a un formato específico (Excel, PDF ...)

Tabla N° 18: Especificación del caso de uso: *Mostrar cobranzas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Mostrar tabla dinámica cobranzas***

Actor	Usuario Cobranzas, Usuario Intendente
Descripción	El usuario respectivo, tiene la interfaz de trabajo llamada tabla dinámica en la que se eligen o relacionan las medidas y dimensiones del proceso que se desea analizar – <i>en este caso el área de cobranzas</i> ; este proceso genera los subprocesos de <i>Personalizar tabla dinámica cobranza y la de exportar tabla dinámica cobranzas</i> .
Flujo Básico	1. El usuario selecciona y relaciona las medidas y dimensiones debidas con la que tiene que desee trabajar. 2. Es necesario la selección o relación de las medidas y dimensiones, porque sin esta no podrá generar la gráfica dinámica de cobranzas.
Pre-Condiciones	1.Él usuario tiene que haber accedido al sistema de información. 2. Tener privilegios de usuario de cobranza, usuario administrador, usuario intendente
Post-Condiciones	El usuario posteriormente puede exportar e imprimir los reportes dinámicos de cobranzas.

Tabla N° 19: Especificación del caso de uso: *Mostrar tabla dinamica cobranzas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Mostrar gráfica cobranzas***

Actor	Usuario Cobranzas, Usuario Intendente
Descripción	El usuario de cobranzas y/o intendente; seleccionan si se muestra o no la gráfica generada por la tabla dinámica con las medidas y dimensiones seleccionadas, relacionadas y analizadas. Este proceso genera el subproceso <i>exportar gráfica ventas</i>
Flujo Básico	-El usuario respectivo luego de haber seleccionado y relacionado las medidas y dimensiones en la tabla dinámica de cobranzas, actualiza la gráfica dinámica este se genera en base a dicha tabla en mención. - Este puede exportar la gráfica a un formato respectivo ya sea Excel o pdf según sea el caso

Pre-Condiciones	1. El usuario tiene que haber accedido al sistema de información. 2. Tener privilegios de usuario de cobranza, usuario administrador, usuario intendente
Post-Condiciones	El usuario posteriormente puede exportar e imprimir los reportes dinámicos de cobranzas.

Tabla N° 20: Especificación del caso de uso: *Mostrar gráfica cobranzas*

Fuente: Elaboración propia

➤ **Caso de Uso: *Mostrar indicador de cobranzas***

Actor	Usuario Cobranzas, Usuario Intendente
Descripción	Después que el usuarios respectivo (usuario cobranzas, usuario intendente) haya analizado en la tabla dinámica las medidas y dimensiones de las cobranzas, puede tener como resultado el indicador de gestión; este proceso genera el subproceso exportar indicador cobranzas
Flujo Básico	1. El usuario analiza la tabla dinámica de las cobranzas que se vienen haciendo. 2. Después de haber realizado el análisis se procede a mostrar el indicador respectivo; mostrando la situación de un determinado proceso; en este caso los procesos de cobranzas.
Pre-Condiciones	1. Haber accedido al sistema de información de manera satisfactoria. 2. Tener uno de los privilegios de usuario administrador, usuario cobranza, usuario intendente
Post-Condiciones	Asumiendo que el usuario ha analizado la información mostrada en los indicadores, puede exportar o imprimir según sea el caso.

Tabla N° 21: Especificación del caso de uso: *Mostrar indicador de cobranzas*

Fuente: Elaboración propia

➤ **Caso de Uso: *Mostrar Morosidad***

Actor	Usuario Cobranzas, Usuario Intendente
Descripción	Este caso de uso (mostrar morosidad); genera los subproceso de mostrar tabla dinámicas de cobranzas, mostrar grafica de cobranzas, mostrar indicador de cobranzas.
Flujo Básico	-El usuario respectivo (Usuario de cobranzas, usuario administrador, usuario intendente) visualiza la tabla dinámica o tabla pivot, con la información respectiva de dimensiones y medidas. -Selecciona, relaciona y analiza las medidas y dimensiones de las cobranzas respectivas. - Analiza la gráfica de resultado de la tabla dinámica. - Visualiza y analiza los indicadores respectivos de morosidad.

Pre-Condiciones	1. El usuario tiene que haber ingresado al sistema de información. 2. Tener privilegios de usuario administrador, usuario cobranza, usuario intendente
Post-Condiciones	Una vez trabajada la tabla dinámica de morosidad, se puede mostrar la gráfica dinámica e indicador respectivo, así mismo este puede ser impreso y exportado a un formato específico (Excel, PDF ...)

Tabla N° 22: Especificación del caso de uso: *Mostrar Morosidad*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Mostrar todos los indicadores - cobranzas***

Actor	Usuario Cobranzas, Usuario Intendente
Descripción	El usuario respectivo (Usuario de ventas, usuario intendente), puede visualizar y analizar todos los indicadores de gestión que existen en el proceso de cobranzas, como son los indicadores de cobranzas, indicadores de morosidad, etc...
Flujo Básico	El usuario respectivo, visualiza y analiza los respectivos indicadores de gestión (KPI), del proceso de cobranzas, asimismo estos pueden ser exportados a formato Excel o pdf según sea el caso o la necesidad del usuario
Pre-Condiciones	1. El usuario tiene que haber ingresado al sistema de información. 2. Tener privilegios de usuario administrador, usuario cobranza, usuario intendente
Post-Condiciones	-Visualizar y analizar de manera global los indicadores de cobranzas, para así apoyar a la toma de decisiones. - Exportar los indicadores respectivos a un formato Excel, pdf, html; según sea el caso o necesidad del usuario.

Tabla N° 23: Especificación del caso de uso: *Mostrar todos los indicadores - cobranzas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Administrando sistema***

Actor	Usuario Administrador
Descripción	El usuario administrador; administra el sistema, así como el mantenimiento de los usuarios, la ejecución de las extracciones, transformaciones y carga de la información en la base de datos temporal, en los datamart de ventas y cobranzas, también realiza el proceso de ejecutar cubos tanto de ventas y cobranzas
Flujo Básico	1. El administrador ingresa al sistema de información. 2. El administrador ejecuta la migración o poblamiento de la base de datos fuente a una base de datos temporal, esto haciendo uso del ETL. 3.El administrador realizar o genera el proceso de

	Extracción, Transformación y Carga de la información (ETL), para los datarmart de ventas y cobranzas respectivos 4. El administrador genera o ejecuta los cubos OLAP de ventas y cobranzas
Pre-Condiciones	Haber ingresado al sistema de información de manera satisfactoria
Post-Condiciones	Después de hacer el proceso de migración, la generación de la ETL y la generación de los cubos OLAP, los demás usuarios podrán visualizar y utilizar la información de manera óptima y actualizada.

Tabla N° 24: Especificación del caso de uso: *Administrando sistema*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Mantener Usuario***

Actor	Usuario Administrador
Descripción	El administrador realiza los proceso de mantenimiento de usuarios como el registro, la modificación, la eliminación de usuarios y la búsqueda de los mismos
Flujo Básico	1.El administrador da mantenimiento de las operaciones básicas de ingresar, actualizar, buscar y eliminar a los usuarios que existen o van a existir en el sistema de información.
Pre-Condiciones	1.Haber ingresado al sistema de información de manera satisfactoria. 2. Ser usuario administrador
Post-Condiciones	La creación, actualización o eliminación de usuarios que están o estarán en el sistema de información

Tabla N° 25: Especificación del caso de uso: *Mantener usuario*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: *Realizar proceso ETL***

Actor	Usuario Administrador
Descripción	El usuario administrador realiza el proceso de Extracción, Transformación y Carga de la información; este proceso genera los siguientes subprocesos <i>ETL- Datamart Ventas, ETL – Datamart Cobranzas, ETL a la BD temporal</i>
Flujo Básico	1.El usuario administrador, realiza el proceso de la extracción, transformación y carga(poblamiento) de la información, en un base de datos temporal y en los datamarts de ventas y cobranzas respectivamente
Pre-Condiciones	1.Haber ingresado al sistema de manera satisfactoria 2. Ser usuario administrador
Post-Condiciones	Tener actualizada la información en la base de datos temporal y en los datamarts de ventas y cobranzas

Tabla N° 26: Especificación del caso de uso: *Realizar proceso ETL*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: ETL Datamart Ventas**

Actor	Usuario Administrador
Descripción	El administrador realiza la ejecución del proceso de Extracción, Transformación y Carga (Poblamiento) - ETL - de la información en el datamart ventas (<i>o base de datos del área de ventas</i>)
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpia la información que existe actualmente en el datamart de ventas. 2. Realiza el proceso de ETL para el datamart de ventas. 3. Realiza Backup del datamart de ventas
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1.El administrador debe haber ingresado al sistema de información de manera satisfactoria 2.Ser usuario administrador
Post-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> -Tener un datamart de ventas actualizado desde la base de datos temporal existente. -Realizar copias de seguridad o backup del datamart de ventas.

Tabla N° 27: Especificación del caso de uso: *ETL Datamart Ventas*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: ETL - Datamart Cobranzas**

Actor	Usuario Administrador
Descripción	El administrador realiza la ejecución del proceso de Extracción, Transformación y Carga (Poblamiento) - ETL - de la información en el datamart cobranzas (<i>o base de datos del área de cobranzas</i>)
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpia la información que existe actualmente en el datamart cobranzas. 2. Realiza el proceso de ETL para el datamart cobranzas. 3. Realiza Backup del datamart de cobranzas.
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haber ingresado al sistema de información de manera satisfactoria. 2.Ser usuario administrador
Post-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> -Tener un datamart de cobranzas actualizado desde la base de datos temporal existente. - Realizar copias de seguridad o backup del datamart cobranzas.

Tabla N° 28: Especificación del caso de uso: *modificar usuario*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: ETL – a la Base de datos temporal**

Actor	Usuario Administrador
Descripción	El administrador realiza la ejecución del proceso de Extracción, Transformación y Carga (Poblamiento) - ETL - de la información en la base de datos temporal (<i>staging área – área de trabajo</i>), este proceso genera los subproceso de <i>Limpiar datos, Ejecutar ETL, Ejecutar Backup</i>
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpia la información que existe actualmente la base de datos temporal. 2. Realiza el proceso de ETL para la base de datos temporal. 3. Realiza Backup de la base de datos temporal.
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haber ingresado al sistema de información de manera satisfactoria. 2. Ser usuario administrador
Post-Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> -Tener la base de datos temporal actualizado desde la base de datos temporal existente. - Realizar copias de seguridad o backup de la base datos temporal.

Tabla N° 29: Especificación del caso de uso: *ETL – a la base de datos temporal*

Fuente: Elaboracion propia

➤ **Caso de Uso: Realizar proceso cubos OLAP**

Actor	Usuario Administrador
Descripción	El usuario administrador realiza la ejecución del procesamiento de los cubos OLAP de ventas y cobranzas; este proceso genera los subprocesos de Procesar Cubos Ventas, Procesar Cubo Cobranzas
Flujo Básico	1.El usuario respectivo, realiza o ejecuta el proceso de cubos OLAP de ventas o cobranzas según sea el caso.
Pre-Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Haber ingresado al sistema de información de manera satisfactoria. 2. Ser usuario administrador
Post-Condiciones	-Tener los Cubos OLAP actualizado de los cambios que se hacen en los datamarts de ventas y cobranzas.

Tabla N° 30: Especificación del caso de uso: *Realizar proceso Cubos OLAP*

Fuente: Elaboracion propia

3.3 Análisis

3.3.1 Diagrama de colaboración

DC: Ingresar al Sistema

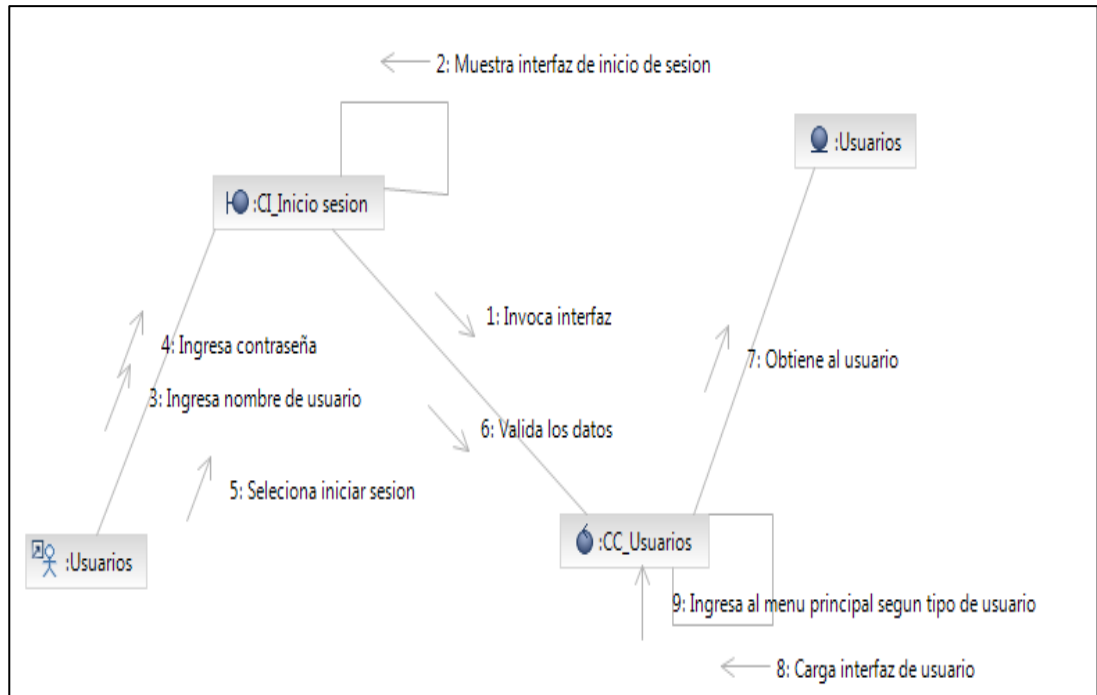


Figura N° 13: Diagrama de colaboración: *Ingresar sistema*

Fuente: Elaboración propia

DC: Administrar Ventas

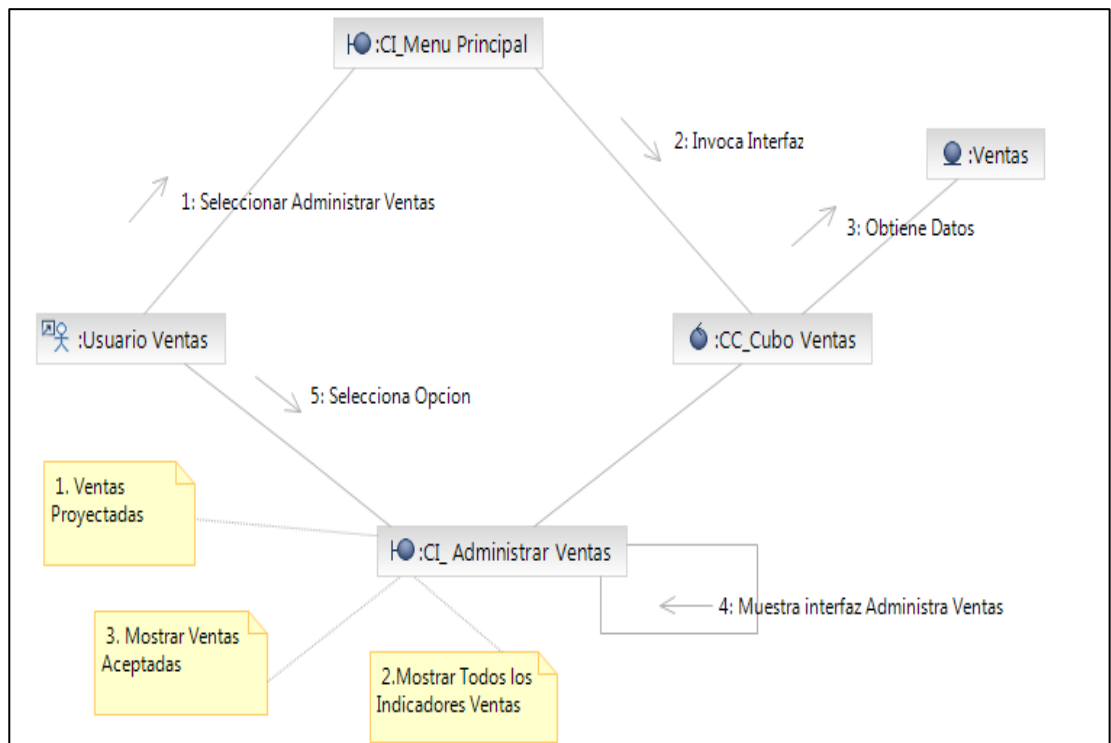


Figura N° 14: Diagrama de colaboración: *Administrar ventas*

Fuente: Elaboración propia

DC: *Mostrar ventas proyectadas*

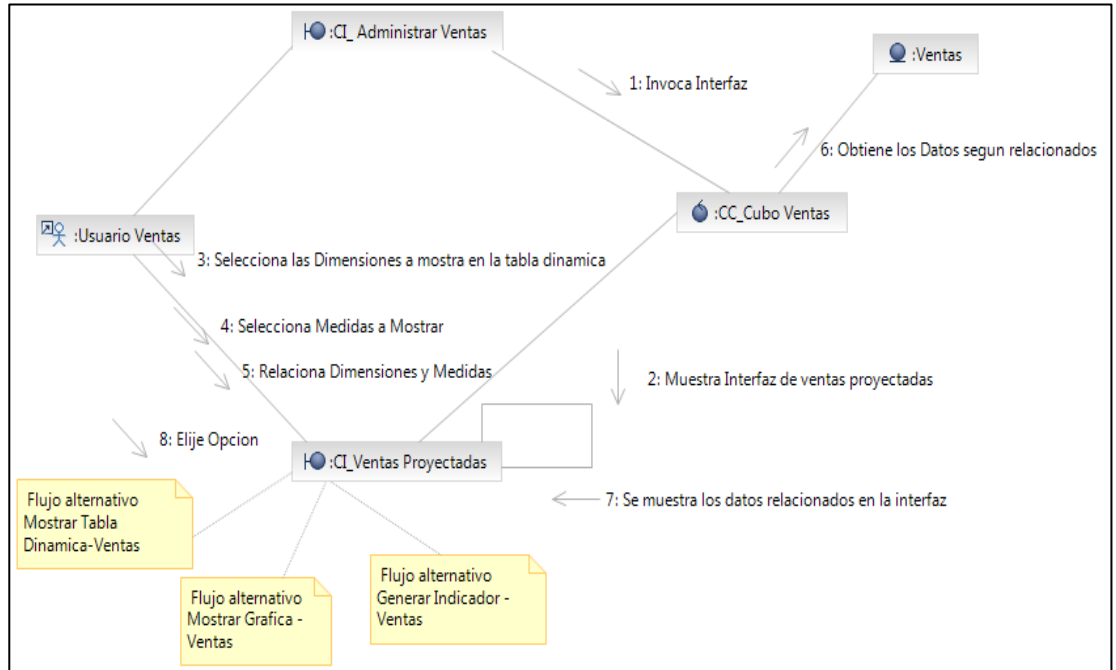


Figura N° 15: Diagrama de colaboración: *Mostrar Ventas proyectadas*
Fuente: Elaboración propia

DC: *Mostrar tabla dinámica ventas*

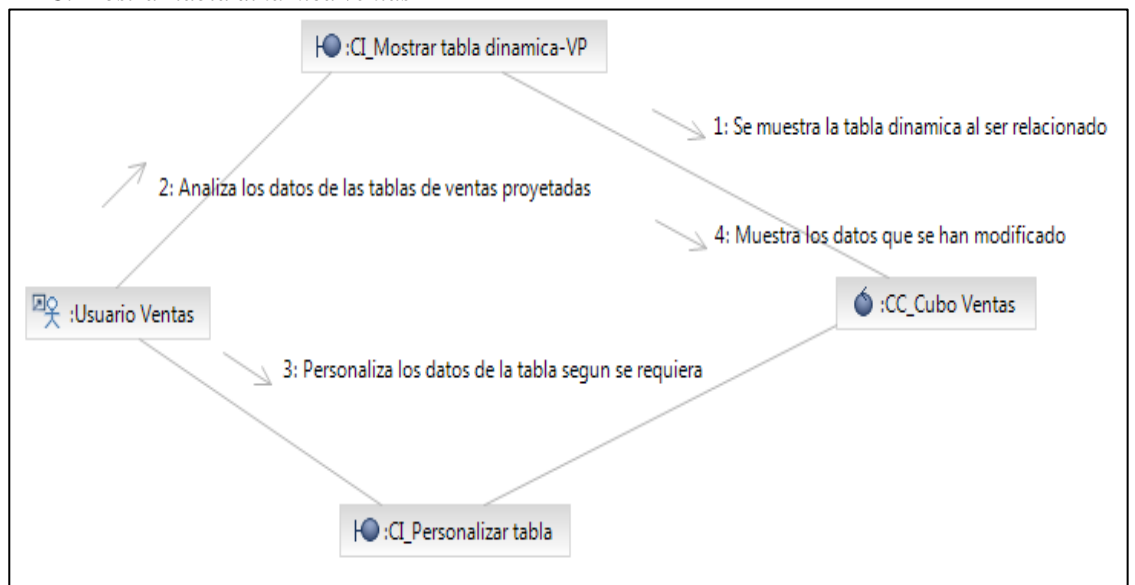


Figura N° 16: Diagrama de colaboración: *Mostrar tabla dinámica ventas*
Fuente: Elaboración propia

DC: *Mostrar grafica ventas*

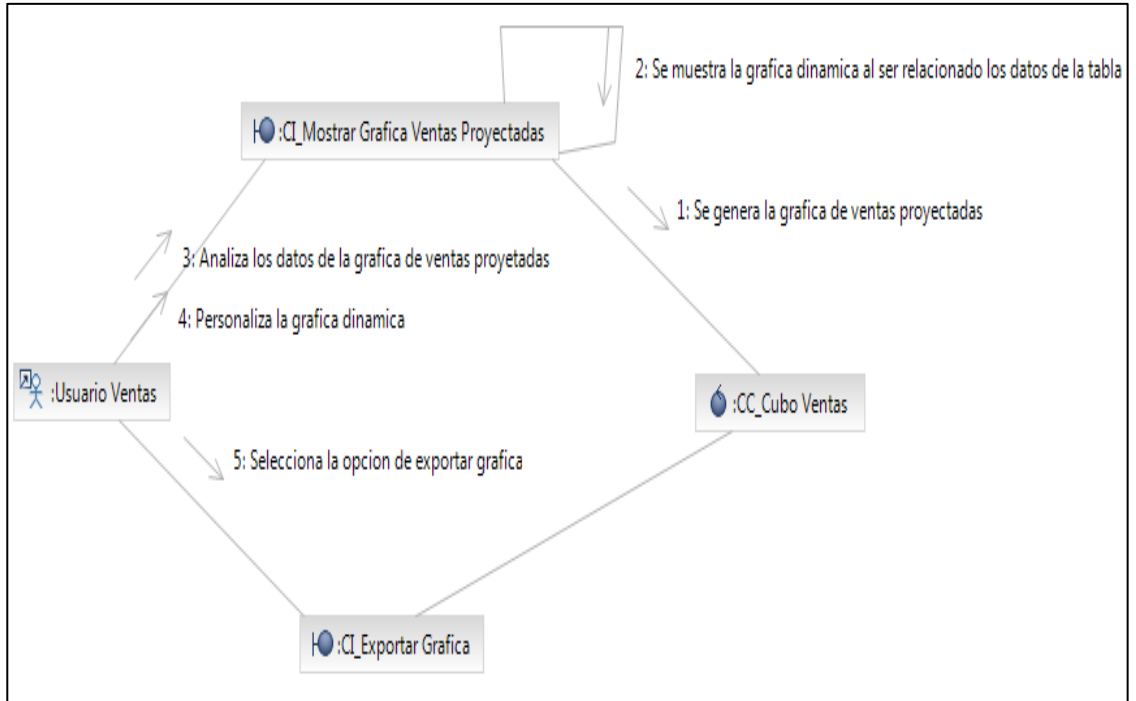


Figura N° 17: Diagrama de colaboración: *Mostrar grafica ventas*

Fuente: Elaboración propia

DC: *Mostrar indicador ventas*

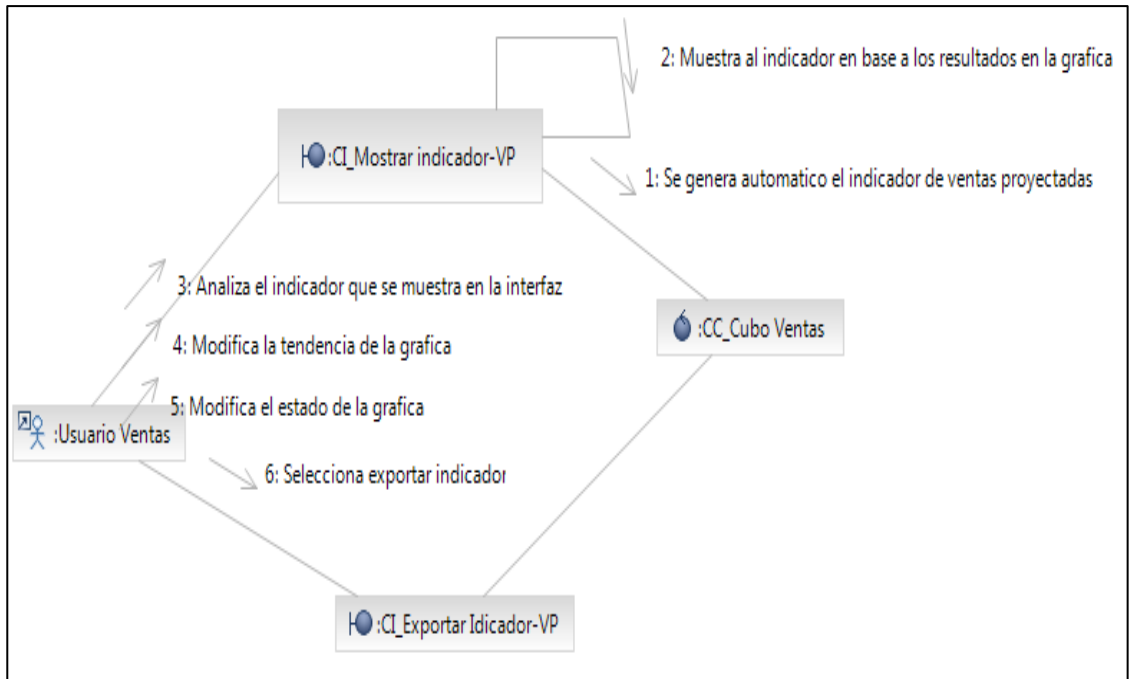


Figura N° 18: Diagrama de colaboración: *Mostrar indicador ventas*

Fuente: Elaboración propia

DC: *Mostrar ventas aceptadas*

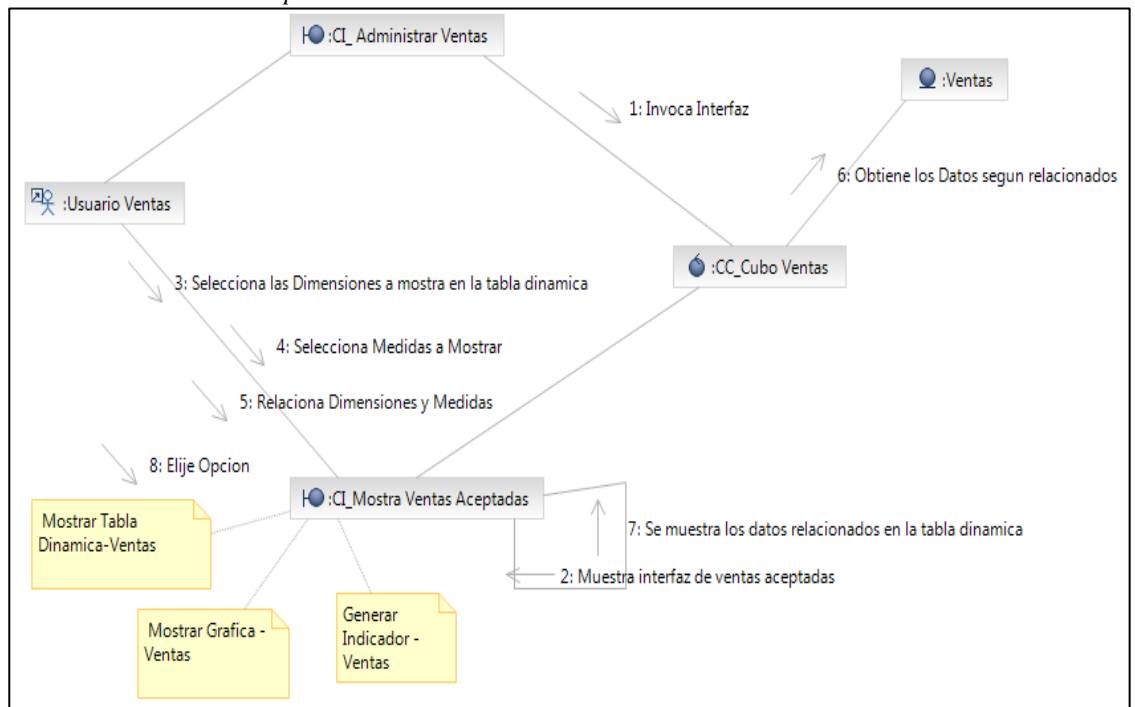


Figura N° 19: Diagrama de colaboración: *Mostrar ventas aceptadas*

Fuente: Elaboración propia

DC: *Administrar Cobranzas*

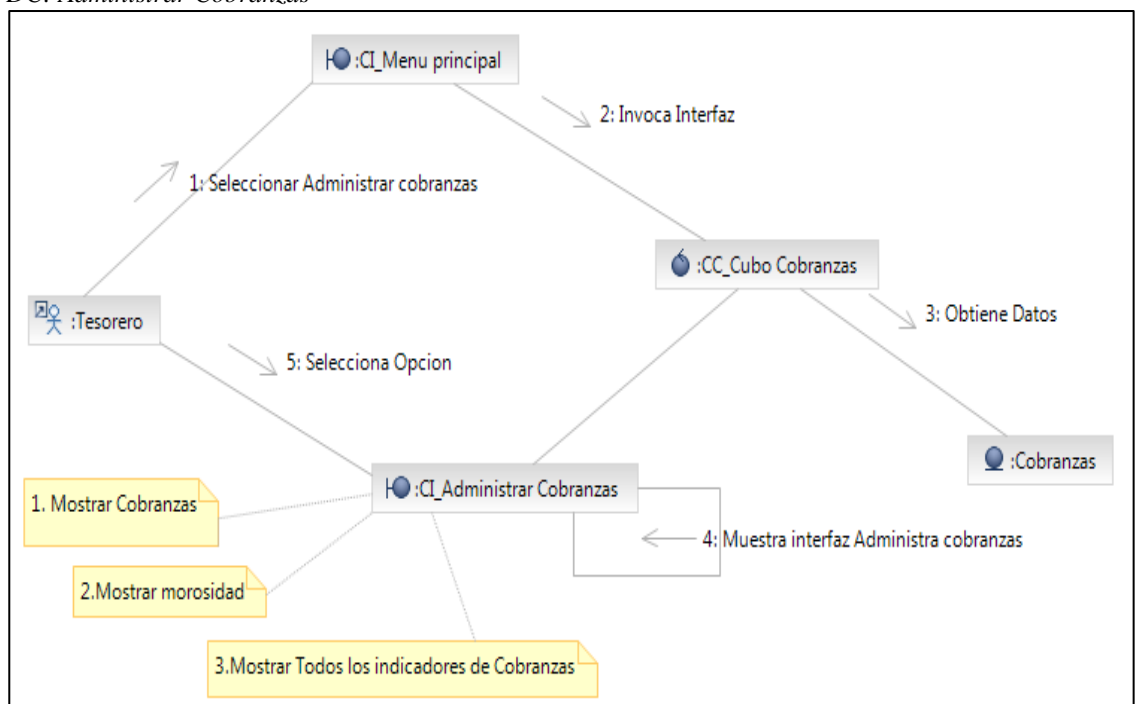


Figura N° 20: Diagrama de colaboración: *Administrar Cobranzas*

Fuente: Elaboración propia

DC: *Mostrar cobranzas*

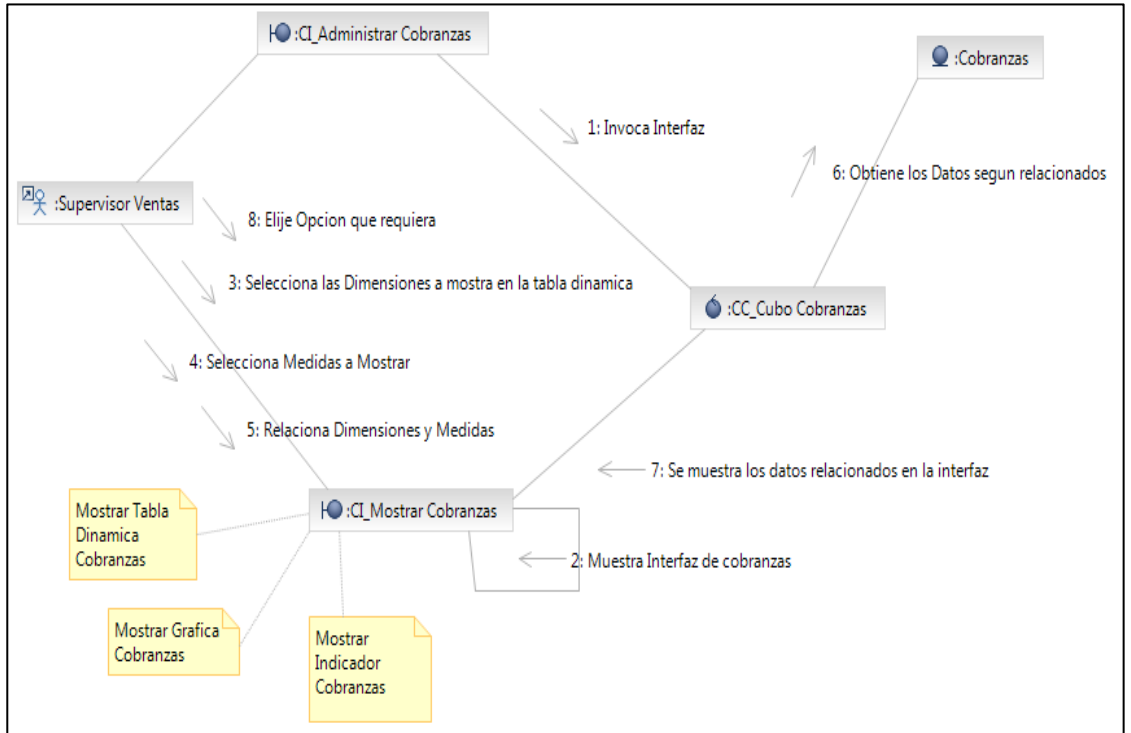


Figura N° 21: Diagrama de colaboración: *Mostrar cobranzas*

Fuente: Elaboración propia

DC: *Mostrar tabla dinámica cobranzas*

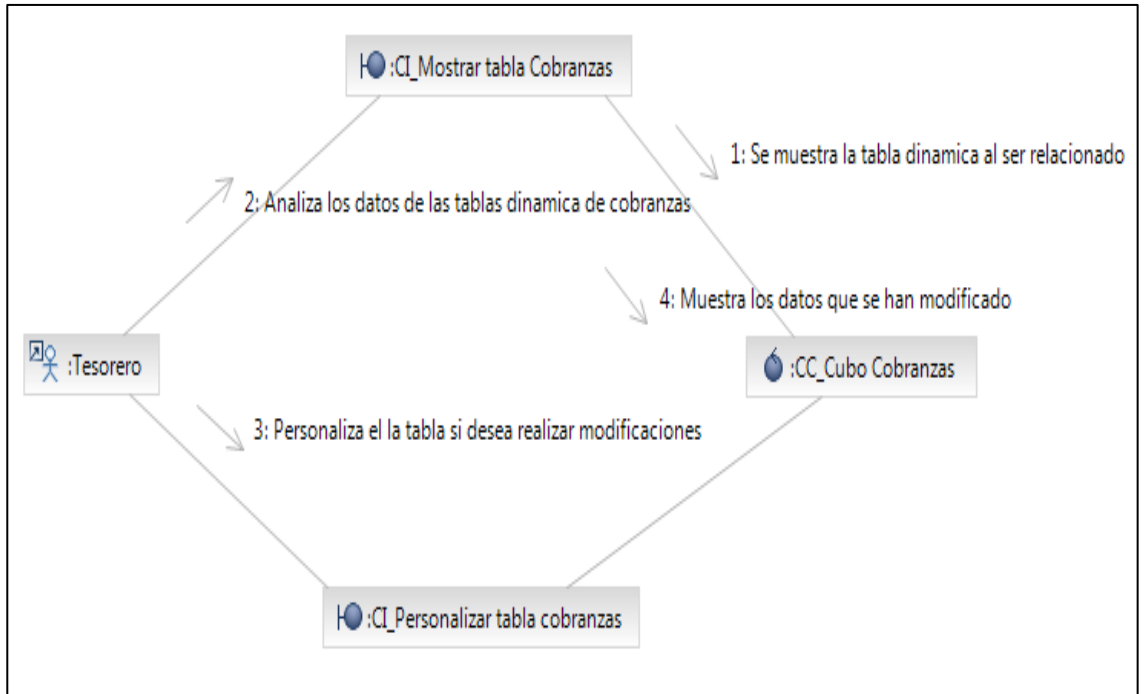


Figura N° 22: Diagrama de colaboración: *Mostrar tabla dinámica cobranzas*

Fuente: Elaboración propia

DC: *Mostrar gráfica cobranzas*

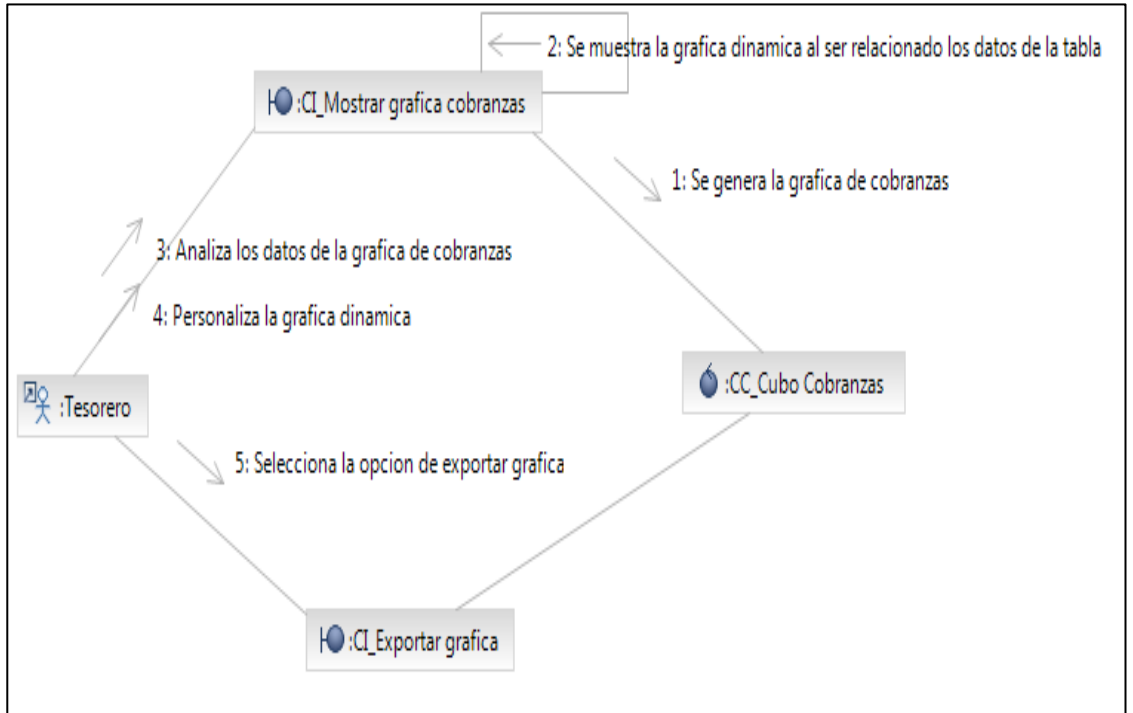


Figura N° 23: Diagrama de colaboración: *Mostrar gráfica cobranzas*
Fuente: Elaboración propia

DC: *Mostrar Indicador - cobranzas*

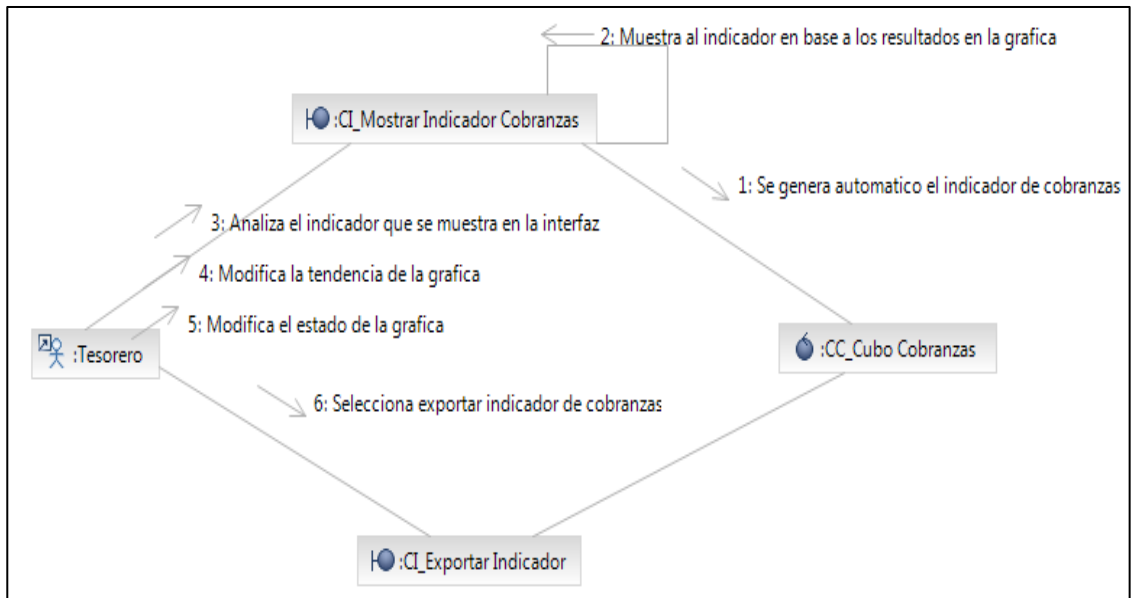


Figura N° 24: Diagrama de colaboración: *Mostrar indicador cobranzas*
Fuente: Elaboración propia

DC: *Mostrar Morosidad*

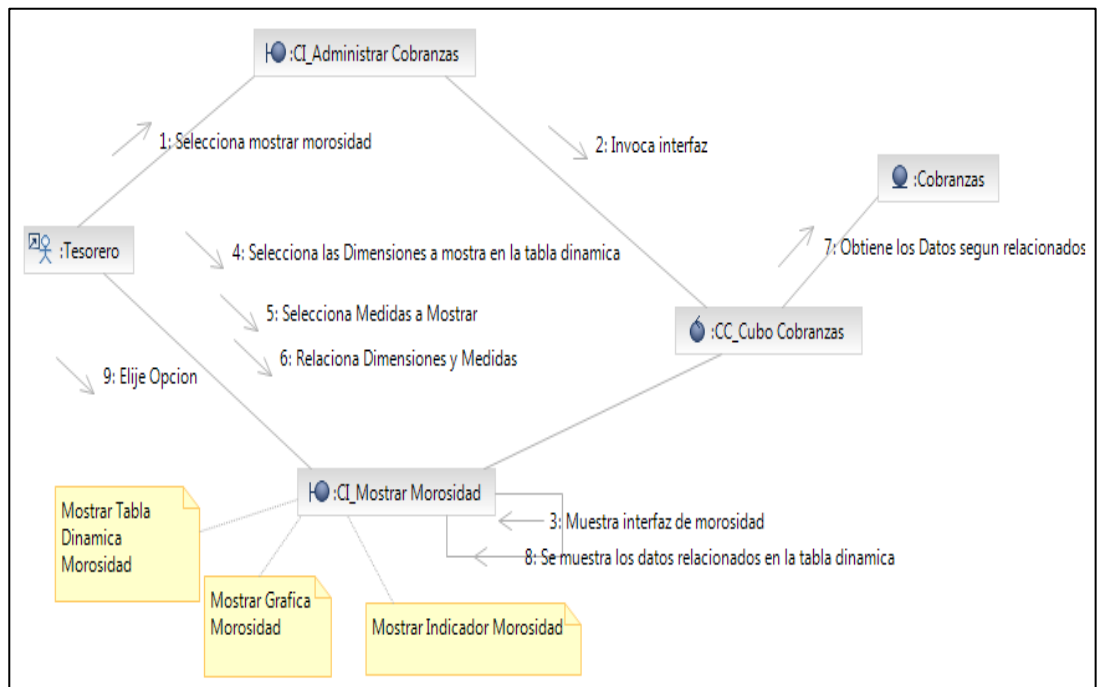


Figura N° 25: Diagrama de colaboración: *Mostrar Indicador morosidad*

Fuente: Elaboración propia

DC: *Administrar Sistema*

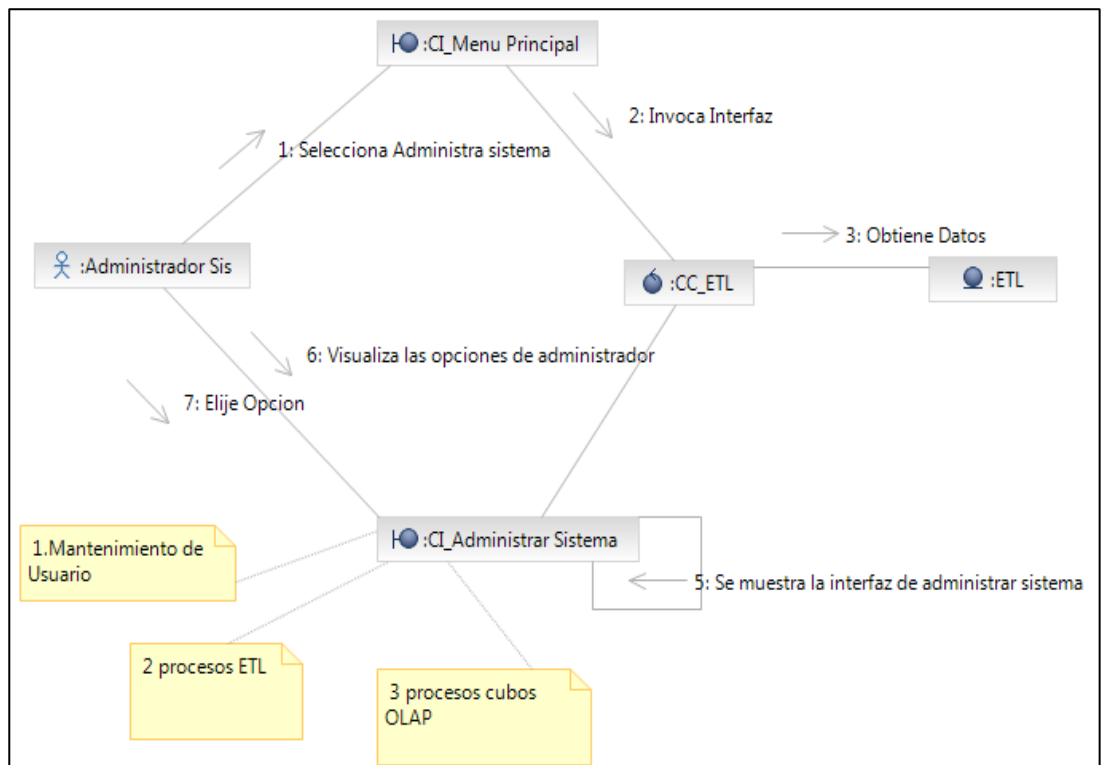


Figura N° 26: Diagrama de colaboración: *Buscar usuario*

Fuente: Elaboración propia

DC: *Mantenimiento de usuarios*

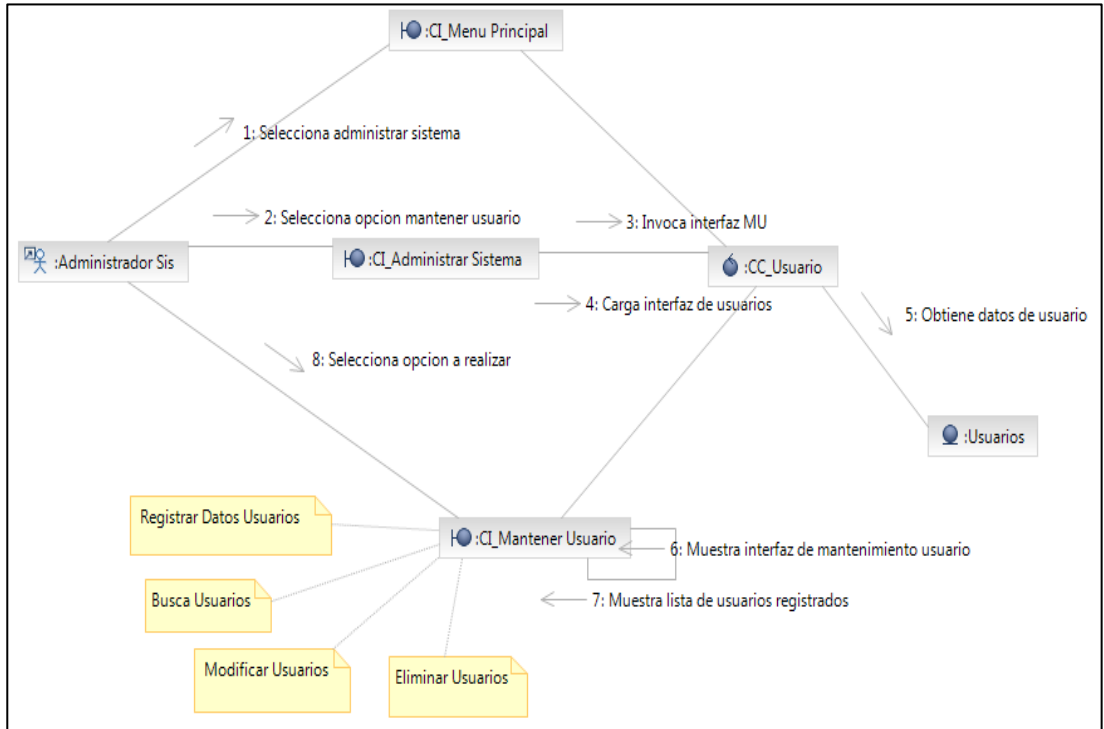


Figura N° 27: Diagrama de colaboración: *Mantenimiento de usuario*
Fuente: Elaboración propia

DC: *Registrar Datos de Usuario*

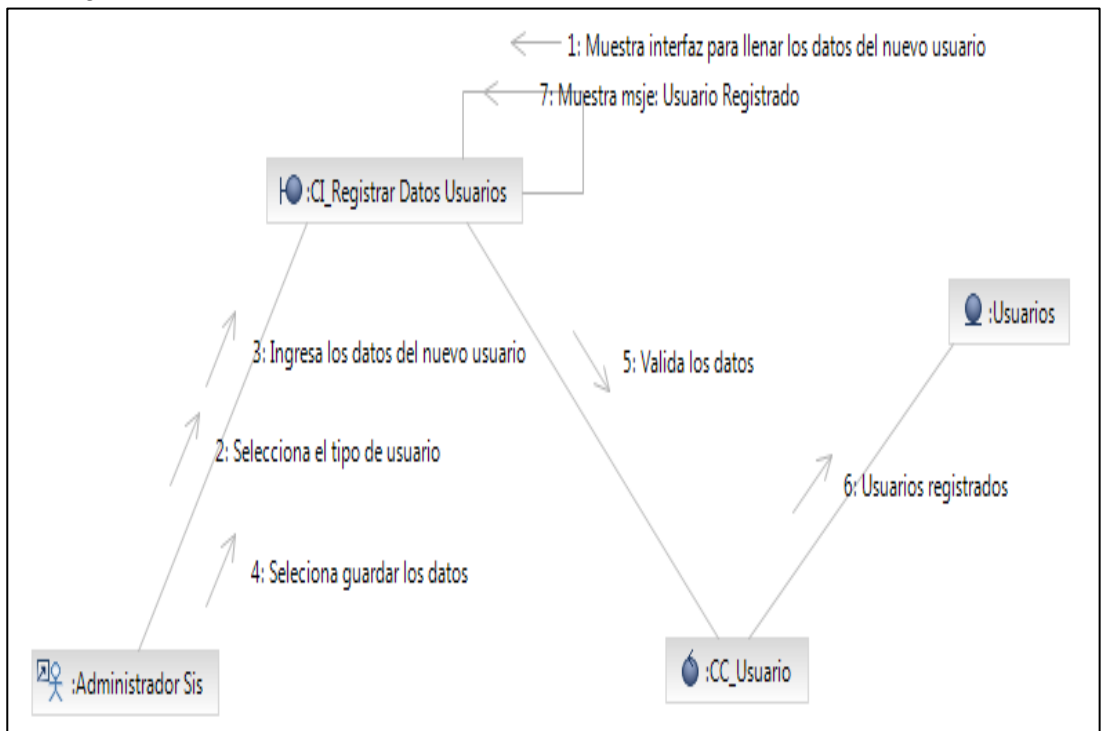


Figura N° 28: Diagrama de colaboración: *Registrar Datos de Usuario*
Fuente: Elaboración propia

DC: Eliminar usuario

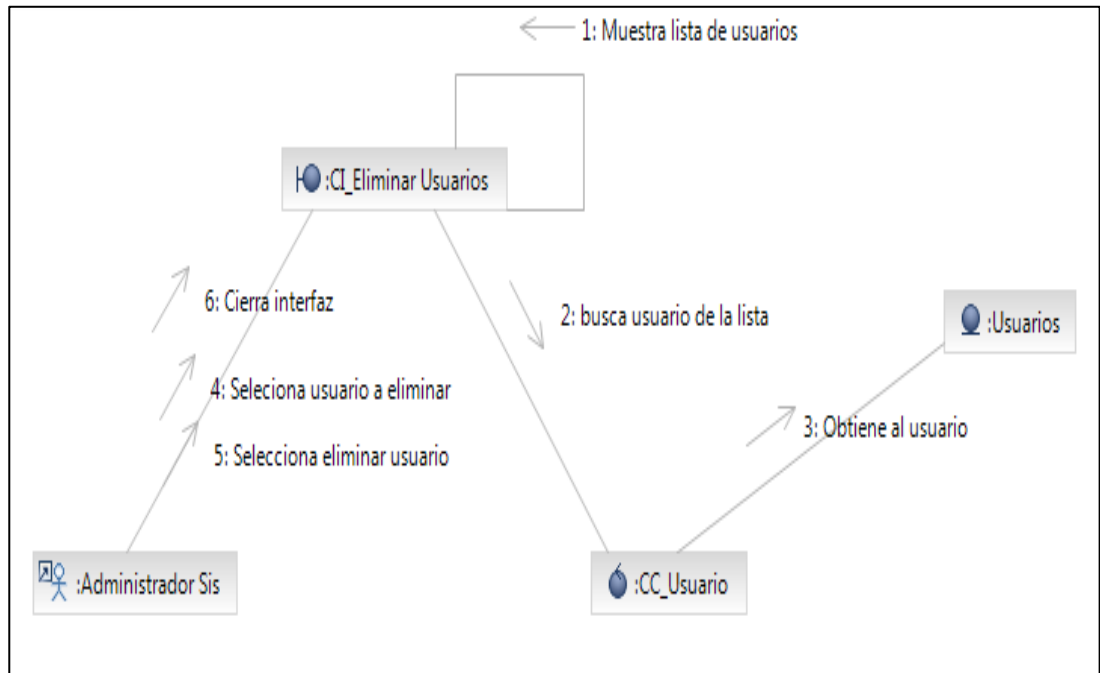


Figura N° 29: Diagrama de colaboración: *Eliminar Usuario*
Fuente: Elaboración propia

DC: Modificar usuarios

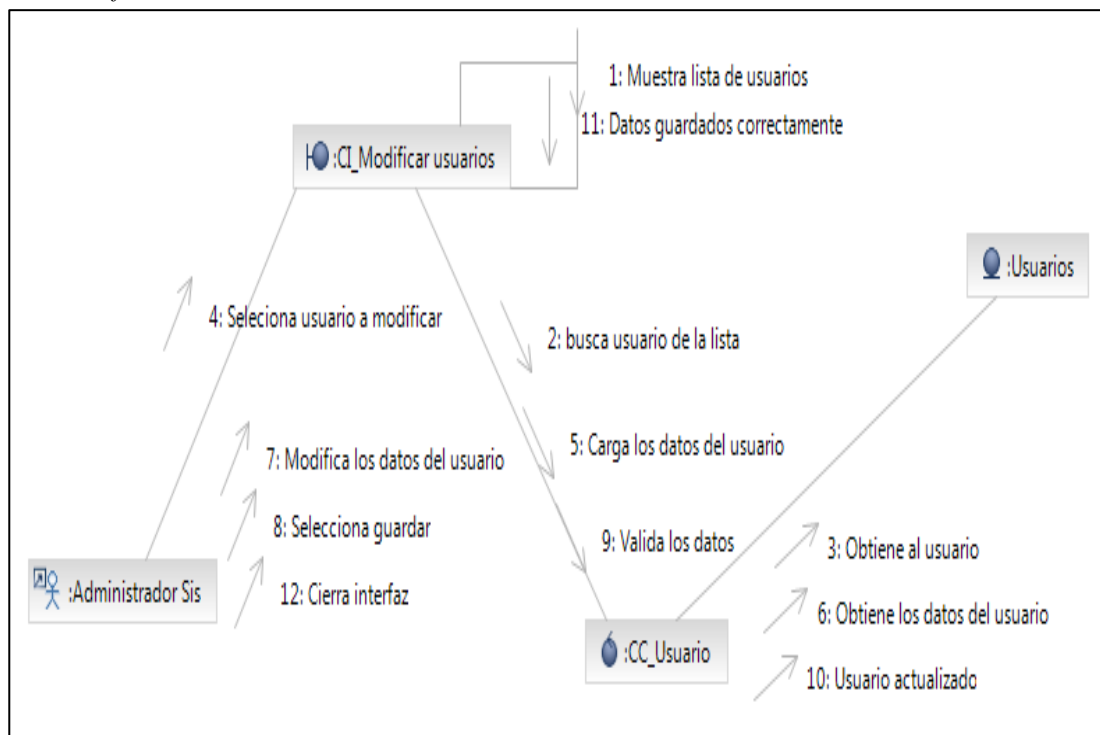


Figura N° 30: Diagrama de colaboración: *Modificar Usuario*
Fuente: Elaboración propia

DC: Realizar proceso ETL

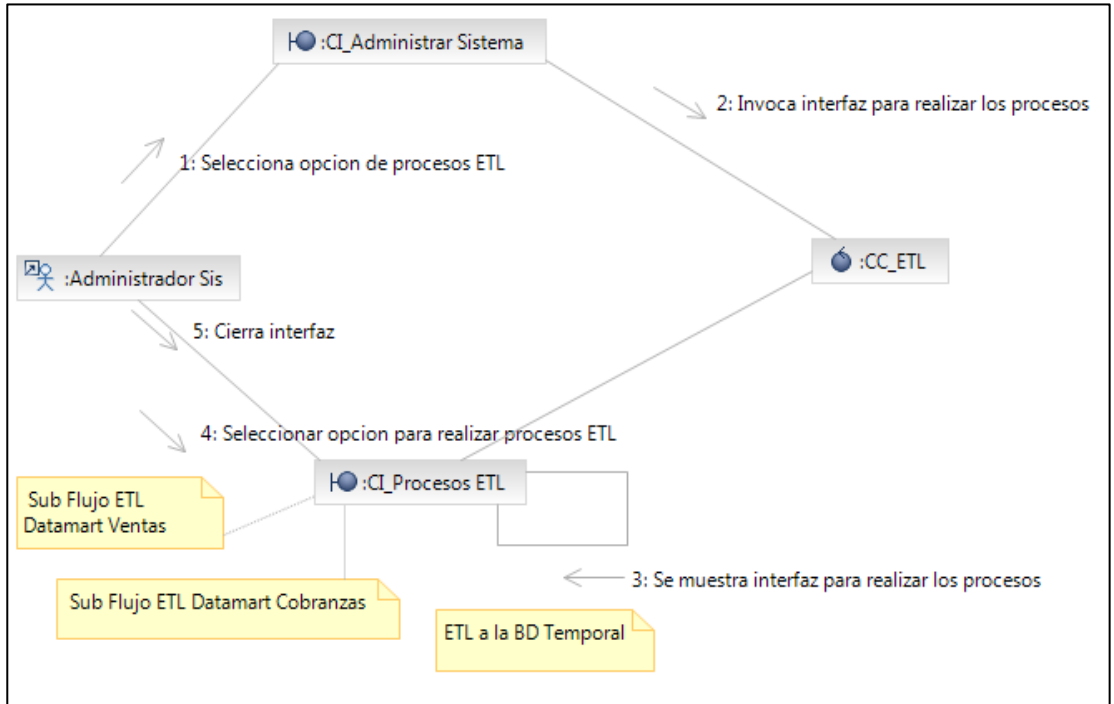


Figura N° 31: Diagrama de colaboración: *realizar proceso ETL*
Fuente: Elaboración propia

DC: ETL – Datamart Ventas

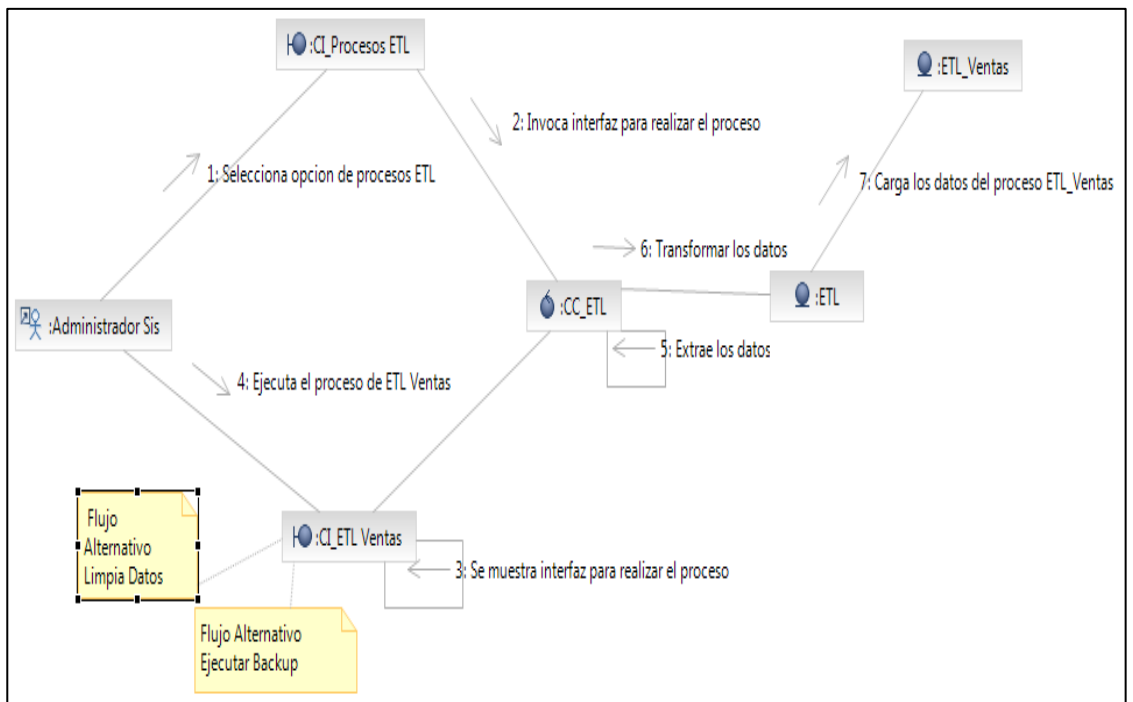


Figura N° 32: Diagrama de colaboración: *ETL – Datamart Ventas*
Fuente: Elaboración propia

DC: ETL – Datamart Cobranzas

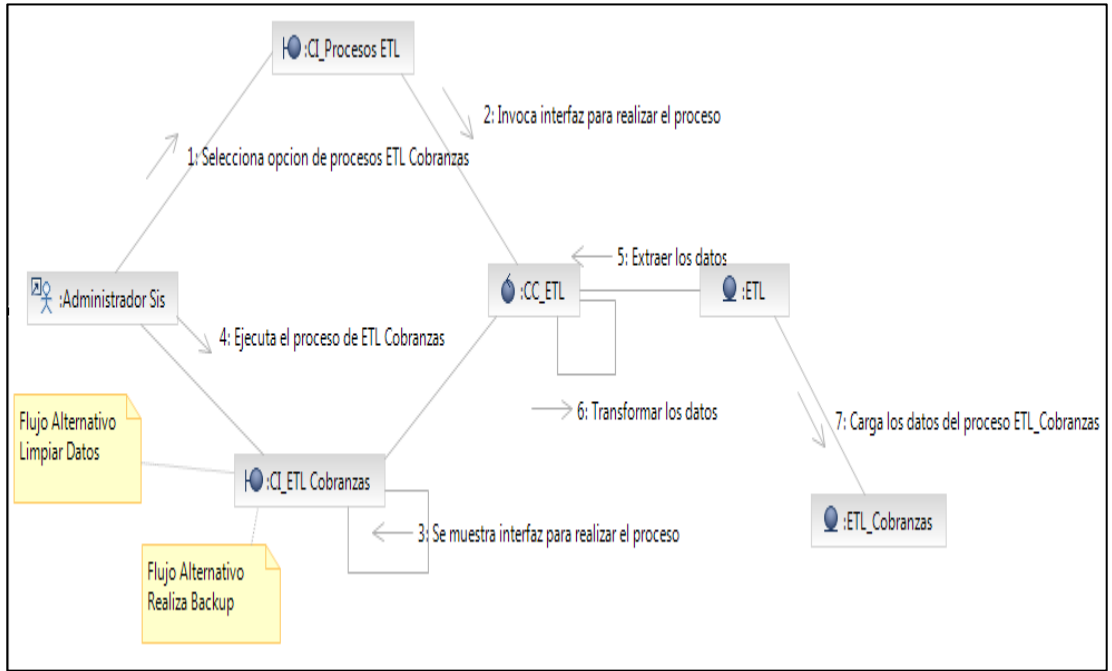


Figura N° 33: Diagrama de colaboración: ETL – Datamart Cobranzas

Fuente: Elaboración propia

DC: ETL – a la base de datos temporal

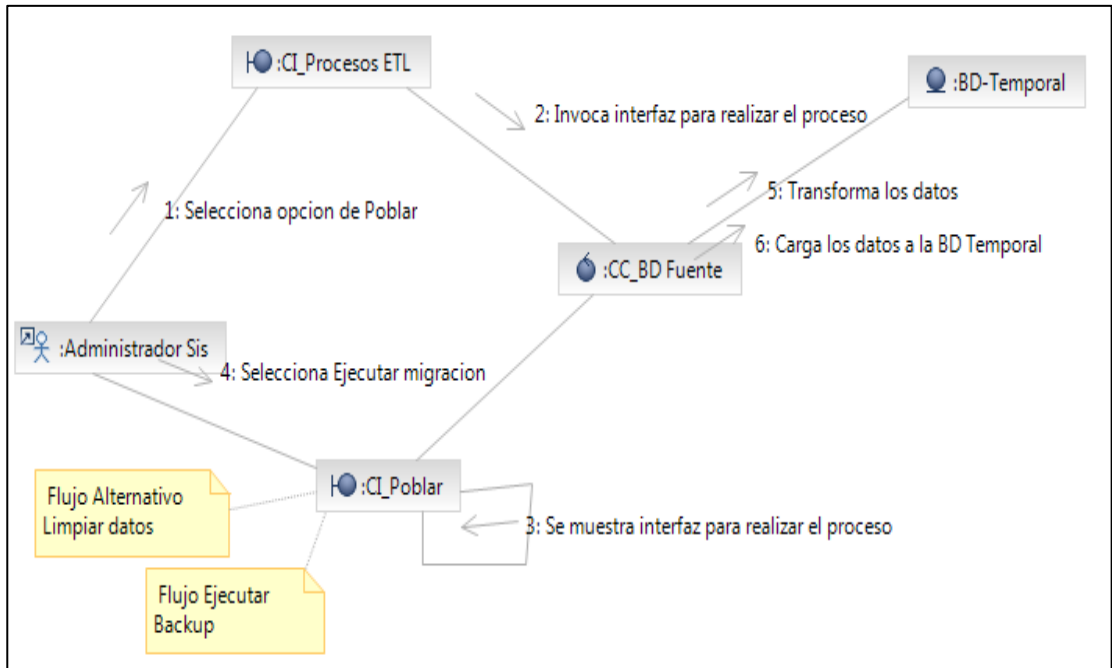


Figura N° 34: Diagrama de colaboración: ETL – a la base de datos temporal

Fuente: Elaboración propia

DC: Limpiar datos

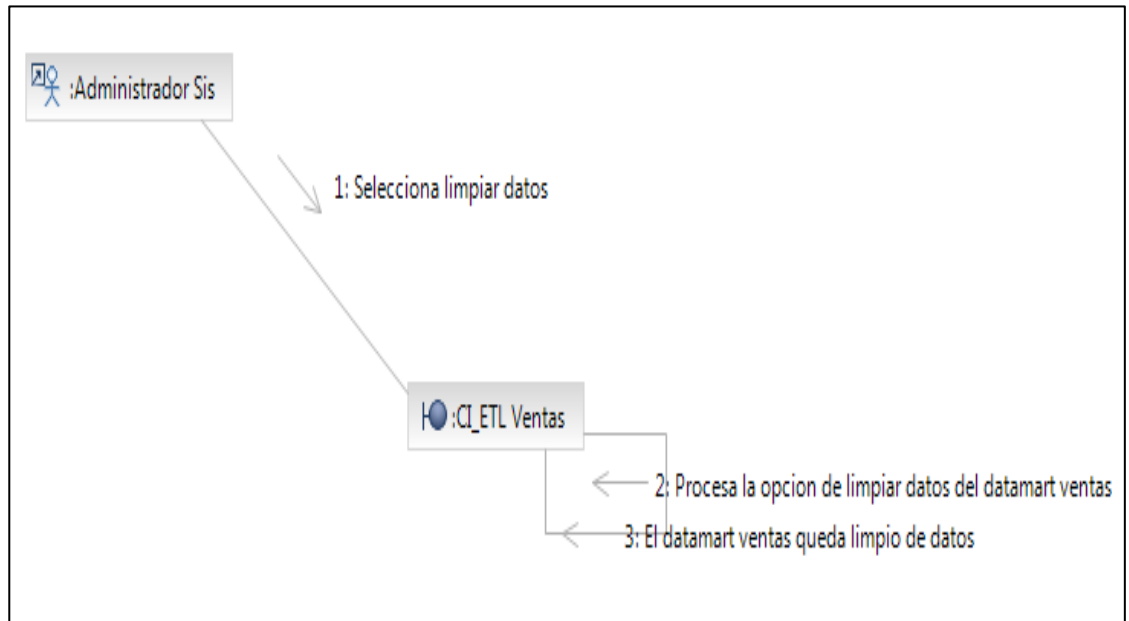


Figura N° 35: Diagrama de colaboración: *Limpiar datos*

Fuente: Elaboración propia (Se toma como referencia al datamart ventas – en la bd temporal y datmart cobranzas es el mismo proceso de colaboración)

DC: Ejecutar Backup

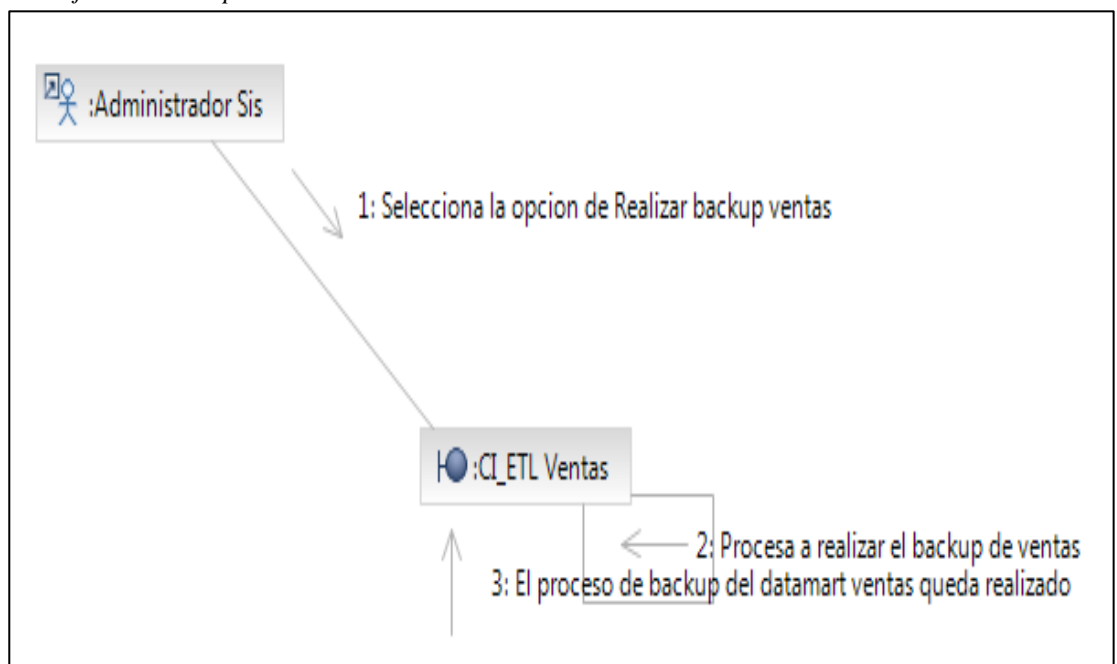


Figura N° 36: Diagrama de colaboración: *Ejecutar Backup*

Fuente: Elaboración propia (Se toma como referencia al datamart ventas – en la bd temporal y datmart cobranzas es el mismo proceso de colaboración)

DC: Realizar procesos CUBOS OLAP

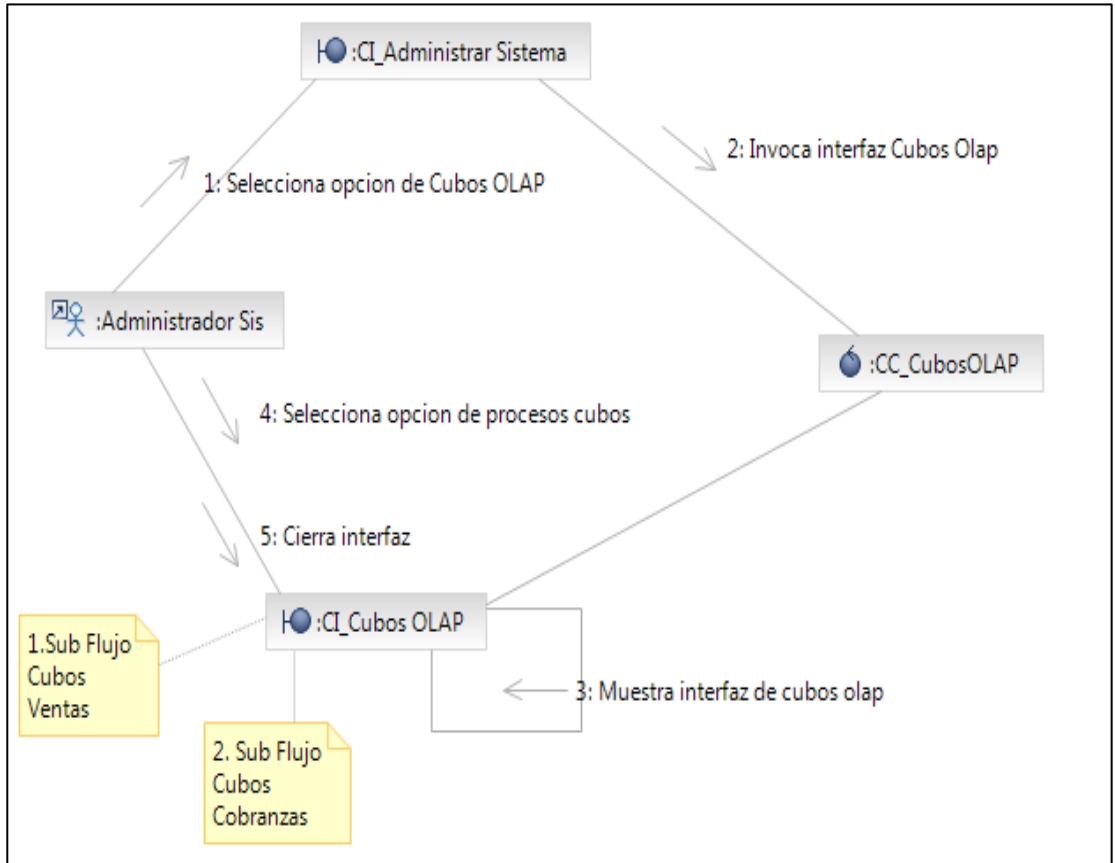


Figura N° 37: Diagrama de colaboración: *Realizar procesos CUBOS OLAP*
Fuente: Elaboración propia

DC: Procesar CUBO Ventas

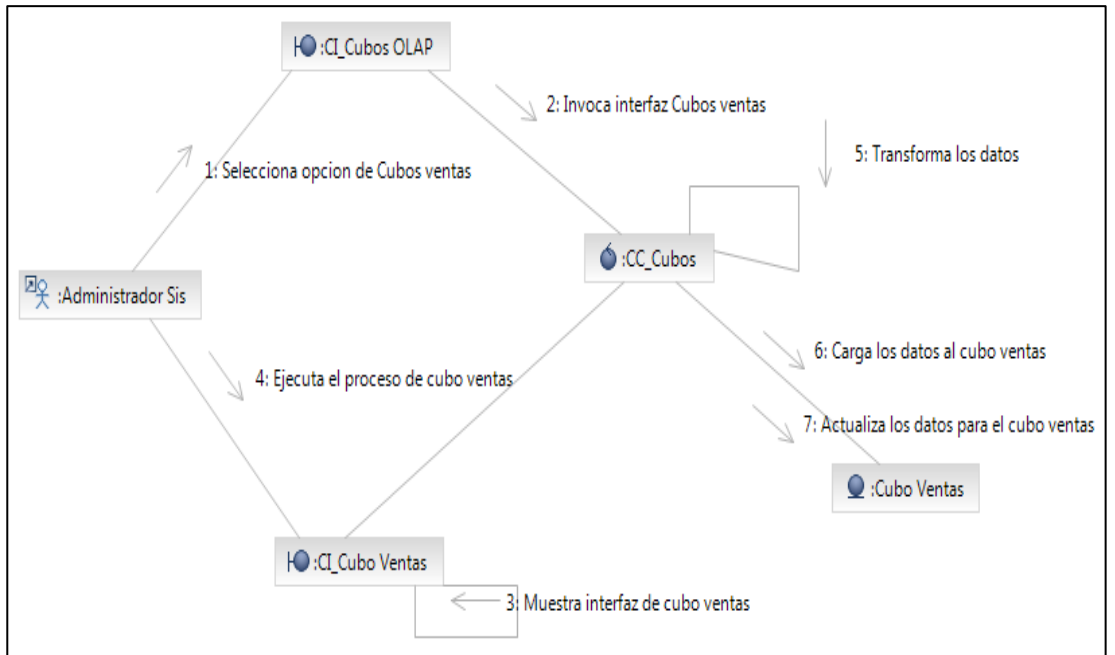


Figura N° 38: Diagrama de colaboración: *Procesar cubo ventas*
Fuente: Elaboración propia

DC: Procesar CUBO Cobranzas

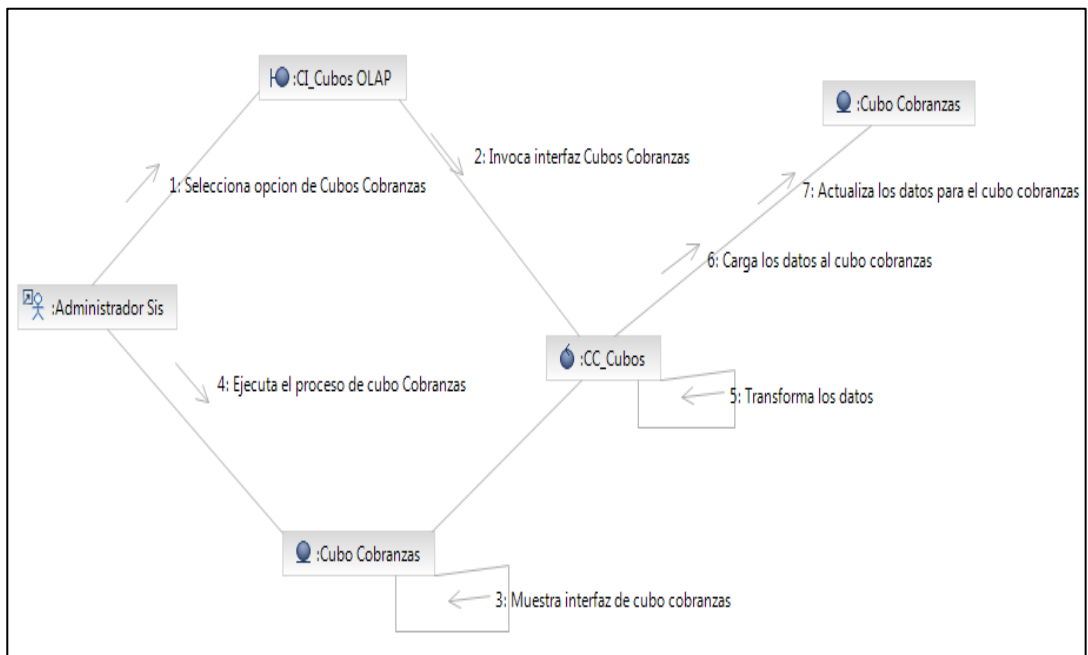


Figura N° 39: Diagrama de colaboración: *Procesar CUBO Cobranzas*
Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Diagrama de secuencia

DS: Ingresar sistema

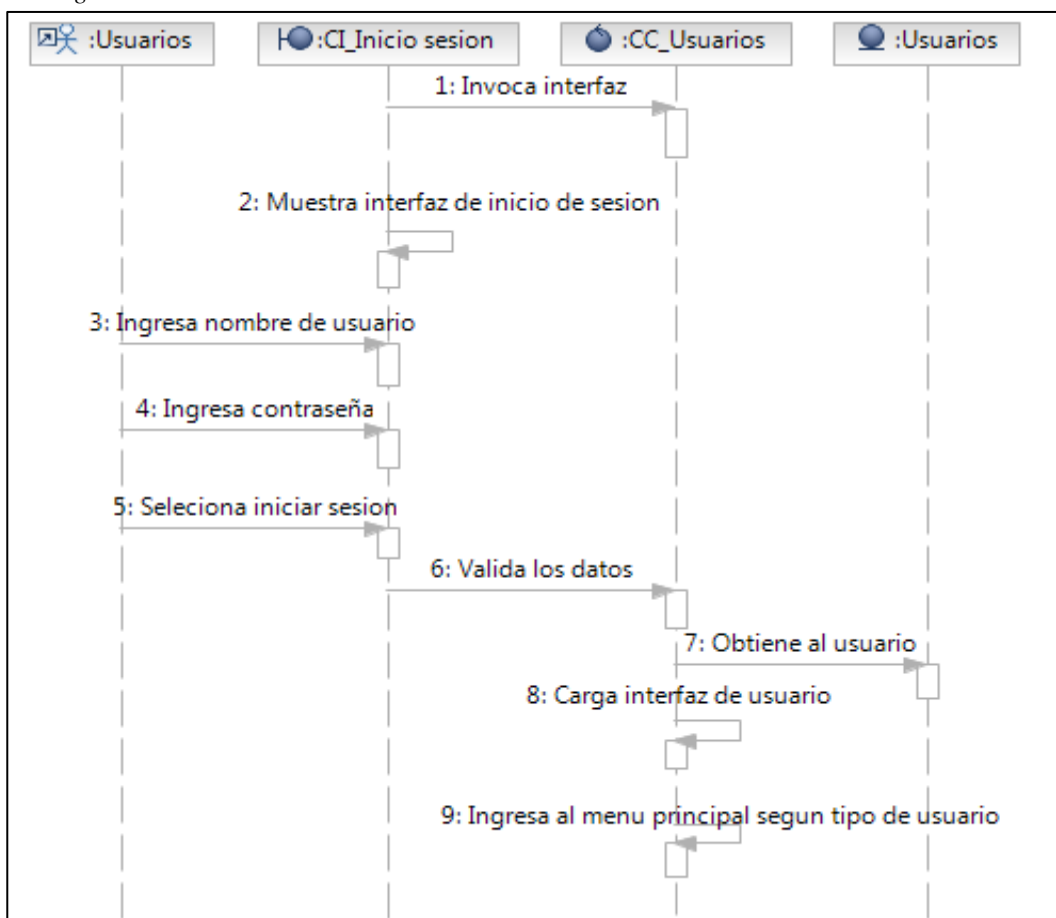


Figura N° 40: Diagrama secuencia: *Ingresar sistema*
Fuente: Elaboración propia

DS: Administrar ventas

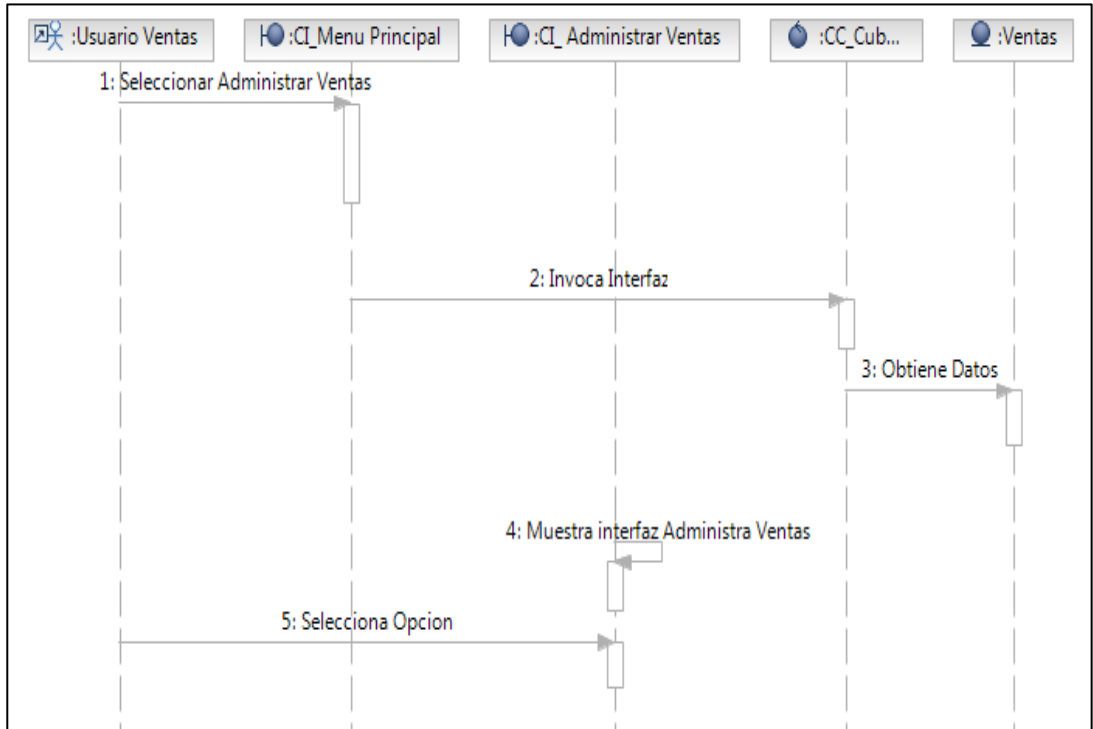


Figura N° 41: Diagrama secuencia: *Administrar ventas*

Fuente: Elaboración propia

DS: Mostrar ventas proyectadas

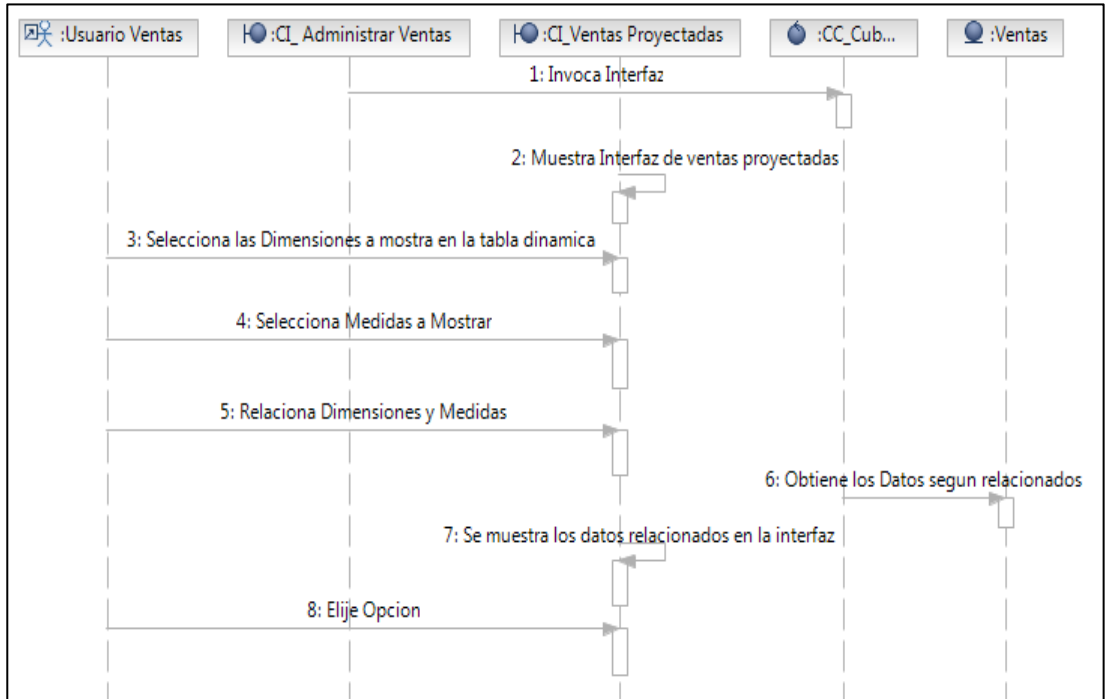


Figura N° 42: Diagrama secuencia: *Mostrar Ventas proyectadas*

Fuente: Elaboración propia

DS: *Mostrar tabla dinámica ventas*

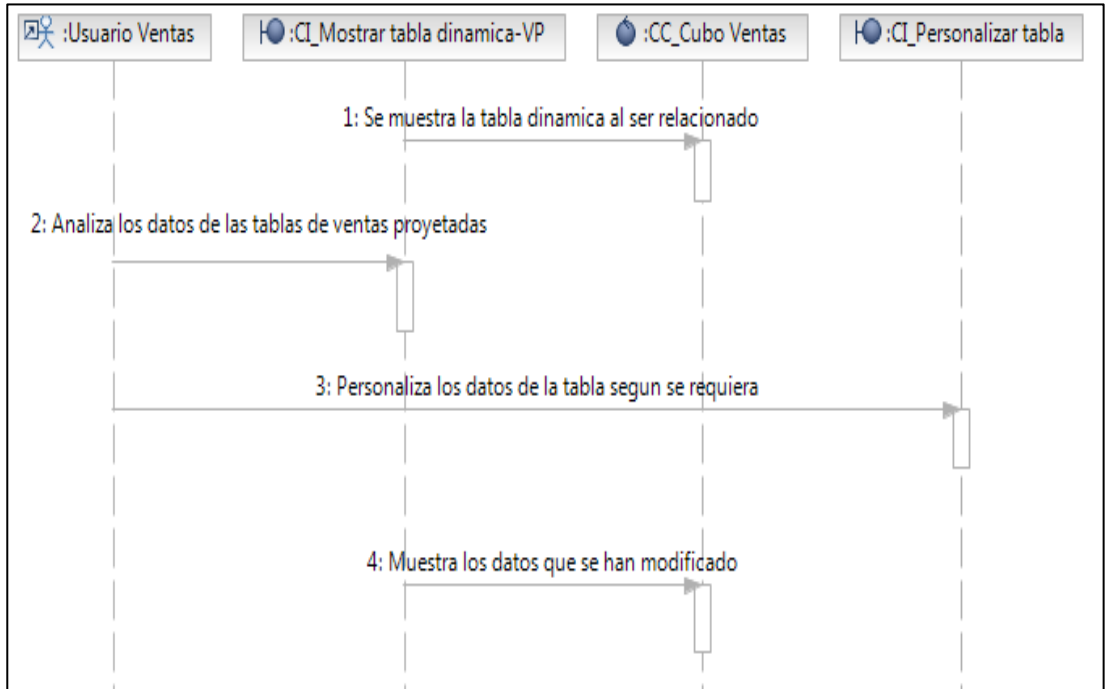


Figura N° 43: Diagrama secuencia: *Mostrar tabla dinámica ventas*
Fuente: Elaboración propia

DS: *Mostrar grafica ventas*

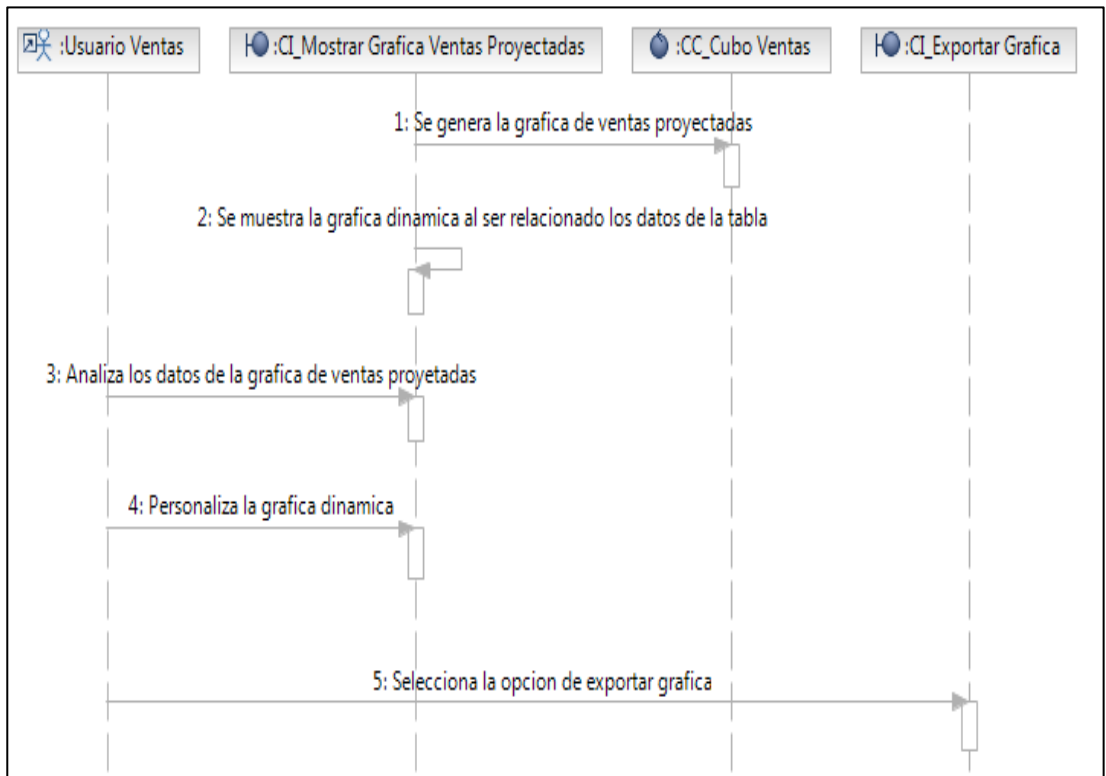


Figura N° 44: Diagrama secuencia: *Mostrar gráfica ventas*
Fuente: Elaboración propia

DS: *Mostrar indicador ventas*

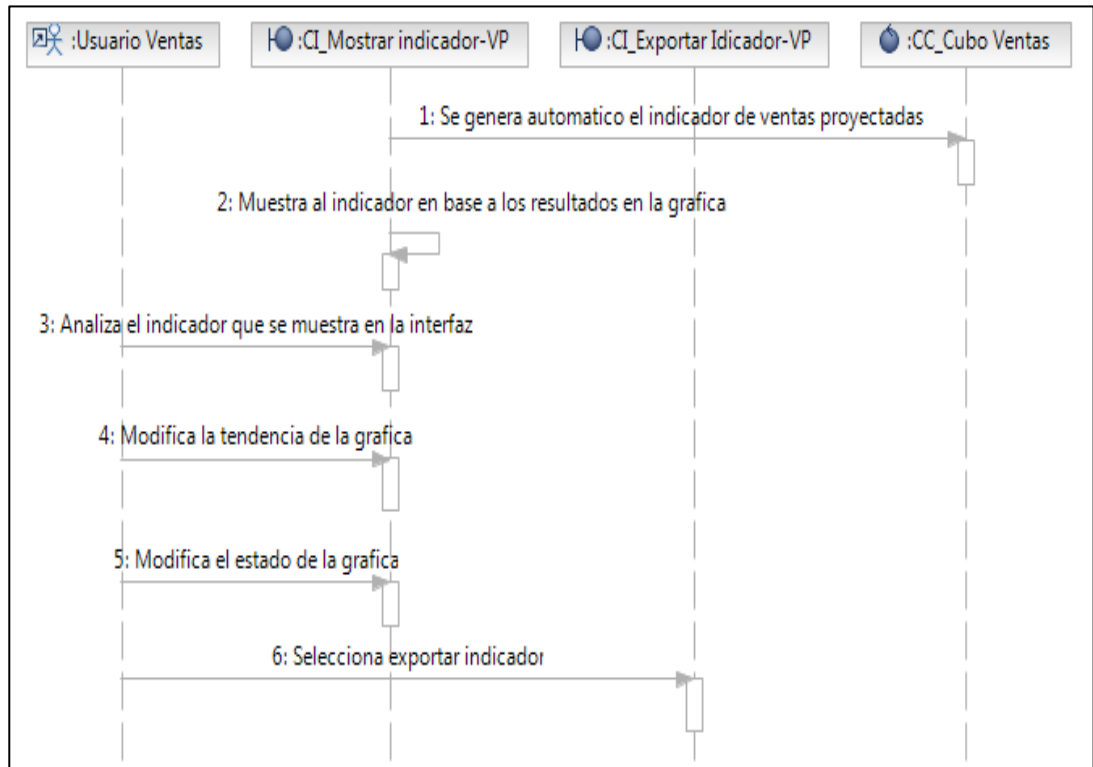


Figura N° 45: Diagrama secuencia: *Mostrar indicador de ventas*

Fuente: Elaboración propia

DS: *Mostrar ventas aceptadas*

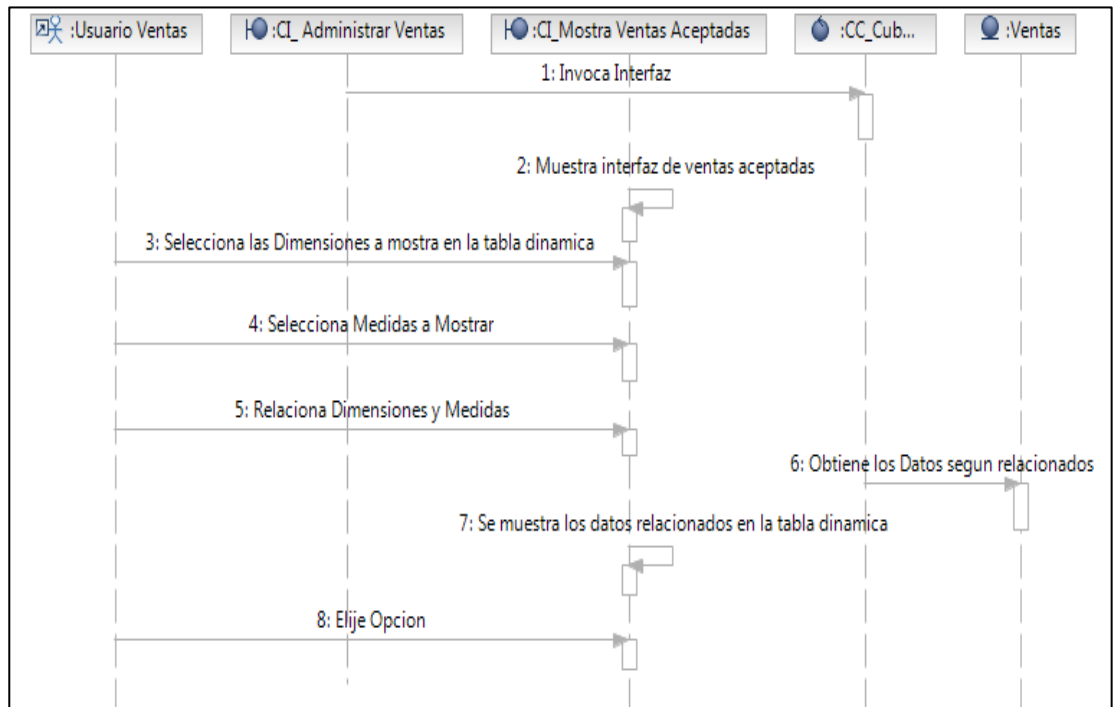


Figura N° 46: Diagrama secuencia: *Mostrar ventas aceptadas*

Fuente: Elaboración propia

DS: Administrar Cobranzas

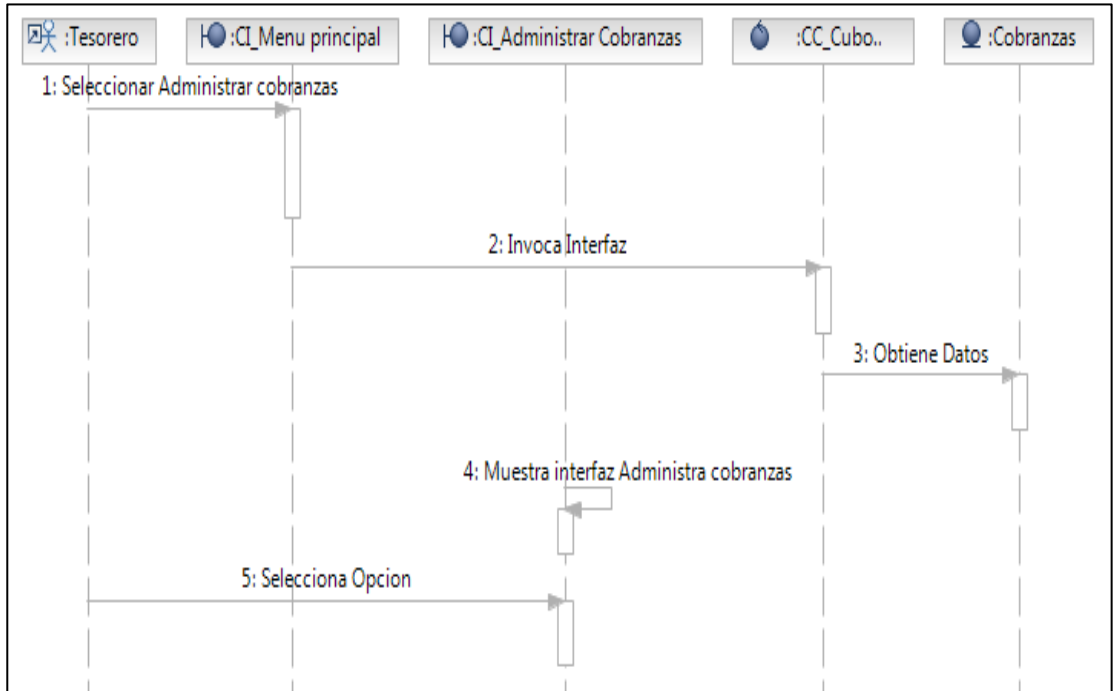


Figura N° 47: Diagrama secuencia: *Administrar Cobranzas*
Fuente: Elaboración propia

DS: Mostrar cobranzas

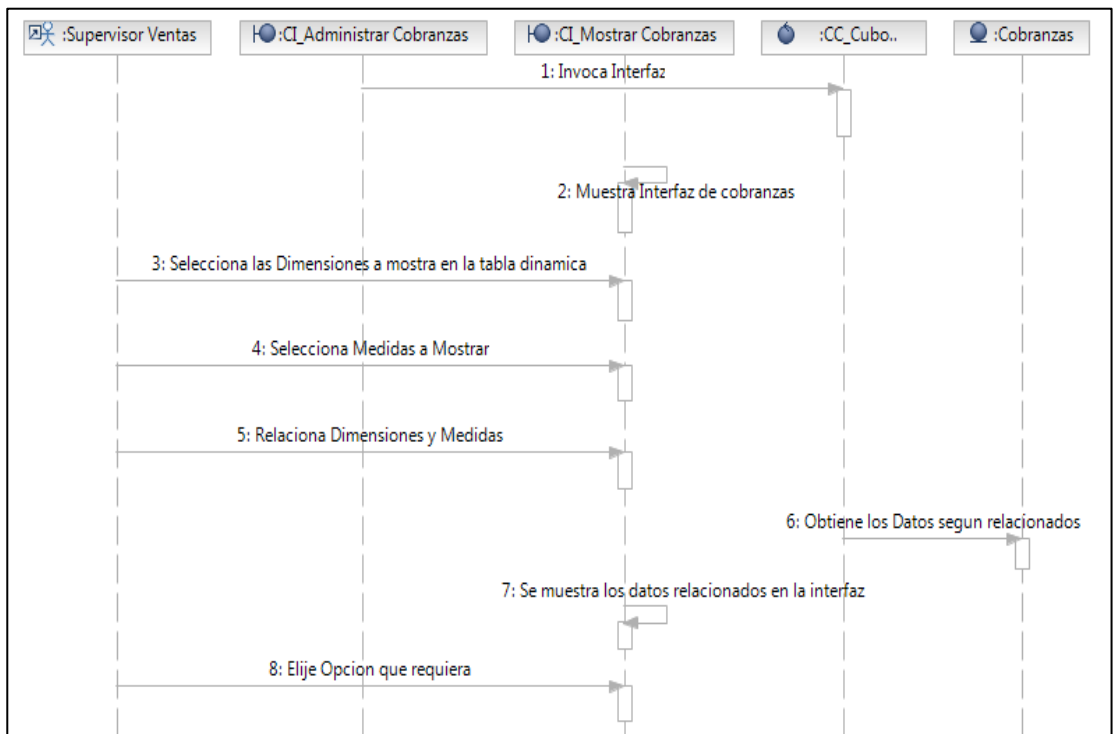


Figura N° 48: Diagrama secuencia: *Mostrar cobranza*
Fuente: Elaboración propia

DS: *Mostrar tabla dinámica cobranzas*

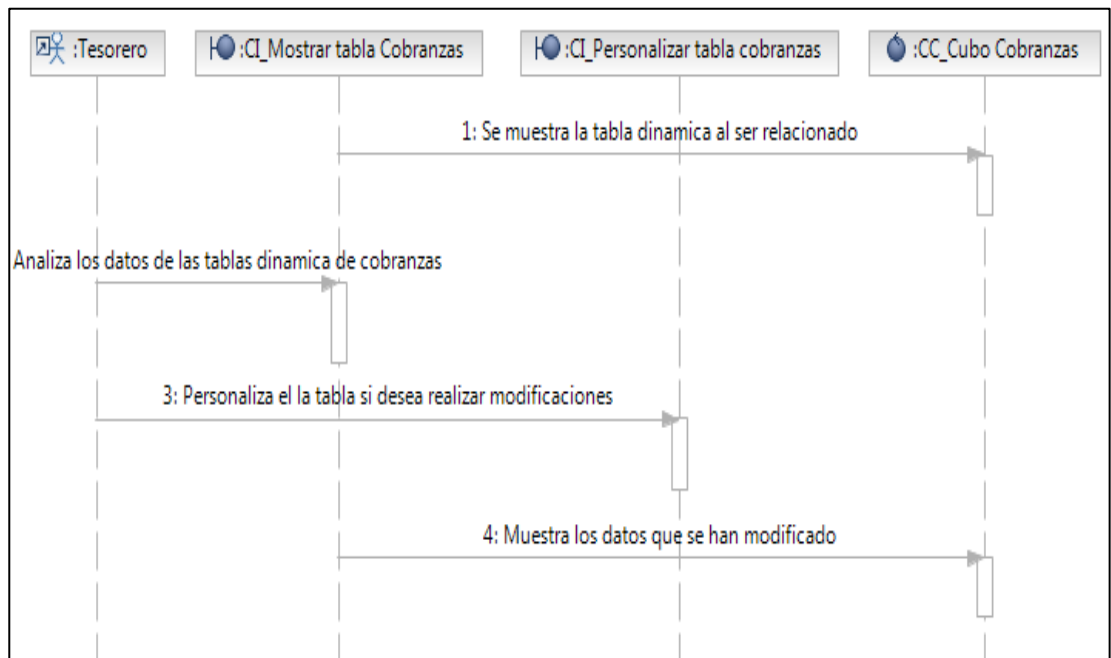


Figura N° 49: Diagrama secuencia: *Mostrar cobranza*
Fuente: Elaboración propia

DS: *Mostrar gráfica cobranzas*

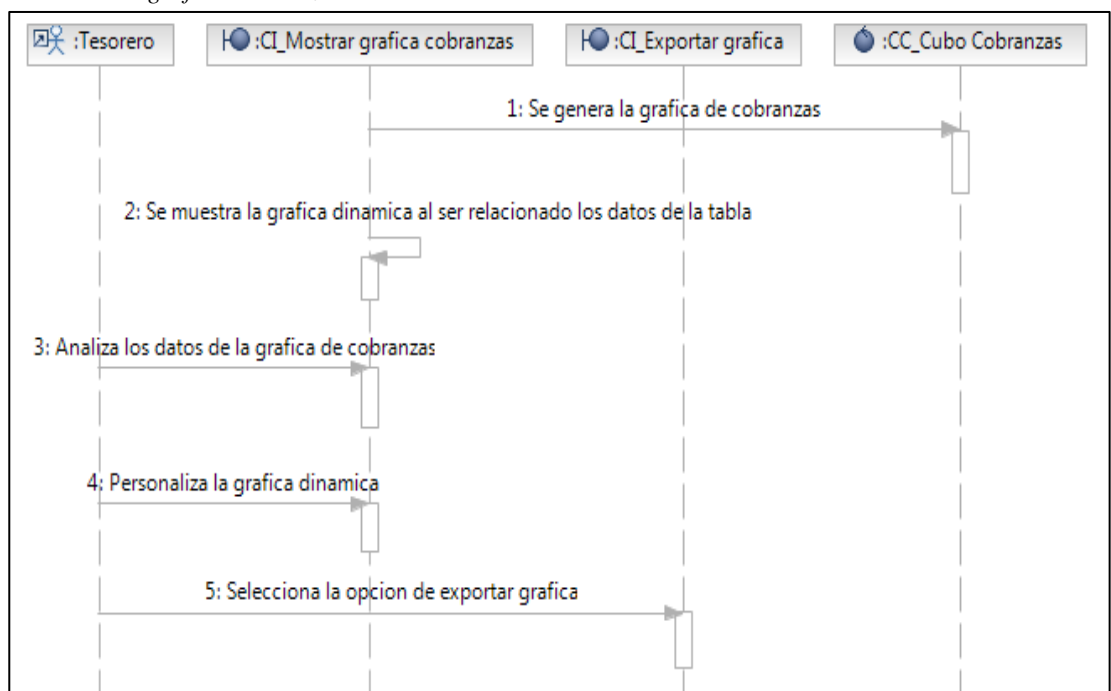


Figura N° 50: Diagrama secuencia: *Mostrar gráfica cobranzas*
Fuente: Elaboración propia

DS: *Mostrar indicador cobranzas*

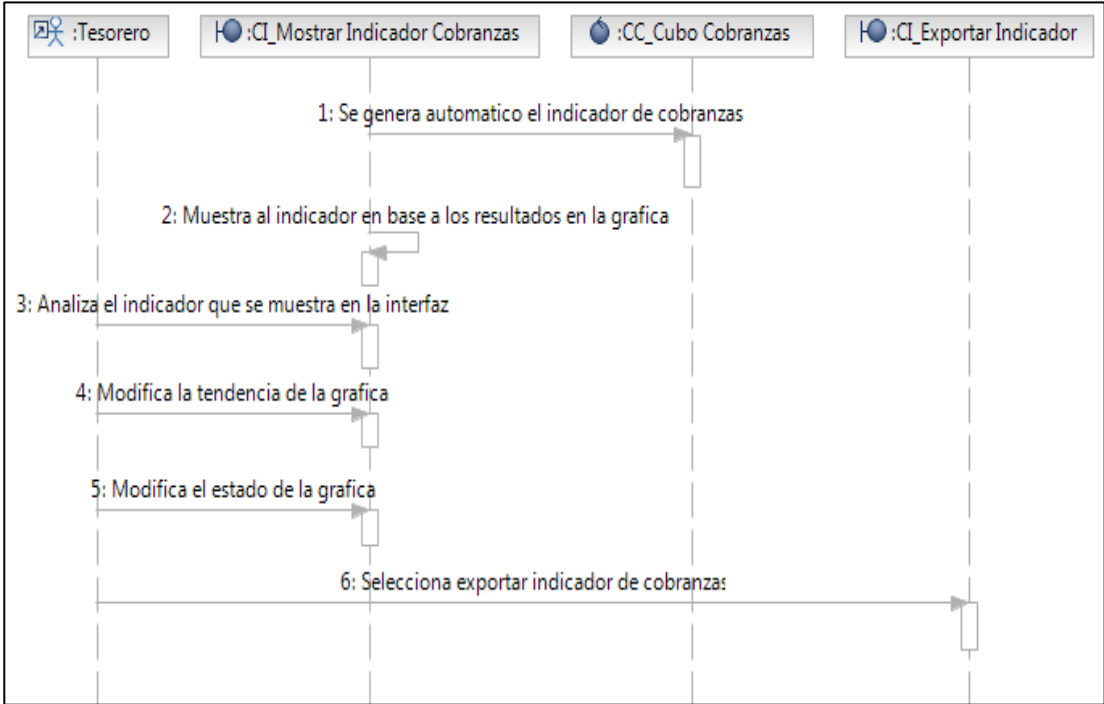


Figura N° 51: Diagrama secuencia: *Mostrar indicador cobranzas*
Fuente: Elaboración propia

DS: *Mostrar Morosidad*

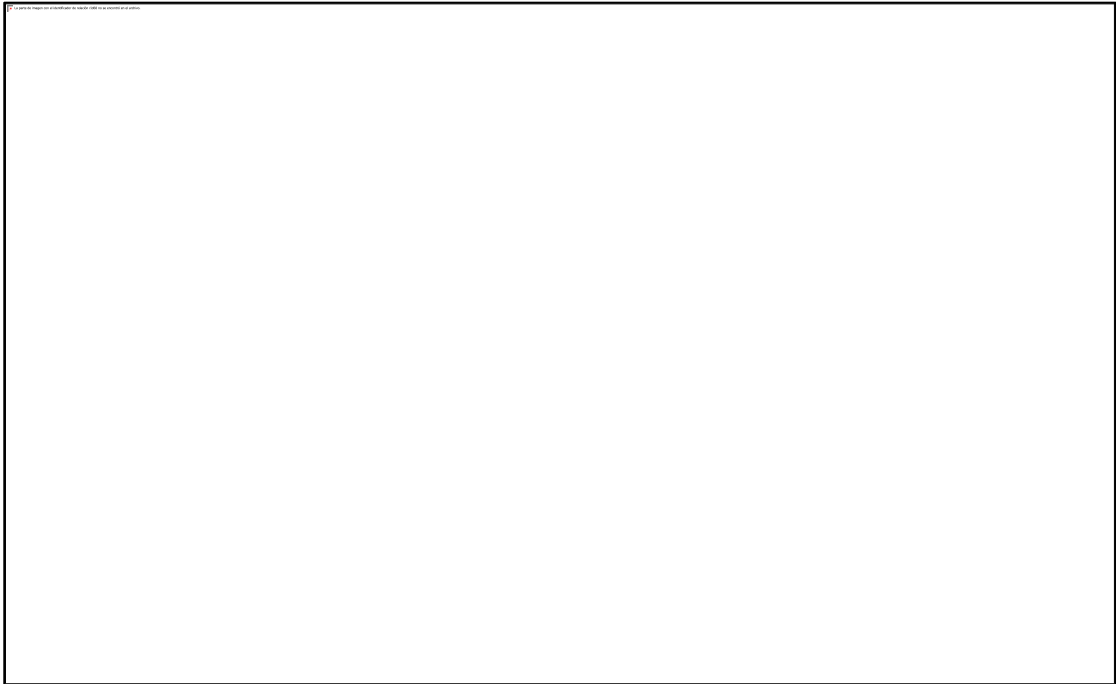


Figura N° 52: Diagrama secuencia: *Mostrar Morosidad*
Fuente: Elaboración propia

DS: Administrar Sistema

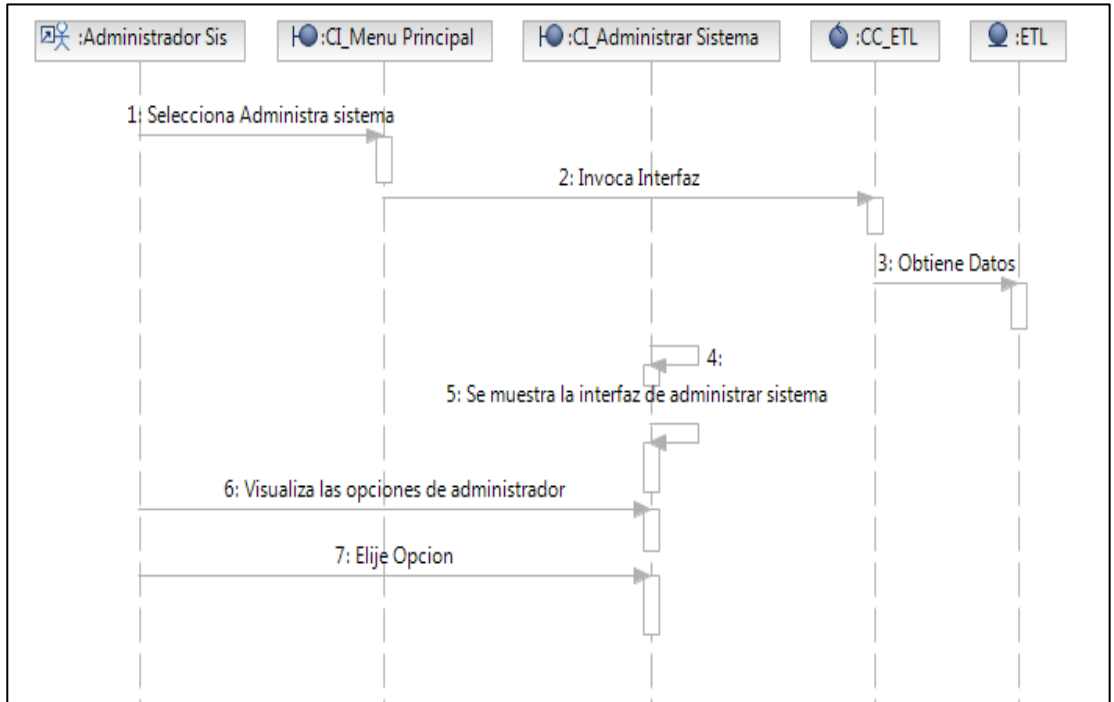


Figura N° 53: Diagrama secuencia: Administrar Sistema

Fuente: Elaboración propia

DS: Mantenimiento de Usuarios

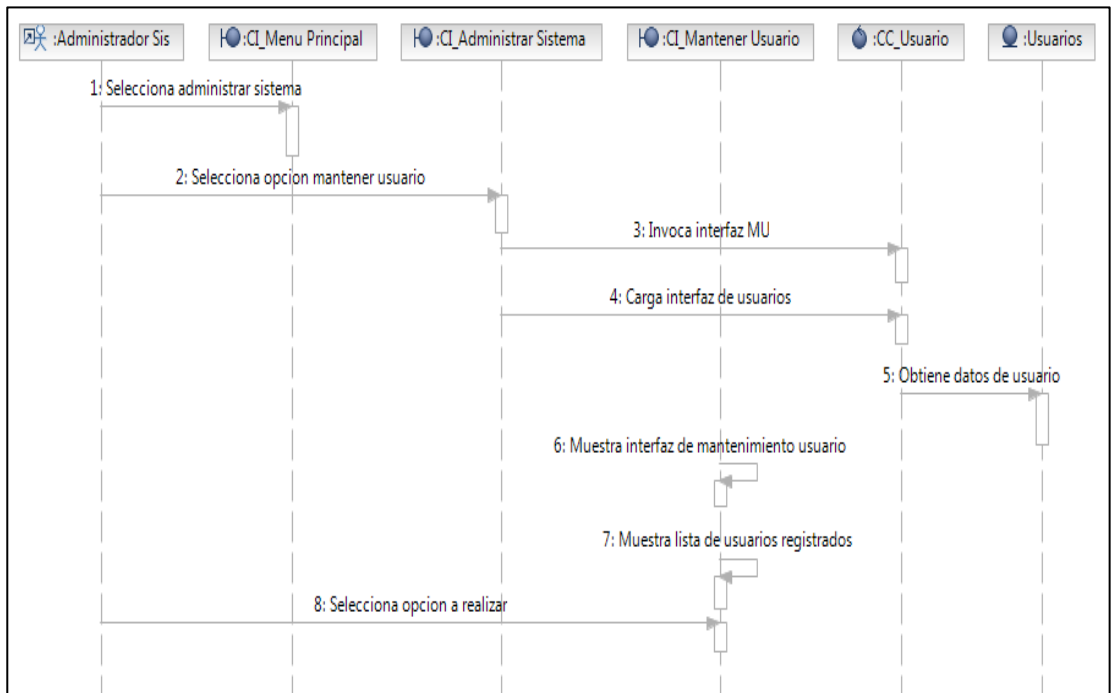


Figura N° 54: Diagrama secuencia: Mantenimiento de usuarios

Fuente: Elaboración propia

DS: Registrar datos de Usuario

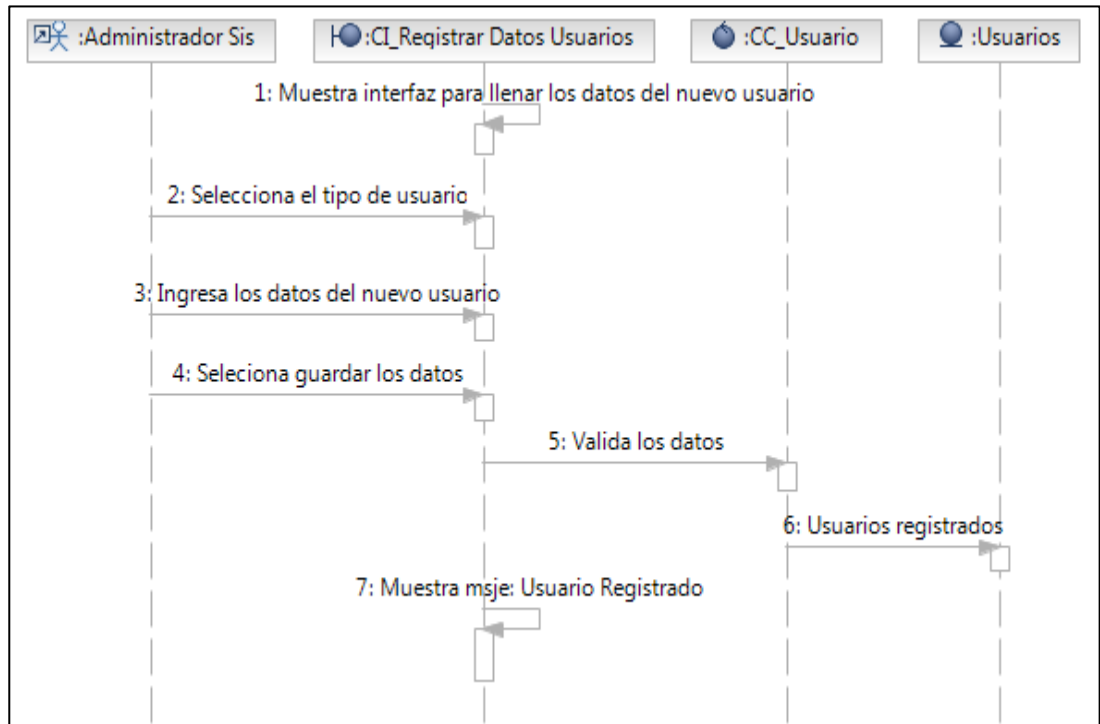


Figura N° 55: Diagrama secuencia: Registrar Datos de usuarios

Fuente: Elaboración propia

DS: Eliminar usuario

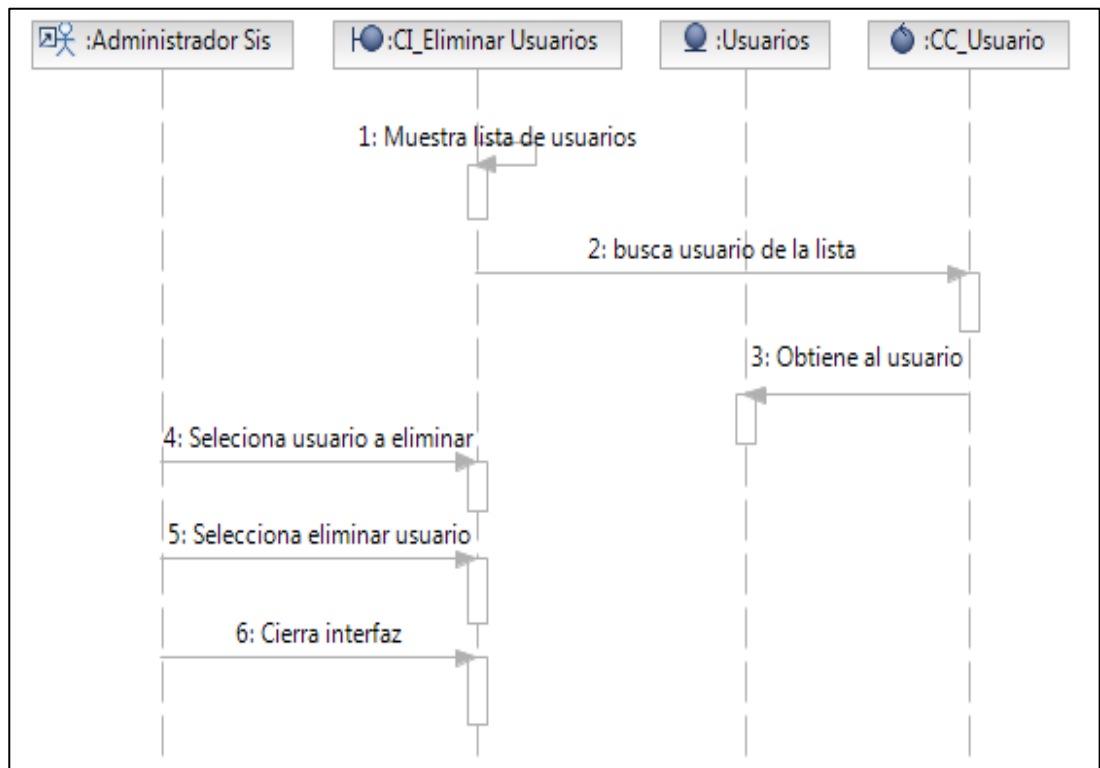


Figura N° 56: Diagrama secuencia: Mantenimiento de usuarios

Fuente: Elaboración propia

DS: *Modificar usuario*

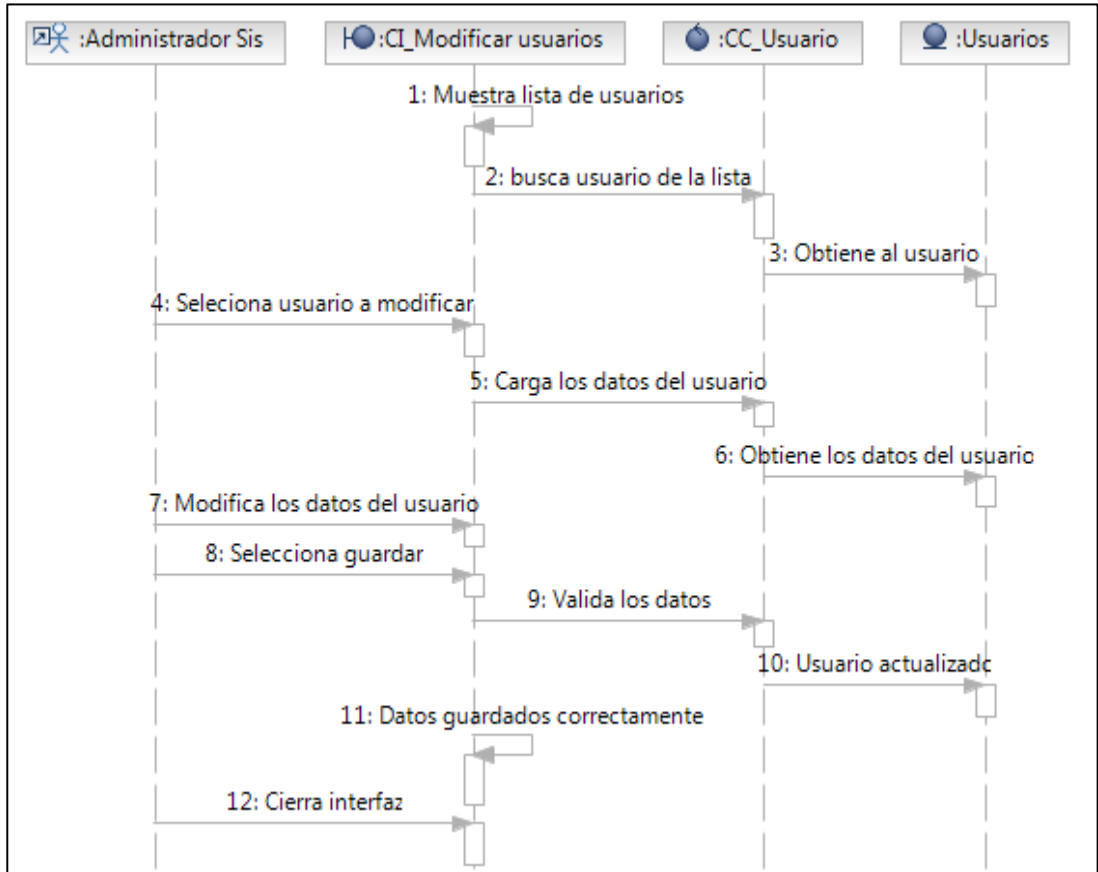


Figura N° 57: Diagrama secuencia: *Modificar usuario*

Fuente: Elaboración propia

DS: *Realizar proceso ETL*

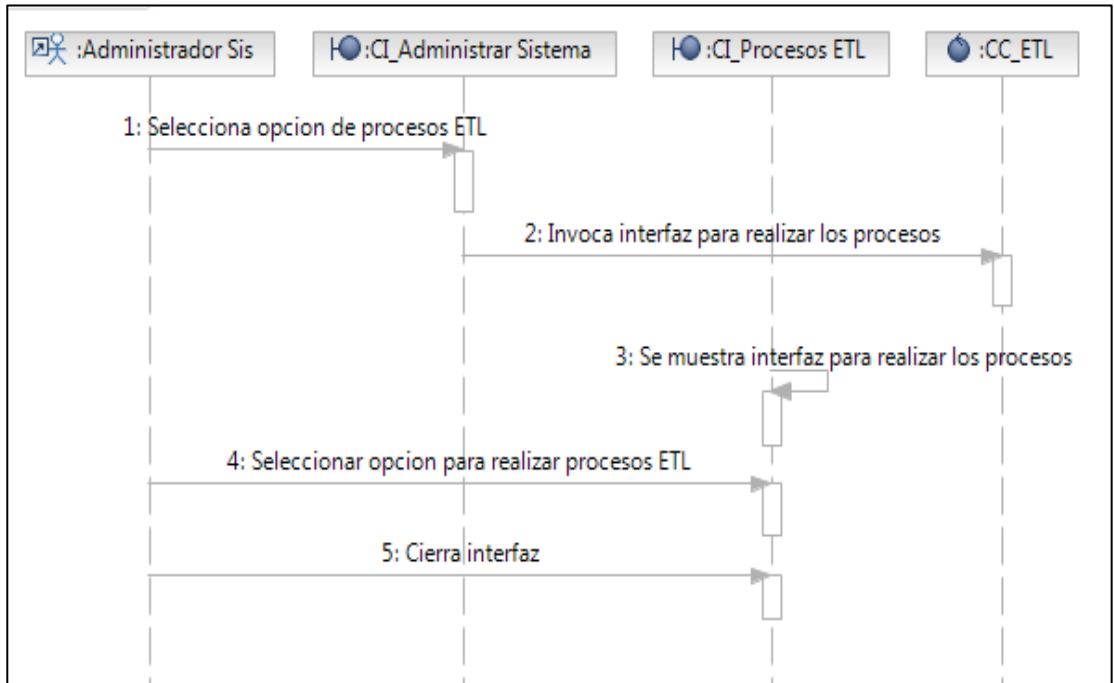


Figura N° 58: Diagrama secuencia: *Realizar proceso ETL*

Fuente: Elaboración propia

DS: ETL – datamart ventas

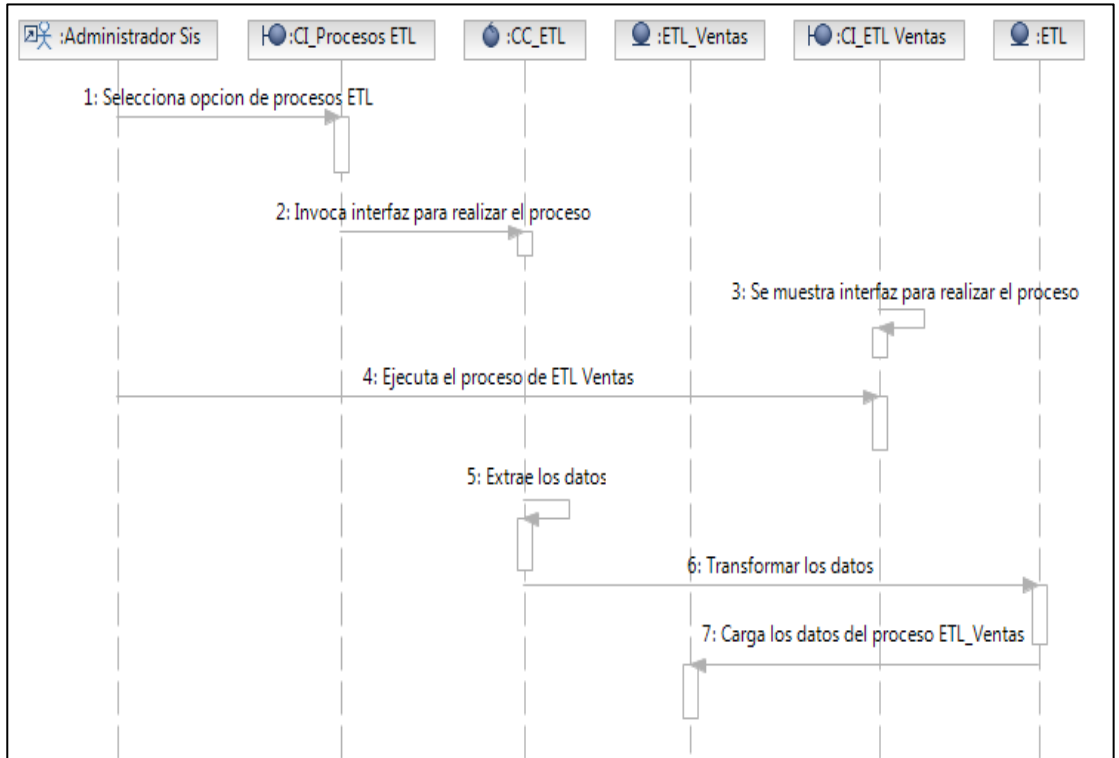


Figura N° 59: Diagrama secuencia: ETL - datamart ventas

Fuente: Elaboración propia

DS: ETL – datamart cobranzas

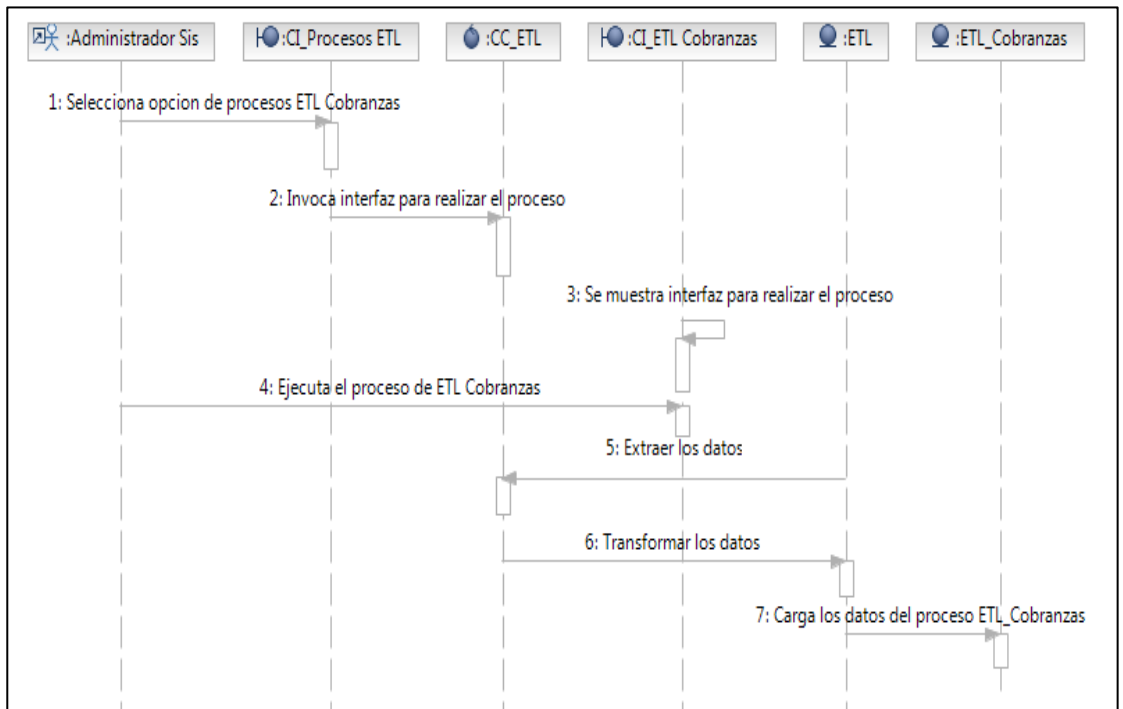


Figura N° 60: Diagrama secuencia: ETL – datamart cobranzas

Fuente: Elaboración propia

DS: ETL – a la base de datos temporal

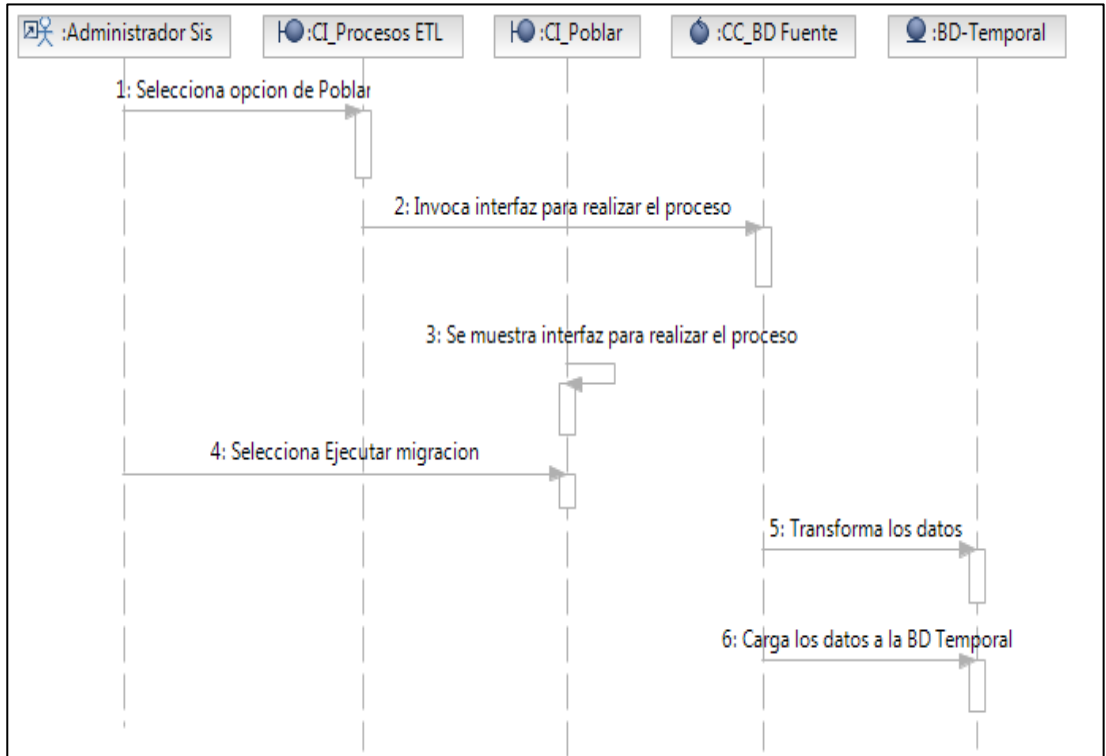


Figura N° 61: Diagrama secuencia: ETL – a la base de datos temporal
Fuente: Elaboración propia

DS: Limpiar datos

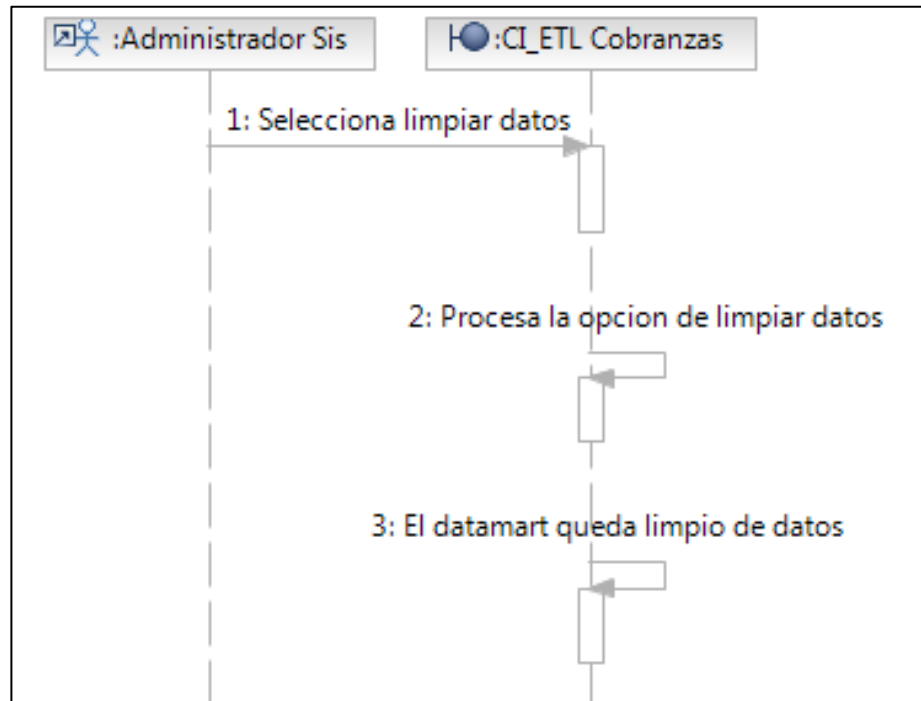


Figura N° 62: Diagrama secuencia: Limpiar datos
Fuente: Elaboración propia (esta secuencia es similar al ds de ETL – a la base datos temporal y al ds ETL - ventas)

DS: Ejecutar backup

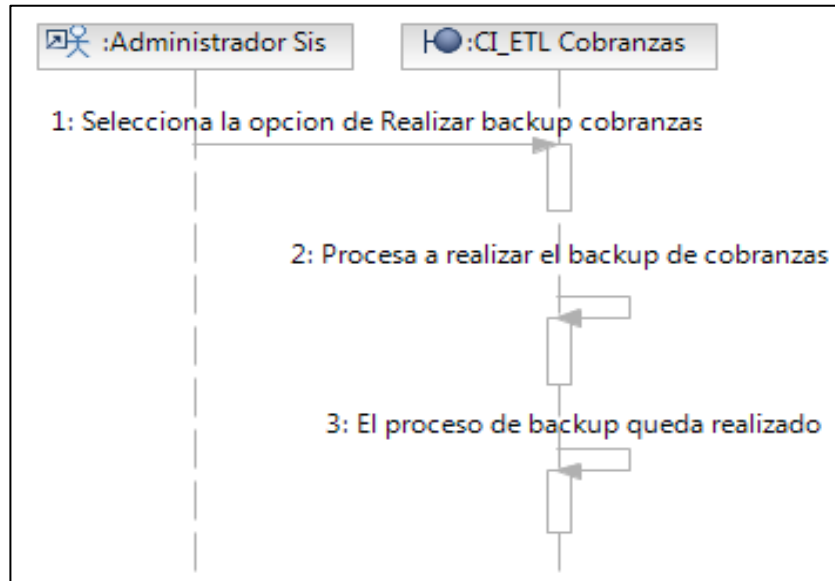


Figura N° 63: Diagrama secuencia: *Ejecutar backup*

Fuente: Elaboración propia (*esta secuencia es similar al ds de ETL – a la base datos temporal y al ds ETL - ventas*)

DS: Realizar proceso Cubos OLAP

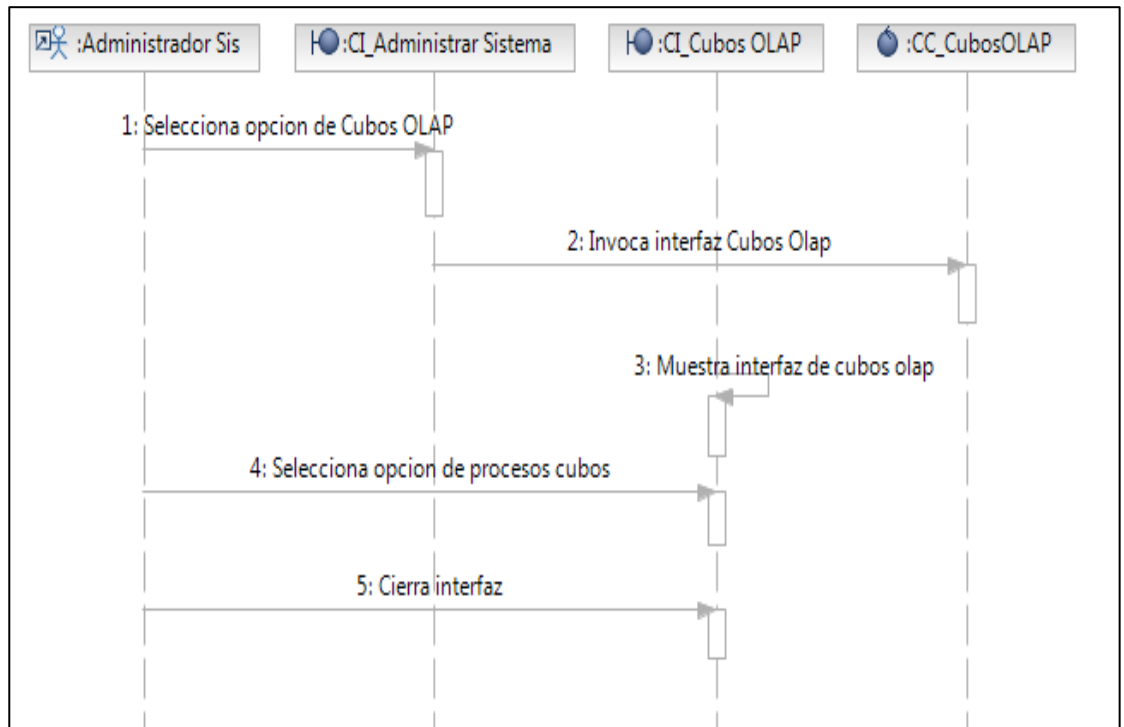


Figura N° 64: Diagrama secuencia: *Realizar proceso Cubos OLAP*

Fuente: Elaboración propia

DS: *Procesar Cubo – ventas*

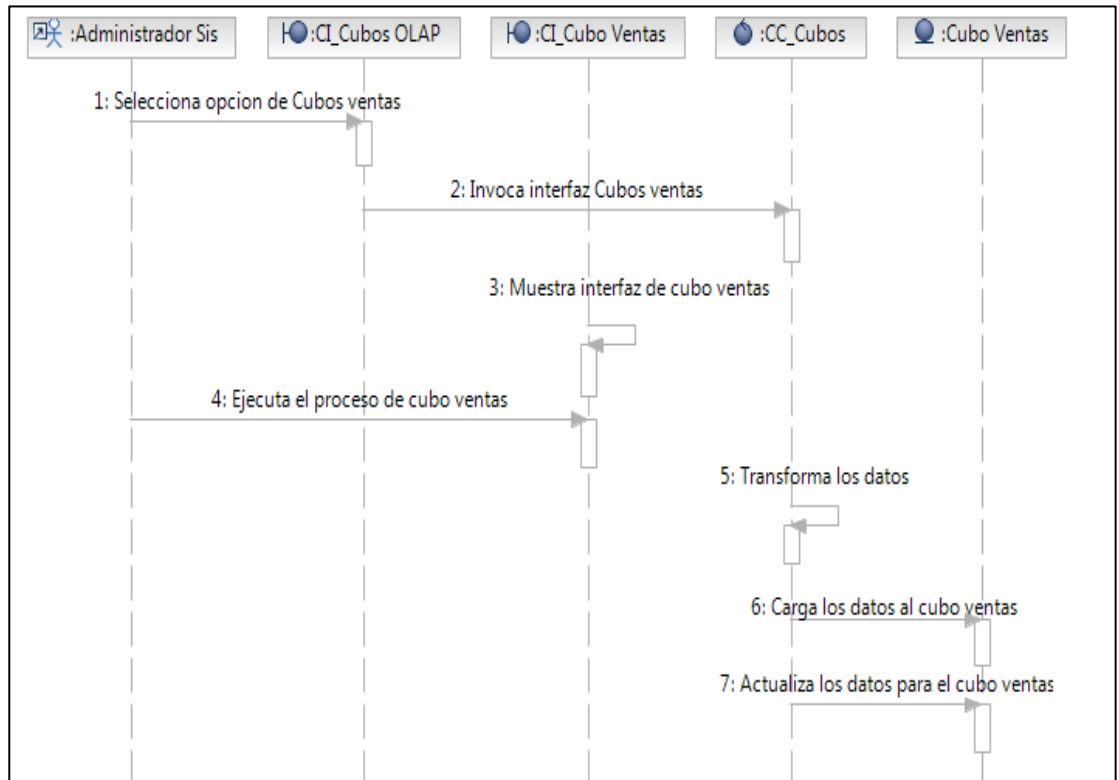


Figura N° 65: Diagrama secuencia: *Procesar Cubo - ventas*

Fuente: Elaboración propia

DS: *Procesar Cubo – cobranzas*

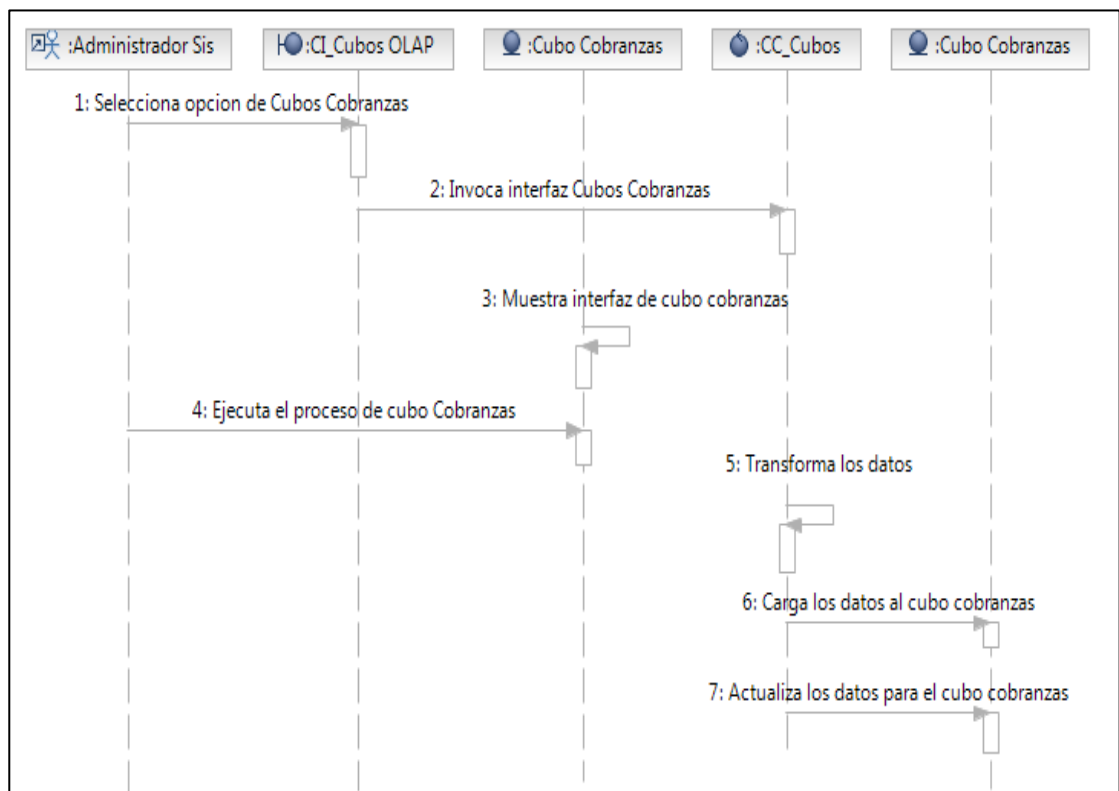


Figura N° 66: Diagrama secuencia: *Procesar Cubo - cobranzas*

Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Diagrama de clases

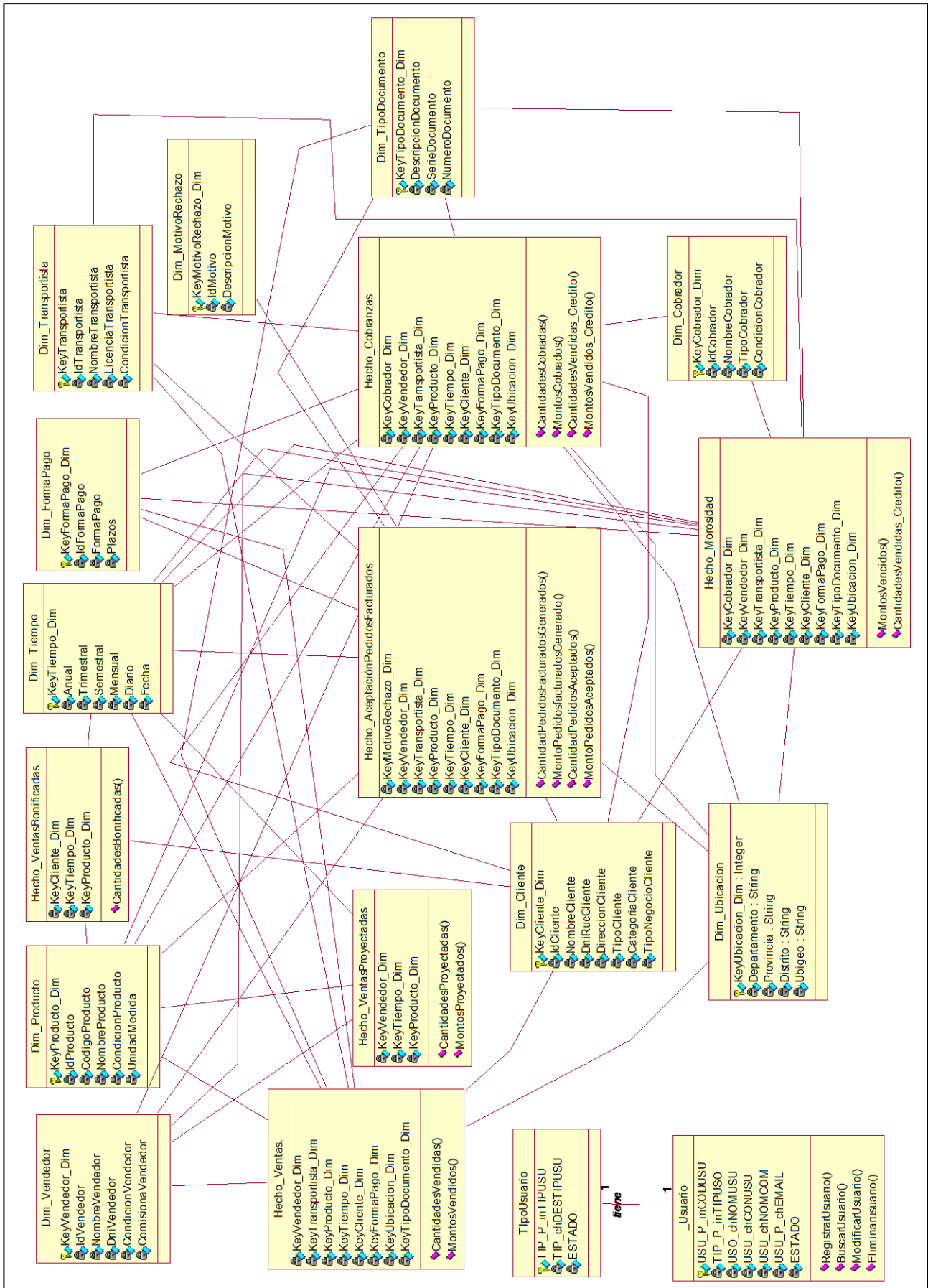


Figura N° 67: Diagrama clases
Fuente: Elaboración propia

3.4 Diseño

3.4.1. Diseño de la Interfaz



Figura N° 68: Interfaz principal del sistema Sicerasac -BI

Fuente: Elaboración propia



Figura N° 69: Interfaz de acceso al sistema Sicerasac -BI

Fuente: Elaboración propia

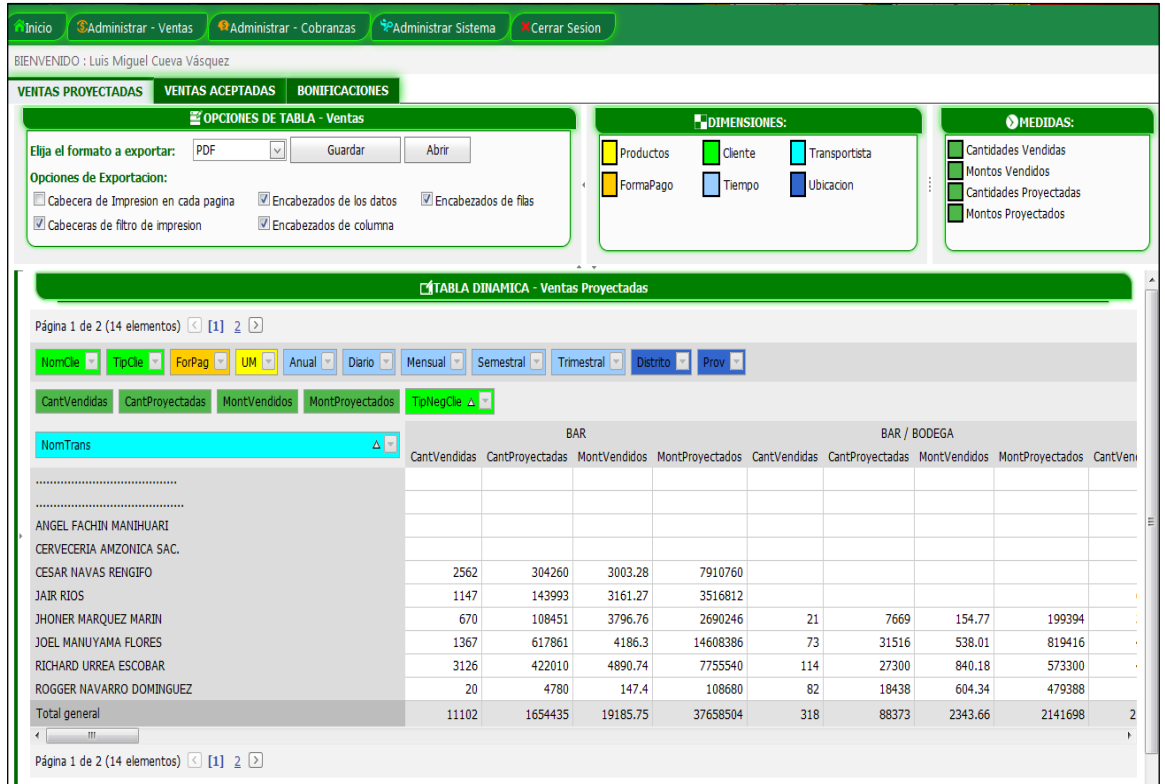


Figura N° 70: Modulo de administrar ventas
Fuente: Elaboración propia

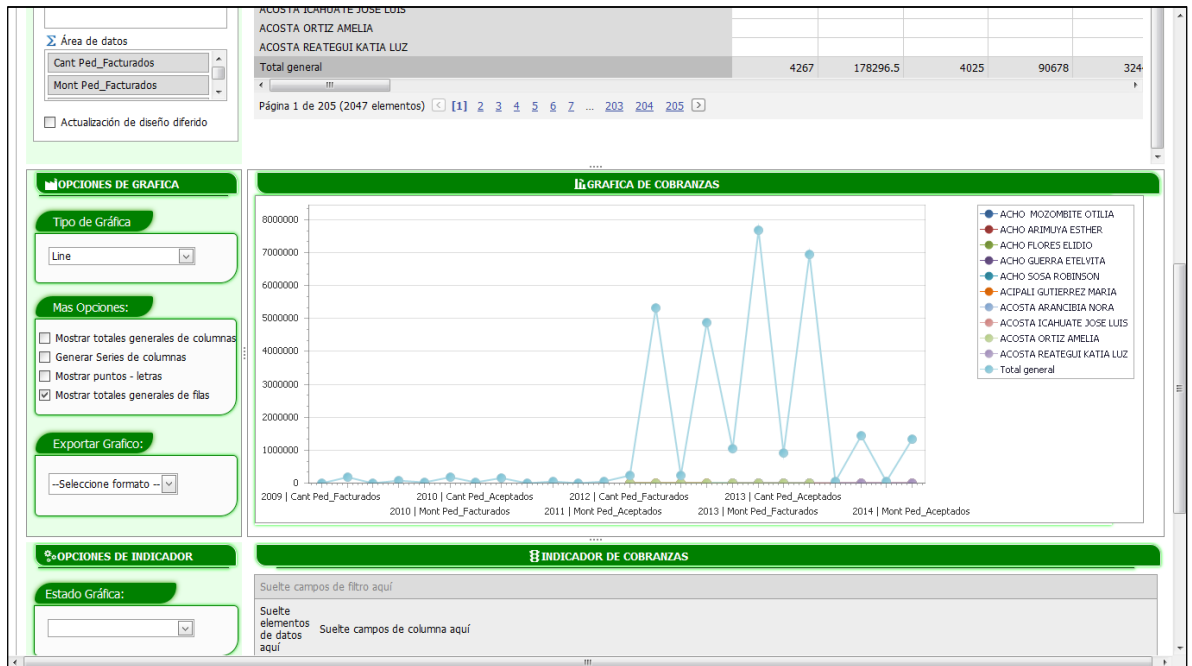


Figura N° 71: Modulo de administrar cobranzas - Exportar
Fuente: Elaboración propia

BIENVENIDO : Luis Miguel Cueva Vásquez

DATOS DEL USUARIO

Tipo de Usuario: -----Seleccione-----

Nombres:

Apellidos:

Dirección:

Telefono:

Email:

Usuario:

Clave:

LISTA DE USUARIOS

#_id_usuario	Nombre	Apellidos	Dirección	Telefono	Email	Usuario	Clave	Edt
1	ADMINISTRADOR	-->	Carretera Iquitos Nauta KM 3.9	065 600120	sistemas@cerveceriaamazonica.com	admin	admin	
10	Luis Miguel	Cueva Vásquez	Calle Callo # 329	984047523	lmiguel_cv@hotmail.com	LCUEVA	321	
11	Ligia Milagros	Rivas Pinedo	Mariscal Cáceres # 1780	965607815	intendente@cerveceriaamazonica.com	LRIVAS	123	
12	Silvia Esther	bocanegra Peralta	Urbanización Río Mar Mz D Lote 13	965605772	ventas@cerveceriaamazonica.com	SBOCANEGRA	321	
13	Victor Alberto	Rodriguez Flores	Calle Las Palmas s/n	965660012	comercializacion@cerveceriaamazonica.com	VRODRIGUEZ	321	
18	HUGO	RUIZ	NANAY 329	98472111	caja@cerveceriaamazonica.com	HRUIZ	321	
20	saasd	asd	asd	ad				

Figura N° 72: Modulo administrar usuario

Fuente: Elaboración propia

SICERASAC-BI Amazonica
Cervecería Amazónica s.a.c. Sistema de Información de Cervecería Amazónica SAC - BI

Inicio | Administrar - Ventas | Administrar - Cobranzas | Administrar Sistema | Cerrar Sesión

BIENVENIDO : Luis Miguel Cueva Vásquez

MINISTRAR PROCESO ETL

Mantenimiento - Usuarios

Proceso ETL

Proceso ETL Olap

MIGRACIÓN | ETL VENTAS | ETL COBRANZA

BASE DATOS FUENTE

STAGING AREA

MYSQL SERVER

AMAZONCADB

«ETL - MIGRACION»

SQLSERVER 2008

CERASAC_STAGE

«Integration Service»

gestor BD Mysql

Limpieza de datos

Limpieza de los datos; en este caso si deseamos podemos limpiar la informacion de la data sicerasac

ETL - Migracion (Mysql a SQLServer)

El proceso de migracion, consiste en migrar tablas o informacion de la base de datos fuente a una base de datos temporal; estas tablas seran utilizadas para el diseño, transformacion y carga de los datamarts segun sea el caso. En este caso el origen de base de datos tiene como nombre 'amazonicadb' y el destino tiene como nombre 'cerasac_stage'.

Copia de seguridad (cerasac_stage)

La copia de seguridad se guardara de manera predeterminada en la particion D, este creara de forma automatica una carpeta llamada D:\BACKUP\Backup_cerasac_stage, cuyo contenido sera el archivo con la extension .bak

alhost:7450/frm_EjecutarETL.aspx

Figura N° 73: Administrar proceso ETL

Fuente: Elaboración propia

3.4.2. Modelo de datos.

3.4.2.1. Modelo lógico de la Base de Datos.

* Base de datos: cerasac_datamart_ventas (Modelo lógico)

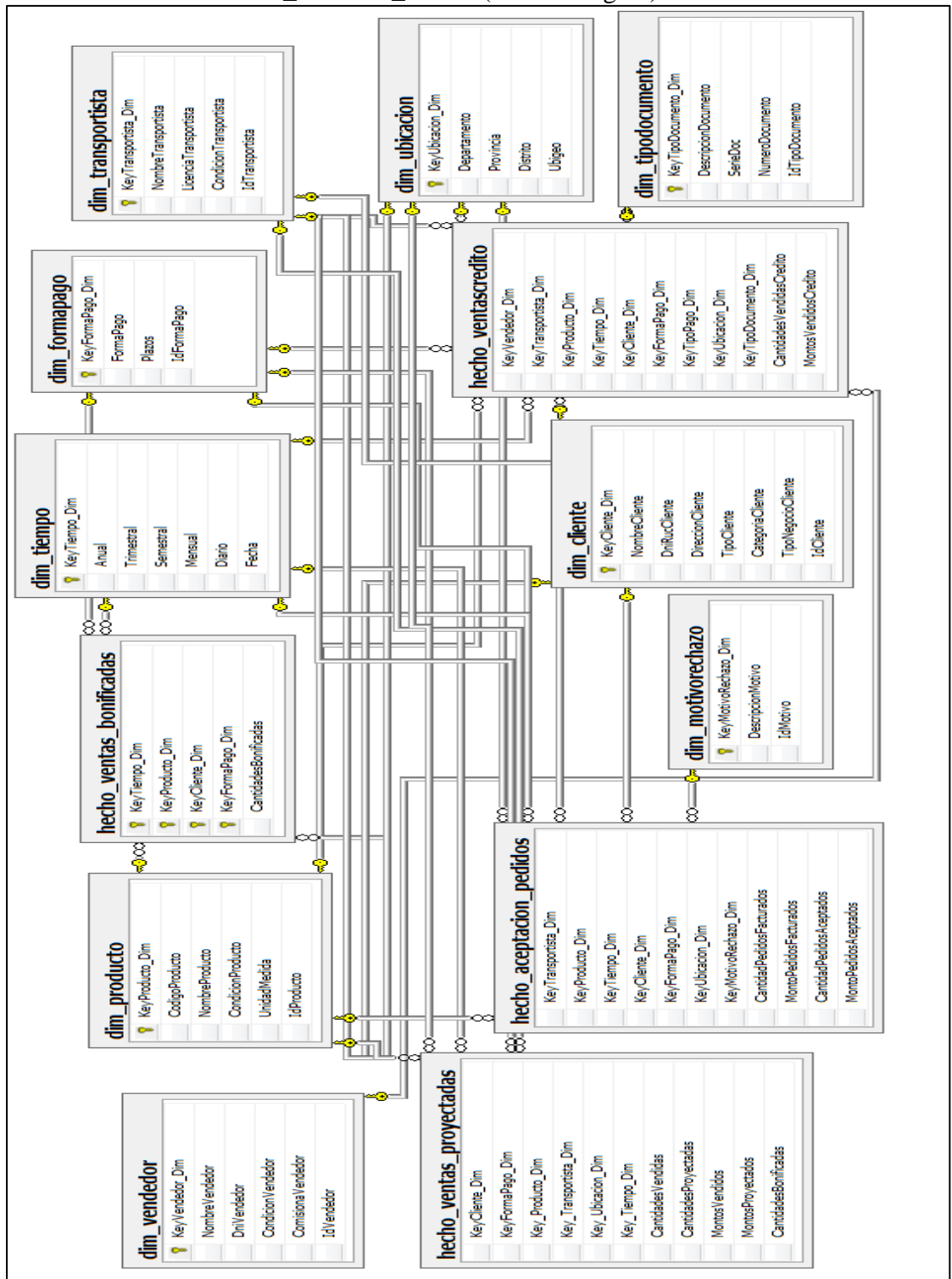


Figura N° 74: Modelo lógico de la Base de Datos - DataMart Ventas

Fuente: Elaboración propia

* Base de datos: cerasac_datamart_cobranzas (Modelo lógico)

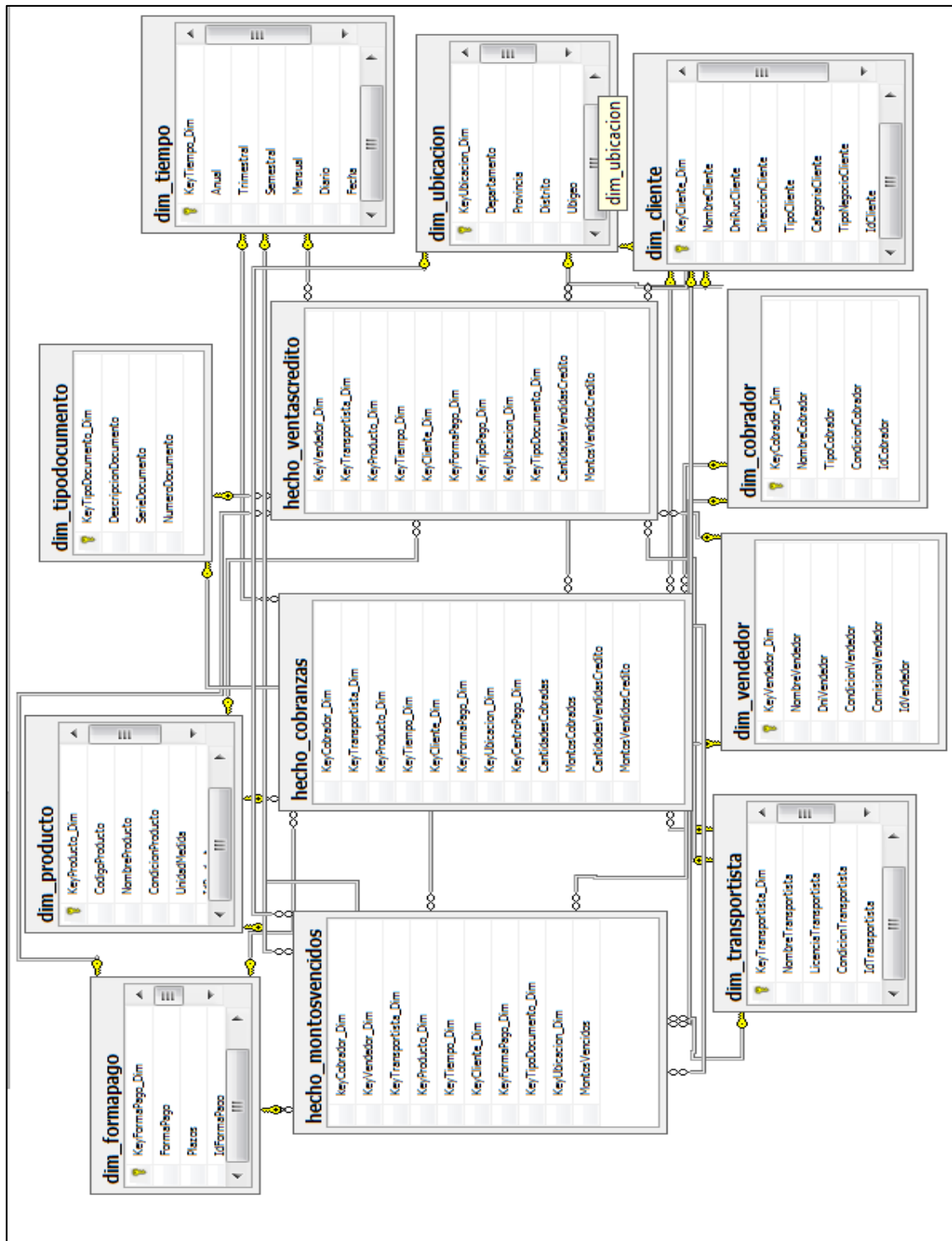


Figura N° 75: Modelo lógico de la Base de Datos - DataMart Cobranzas

Fuente: Elaboración propia

3.4.2.2. Modelo físico de la Base de Datos.

a) Base de datos: cerasac_datamart_ventas (Modelo físico)



Figura N° 76: Modelo físico de la Base de Datos.
Fuente: Elaboración propia

b) Base de datos: cerasac_datamart_cobranzas (Modelo físico)

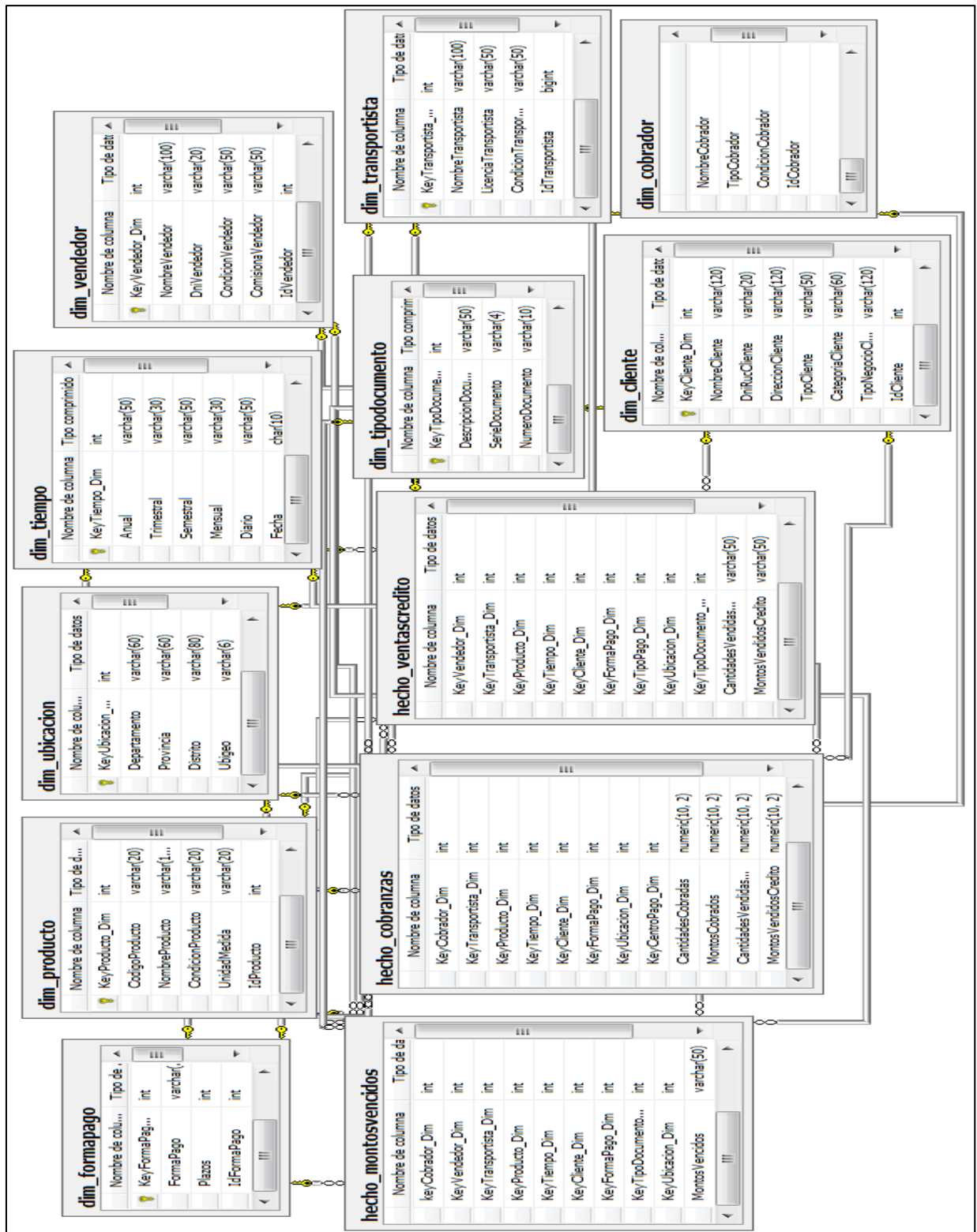


Figura N° 77: Modelo físico de la Base de Datos.

Fuente: Elaboración propia

3.5 Implementación
3.5.1. Diagrama de componentes.

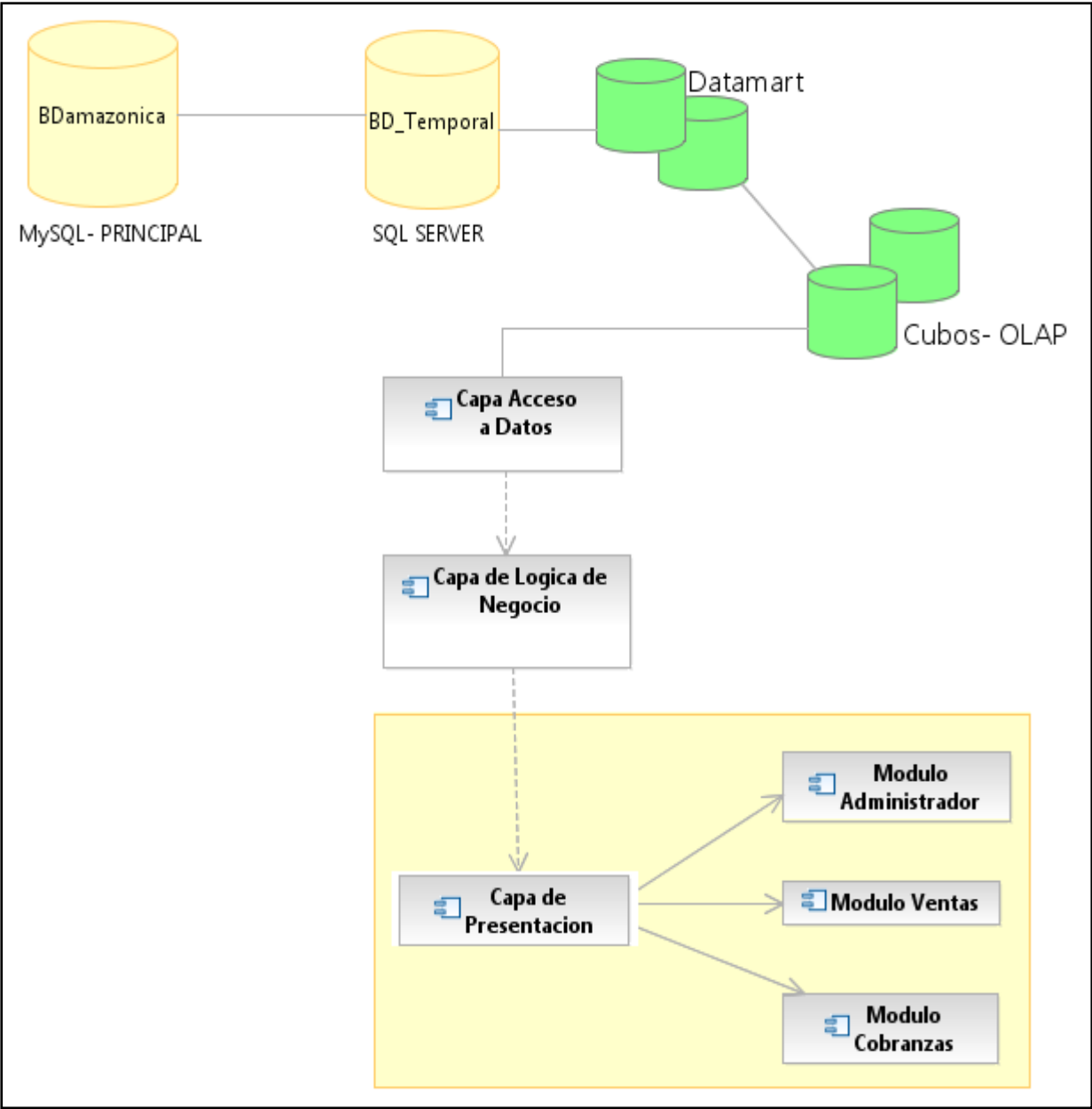


Figura N° 78: Diagrama de componentes
Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Diagrama de despliegue.

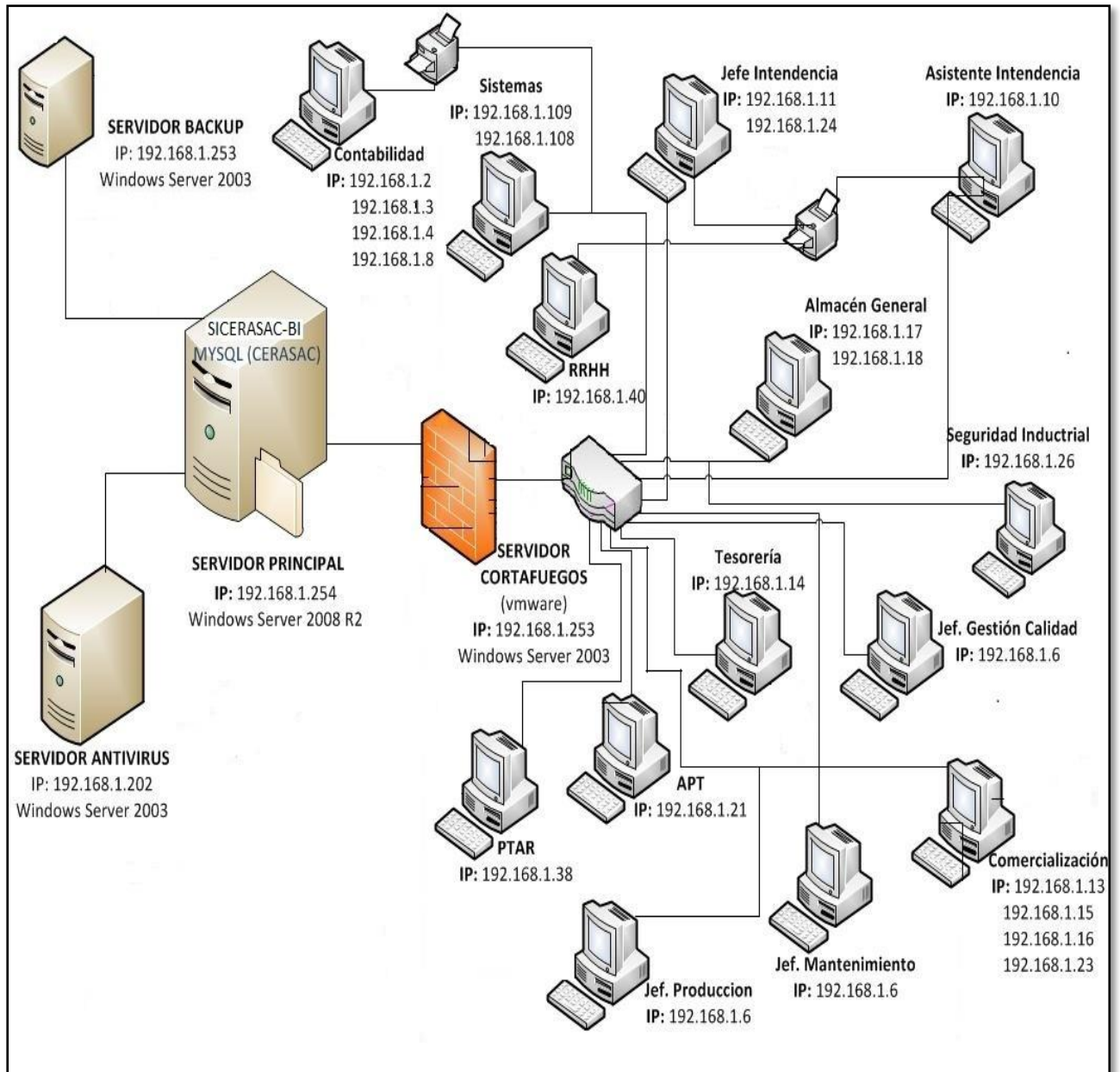


Figura N° 79: Diagrama de despliegue
Fuente: Elaboración propia

CAPITULO IV: Resultados y Discusiones

- Se tiene como resultado la implementación del sistema de información SICERASAC; gracias a que se recaudó Información con Datos clasificados, entregados por personal autorizado, para la realización del sistema, teniendo en cuenta la seguridad de la información a tratar.
- Se obtuvo la implementación del sistema de Información gracias a la utilización de las herramientas (MYSQL, SQL SERVER 2008, VISUAL STUDIO 2010, MICROSOFT OFFICE 2010, IBM RATIONAL SOFTWARE, etc.).
- Gracias a las pruebas realizadas al sistema se pudo corregir los errores para su posterior presentación conforme al sistema.
- Se obtuvo los manuales e informe final, que son documento que plasma lo realizado durante todo el tiempo que se desarrolló el sistema, y también su modo de funcionamiento para los usuarios finales.
- Los usuarios finales pueden tener la información más rápida, actualiza y clasificada para la toma de decisiones respecto a las áreas de ventas y cobranzas.

Para medir los resultados y su discusión se ha evaluado las dos dimensiones de la usabilidad, aplicando el Formato SUS modificado, realizados a usuarios finales.

CAPITULO V: Conclusiones

Al finalizar el desarrollo del sistema de información, se logró implementar el “SISTEMA DE INFORMACION PARA LA TOMA DE DECISIONES DE LAS AREAS DE VENTAS-COBRANZAS EN LA EMPRESA CERVECERIA AMAZONICA S.A.C”, lo cual nos permitió llegar finalmente a las siguientes conclusiones:

- El proceso de recolección de información es una parte muy importante de la fase de inicio, el cual sirve para identificar los requerimientos del sistema, de esta manera se pudo tener una visión más amplia y detallada de los procesos que interactúan en éste, para permitir concluir esta etapa satisfactoriamente.
El uso de la metodología RUP permitió realizar el análisis del sistema, lo que permitió en forma mutua encontrar y solucionar todo detalle del modelo de negocio, la comunicación constante con el usuario fue un factor clave en el desarrollo de este sistema.
- El diseño de los Datamarts se logró utilizando el gestor de base de datos SQL SERVER, y el sistema se implementó en un servidor principal, el cual está ubicada en el directorio de la empresa, debidamente configurado para que los usuarios puedan acceder a éste localmente.
- La extracción de los datos se logró con la migración de las tablas necesarias de la base de datos principal a una base de datos temporal, las cuales fueron previamente analizadas, se desarrolló la transformación de los datos con la elaboración de los datamarts de las áreas de ventas y cobranzas, para luego ser cargados en lo cubos OLAP,
- Se logró obtener reportes dinámicos y prácticos, donde el usuario final podrá analizar las tablas, graficas e indicadores con las medidas y dimensiones relacionadas.
- Se logró generar los indicadores de gestión de acorde a los datos analizados, se podrá medir y observar los procesos que se están realizando en las áreas de ventas y cobranzas.
- Se desarrolló el sistema utilizando la técnica de programación orientada a objetos e inteligencia de negocios, para analizar la información y seguir los procesos de ventas -cobranzas y tomar decisiones que mejoren el ingreso de utilidades en la empresa Cervecería Amazónica S.A.C.

CAPITULO VI: Recomendaciones

Se propone algunas recomendaciones:

- Se recomienda revisar el funcionamiento del sistema antes de realizar una presentación a los usuarios finales, así podemos evitar la muestra de errores imprevistos.
- Se recomienda al encargado del área de sistemas, realizar una charla de capacitación a todos los trabajadores involucrados en el manejo y uso del sistema, en sus diversos fines, a la vez de concientizar a las personas a que el uso de sistemas de información, facilitarán su labor y no sugiere una amenaza en su desempeño laboral.
- Para la administración, mantenimiento y configuración del sistema se requiere personal con conocimientos informáticos en análisis y diseño de procesos orientados a objetos, base de datos MySQL- SQL Server, Inteligencia de Negocios y conocimientos de plataforma desarrollo en visual studio.
- Para garantizar la seguridad de la información, se recomienda al administrador del sistema, la generación diaria de copias de seguridad (backups).
- Se recomienda el uso de los manuales para el correcto manejo del sistema.

BIBLIOGRAFIA

Libros de Consultas:

Alberto Taboada Jiménez. “Análisis de Procesos y Datos usando UML”, Primera Edición; Editorial GrapPeru SAC; Lima Enero 2005.

G. Booch, et al. El lenguaje unificado de modelado, Addison – Wesley, 1999.

Direcciones de Internet:

“Referencias de Diagramas UML”.

Disponible

<http://www.rational.com/uml/resources/quick>

“Lenguaje unificado de modelado UML”.

Disponible

<http://www.rational.com/uml/>

“Documentación de Sistemas”.

Disponible

<http://www.monografias.com>

“Fases e iteración de la metodología RUP”

Disponible

<http://www.librosdigitales.net>

Anexos

Anexo 01: Relación de profesionales encuestados

Nº	Nombre y Apellidos	Cargo que desempeña en la actualidad	Email
01	Rafael Vilca Barbaran	Responsable de los SI – UNAP	rafael_vb@hotmail.com
02	Paolo H. Sinti Cabrera	Asistente de desarrollo – Caja Maynas	Dave-17@hotmail.com
03	Ricardo D. Mendoza Rivera	Manager de Operaciones de Premiun.NET	rimenri@hotmail.com
04	Wilson Orbe Díaz	Asistente desarrollo – Caja Maynas	wilson.orbe@gamil.com
05	José García Díaz	Resposable del área de sistemas-Contraloría	jegarcia@contraloria.gob.pe
06	Jorge Puga de la Cruz	Consultor de Sistemas de Información	jpuguita@gmail.com
07	Franklin Godoy Amasifuen	Analista Desarrollador de SI Cesar Vallejo	fgodoy82@hotmail.com
08	Jorge Gómez Santillán	Consultor de SI (<i>marktech</i>)	me@cocogomez.com

Tabla N° 31: Relación de profesionales encuestados

Fuente: Elaboración propia

Anexo 02: Cuestionario a profesionales

Se realizó la encuesta a diferentes profesionales, que tienen experiencia o cierto conocimiento en el desarrollo de inteligencia de negocios

Apellidos y Nombres del encuestado	Cargo que desempeña actualmente

02.1.- TECNICA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACION

¿Qué nivel de eficiencia – *en adquisición de requerimientos* – ha mostrado esta técnica en anteriores proyectos ya realizados?

1.) Recolección de documentos principales

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

2.) Entrevistas y encuestas

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

3.) Reuniones (Individuales o en grupo)

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

4.) Observación

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

02.2.- METODOLOGIA EN ANALISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE BI

¿Qué nivel de acoplamiento posee esta metodología para realizar un proyecto de desarrollo de una Inteligencia de negocios?

A) ROAP MAP - BI

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

B) Kimball

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

C) Cognos

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

D) Otros; Especifique: _____

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

02.3.- ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS

¿Qué administrador de base de datos relacional tiene mejor eficacia y se adecua mejor al desarrollo de proyectos de sistemas de información y de Inteligencia de negocios?

A) SQLServer

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

B) Access

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

C) MySQL

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

D) Otros: Especifique _____

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

02.4.- PROCESO DE EXTRACCION, TRANSFORMACION Y CARGA DE DATOS (ETL)

¿En el desarrollo de un proyecto de inteligencia de negocios cuál es la herramienta y/o componente que más se acopla a la ETL?

A) Integration Service - SQLServer

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

B) Kettle

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

C) Clover

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena
- D: Adecuada
- E: Deficiente

D) Otros: Especifique _____

- A: Excelente
- B: Muy Buena
- C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

02.5.- DESARROLLO OLAP

¿En el desarrollo OLAP (*Cubos Olap*); qué nivel de eficacia y usabilidad han tenido estas herramientas?

A) Analysis Services - SQLServer

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

B) JPivot

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

C) Mondrian

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

D) Otros: Especifique _____

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

02.6.- MODELO MULTIDIMENSIONAL

¿Cuál es el modelo dimensional que más se acopla al desarrollo del análisis de inteligencia de negocios?

A) Estrella

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

B) Copo Nieve

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

C) Otros: Especifique _____

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

METODOLOGIA EN ANALISIS Y DISEÑO DE SI

¿Qué nivel de acoplamiento posee esta metodología para realizar un proyecto de desarrollo de sistemas de información?

A) XP

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

B) RUP

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

C) Métrica

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

D) Otros: Especifique _____

A: Excelente

B: Muy Buena

C: Buena

D: Adecuada

E: Deficiente

Anexo 03: Resultado de Encuestas a profesionales

Atributo	Comparación	Eficiencia/ Eficacia	Confiabilidad	Facilidad de Uso
Variable				
Técnicas en levantamiento de Información	Recolección Documentos	Buena		
	Entrevistas y encuestas	Excelente		
	Reuniones	Muy Buena		
	Observación	Buena		
Metodología de análisis, Diseño y Desarrollo de BI	Roap Map - Bi		Excelente	
	Kimball		Muy buena	
	Cognos		Adecuado	
	Otros		-	
Administración Base de Datos	SQLServer	Excelente		
	Access	Buena		
	MySQL	Muy buena		
	Otros	-		
Proceso de Extracción, Transformación y Carga de Datos	Integration Service – SQLServer		Excelente	Si
	Kettle		Deficiente	No
	Clover		Deficiente	No
	Otros		-	-
Desarrollo OLAP	Analysis Services – SQLServer		Excelente	Si
	JPivot		Buena	No
	Mondrian		Buena	No
	Otros		-	-
Modelo Multidimensional	Modelo Estrella	Excelente		Si
	Modelo Copo Nieve	Buena		Si
	Otros	-		-
Metodología de análisis, diseño y desarrollo de Sistema de Información	XP	Buena	-	-
	RUP	Muy buena	-	-
	Métrica	Buena	-	
	Otros	-	-	-

Tabla N° 32: Resultado de encuestas a profesionales
Fuente: Elaboración propia

Anexo 04: Entrevistas

En este proceso se maneja dos tipos de entrevistas

Anexo 04.1: Entrevistas al personal de gestión

i. Para las entrevistas tenemos las siguientes personas:

- Ing. Liggia Milagros Rivas Pinedo – *Jefa de Intendencia*
- Victor Alberto Rodriguez Flores– *Jefe de comercialización*
- Gomez Rios, Jim Rowley – *Supervisor de ventas*
- Hidalgo Rios Felix Martin – *Supervisor de distribución*
- Silvia Esther Bocanegra Peralta – *Asistente del área de ventas*
- Cont. Julio Obando Dahua – *Asistente contador*
- Marcel Alva Ortiz – *Asistente contador*

ii. Cuestionario para el personal de gestión

Nombre y Cargo que desempeña: _____

Fecha: _____

a) Introducción:

El objetivo del proyecto a implementarse es brindar información estratégica para soportar la toma de decisiones en la empresa cervecera amazónica sac. La meta de la entrevista es conseguir los requerimientos y /o necesidades que se tienen; para este caso las áreas de ventas –cobranzas

b) Conocimiento del negocio: El fin es identificar los Objetivos, estrategias, indicadores y medidas.

- b.1) ¿Cuáles son los objetivos de la organización o del proceso de negocios que representa?
- b.2) ¿Cómo está tratando de cumplirlos?
- b.3) ¿Cuáles son las metas prioritarias?
- b.3) ¿Cuáles son las medidas de éxito de su gestión?
- b.4) ¿Cómo sabe si está haciendo bien su gestión?

c) Analizar requerimientos:

- c.1) ¿Qué información necesita para desempeñar su actual trabajo?
- c.2) ¿Qué información le gustaría tener para poder hacer mejor su trabajo?
- c.3) ¿Qué capacidad de análisis quisiera tener con respecto al *Producto*?
- c.4) ¿Qué capacidad de análisis quisiera tener con respecto a los *vendedores, conductores, cobradores*?
- c.5) ¿Qué capacidad de análisis quisiera tener con respecto al *tiempo*?
- c.6) ¿Qué capacidad de análisis quisiera tener con respecto al *lugar geográfico de venta - cobranza*?
- c.7) ¿Qué capacidad de análisis quisiera tener con respecto al *cliente*?
- c.8) ¿Qué capacidad de análisis quisiera tener con respecto a la *forma de pago*?
- c.9) ¿Qué reportes utiliza generalmente?
- c.10) ¿No tiene idea de por qué sus clientes le regresan mercancía?
- c.11) ¿En ocasiones le frustra el no poder encontrar información que usted está seguro que existe dentro de la empresa?
- c.12) ¿Pasa más tiempo recolectando y preparando información que analizándola?
- c.13) ¿No sabe qué hacer con tanta información que tiene disponible en la empresa?
- c.14) ¿Quiere saber qué productos fueron los más rentables durante un periodo determinado?
- c.15) ¿Ha perdido oportunidades de negocio por recibir información retrasada? Un caso
- c.16) ¿Trabaja horas extras el fin de mes para procesar documentos o reportes?
- c.17) ¿No sabe con certeza si su gente está alcanzando los objetivos planeados?

Nombre / Cargo / Funciones / Fecha	Respuestas
<p>Nombre: Liggia M. Rivas Pinedo Cargo: Intendente de Planta Descripción de Funciones: Es la responsable máxima; encargada de tomar las decisiones finales en la toda la empresa; al mismo tiempo es representante legal de la empresa</p> <p>Fecha de entrevista : 04/10/2013 DNI: 41215198</p>	<p><u>Conocimiento del negocio:</u></p> <p>b.1) El objetivo es; vender un producto de calidad a través de procesos de producción de bajo de costo</p> <p>b.2) Bajando los costos de producción, y que estos sean lo más mínimo posible, buscando al personal efectivo</p> <p>b.3) - Subir las ventas, llegar a las cantidades vendidas de hace un año y si fuese posible pasar las ventas del año pasado. - Mejorar el servicio del cliente - Minimizar costos de producción - Cumplir al 100% el programa preventivo de mantenimiento</p> <p>b.4) - Visualizar el cuadro de costos de producción - Visualizar la ventas que se vienen realizando por mes - Aumentar las ventas en relación al mes anterior</p> <p><u>Analizar requerimientos:</u></p> <p>c.1) -Las cantidades y montos vendidos; así como las cobranzas que se van realizando en el transcurso del mes. - Los costos de producción de producción</p> <p>c.2) Me gustaría tener algo más preciso en función de las ventas, las cobranzas, las deudas de los clientes, las deudas de los vendedores, los motivos de los rechazos por parte de los clientes, etc...</p> <p>c.3) Saber las cantidades vendidas y los montos vendidos de cada producto que se fabrica y distribuye.</p> <p>c.4) Saber el motivo de rechazos de los pedidos que hacen los vendedores, conductores</p> <p>c.5) Diario, semanal, mensual, trimestral y anual.</p> <p>c.6) Cuál es el lugar donde más se vende y viceversa</p> <p>c.7) Quienes son los clientes que más compran, quien son los clientes que más deudas tienen.</p> <p>c.8) Al crédito, al contado...</p> <p>c.9) - Reporte de facturación - gerencia - Histórico de facturación - Deudas por vendedor - Pedidos por transportista - Deudas por transportista - Pedidos por transportista</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Facturación por producto - Facturación por forma de pago - Facturación por cliente - Reporte de comisiones por cajas <p>c.10) No del todo; mayormente son por irregularidades que hay entre los vendedores y los transportistas</p> <p>c.11) No.</p> <p>c.12) En realidad la información que necesito se me es entregada por el área respectiva (ventas - cobranzas)</p> <p>c.13) A veces, por ejemplo quisiera saber quiénes son los clientes que más me ha comprado este año, para así darles una bonificación especial, ya que son clientes potenciales.</p> <p>c.14) Se sabe que el producto más rentable es el producto llamado cerveza ucayalina.</p> <p>c.15) Sí; se quería entregar una bonificación especial a un cliente; el cliente se desanimó en hacer la compra porque se le hizo esperar mucho.</p> <p>c.16) No, a mí me entregan la información que necesito ya procesada</p> <p>c.17) Más o menos; quisiera saber más que todo la efectividad y las causas de los rechazos por parte de los vendedores, transportistas</p>
<p>Nombre: Víctor Rodríguez Flores</p> <p>Cargo: Jefe de ventas</p> <p>Descripción de Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Organizar y supervisar la ejecución de los planes y de los programas de ventas, teniendo como objetivo el cumplimiento de las metas establecidas. * Visitar a los clientes, con el objetivo de identificar y solucionar problemas, así como garantizar su satisfacción con los productos de la empresa. 	<p><u>Conocimiento del negocio:</u></p> <p>b.1) Mi objetivo principal es incrementar la ventas, para así poder llegar y si es posible sobrepasar la meta o cuota de fin de año.</p> <p>b.2) - Buscando publicidad alternativas de ventas a un costo bajo Motivando a los supervisores, vendedores, conductores pasar las cuotas planteadas cada mes. - Incentivando económica y moralmente a mi personal que tengo a cargo.</p> <p>b.3) - Llegar o pasar la cuota planteada mensualmente. - Incrementar la demanda con la cobertura de más clientes. - Poner las empuje en la publicidad de los productos ofrecidos.</p> <p>b.4) - Comparando las cuotas o metas planteadas por cada mes</p>

<p>* Supervisar las actividades de los representantes de ventas teniendo como objetivo el incremento de las ventas y la conformidad de sus procedimientos con la política comercial de la empresa.</p> <p>* Planear y organizar reuniones periódicas, con la participación de toda la fuerza de ventas de la empresa, para el análisis y la evaluación de los resultados alcanzados, corrección de las acciones en curso y de la identificación de nuevas ocasiones de ventas.</p> <p>Fecha de entrevista : 05/11/2013 DNI: 05354912</p>	<p><u>Analizar requerimientos:</u></p> <p>c.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las Cuotas o metas del mes - Necesito el cumplimiento de las cuotas de cada vendedor, así mismo la tendencia de las ventas que se vienen dando. - Cantidades vendidas por vendedor y transportista <p>c.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - El porcentaje del cumplimiento de los vendedores en función de las cuotas o metas asignadas. <p>c.3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Donde son las zonas que se venden más nuestros productos y viceversa. - Me gustaría saber las cantidad de bonificación que se ha entregado en nuestro producto <p>c.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La efectividad de las ventas o el cumplimiento de las cuotas o metas encomendadas a cada vendedor. - La efectividad de entrega de los pedidos que son repartidos por los transportistas. - El motivo de los rechazos de los pedidos. <p>c.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quisiera saber el cumplimiento de manera diario, semanal, mensual y anual <p>c.6)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Donde es lugar geográfico que se vende más o viceversa <p>c.7)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantidades y montos vendidos por clientes - Los pedidos que realiza cada cliente - Quienes son mis clientes potenciales - Las deudas por clientes - La cantidad de rechazos de pedidos por clientes <p>c.8)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantidades vendidas al contado y al crédito <p>c.9)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reporte de ventas por vendedor - Reporte de ventas por producto - Reporte de facturación por forma de pago - Reporte de comisiones por vendedor <p>c.10)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Más o menos; se está trabajando en ello se quiere evitar los pedidos fantasmas o pedidos bomba, ya que estos adicionan un gasto en contra de la empresa. <p>c.11)</p> <ul style="list-style-type: none"> - No, la información que solicito, es brindada por mi asistente de ventas <p>c.12)</p> <ul style="list-style-type: none"> - No <p>c.13)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La información ya se me es entregada de manera depurada por mi asistente de ventas <p>c.14)</p> <ul style="list-style-type: none"> - El producto más rentable y que más salida comercial tiene
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>es el producto cerveza ucayalina</p> <p>c.15) - No.</p> <p>c.16) - Más o menos, quisiera saber de mas manera más rápida el cumplimiento de las cuotas designadas a cada vendedor</p>
<p>Nombre: Jim Rowley Gomez Ríos Cargo: Supervisor de distribución Descripción de Funciones: * Acompañar y supervisar el cumplimiento de las ventas por parte de los vendedores. *Supervisar el cumplimiento de las labores diarias de los vendedores verificando los documentos utilizados. * Realización de seguimiento de los vendedores, en función a los objetivos y metas de ventas diarias, semanales, mensuales. (Cuota del día) * Investigar, sugerir y elaborar planes promocionales, regalos ofertas, bonificaciones, etc... * Analizar o estudiar y obtener las rutas de ventas convenientes y asignar el número exacto de vendedores.</p> <p>Fecha de entrevista : 08/10/2013 DNI: 40878183</p>	<p><u>Conocimiento del negocio:</u></p> <p>b.1) - Llegar al objetivo o meta planteada</p> <p>b.2) - Minimizando los costos de publicidad - Con publicidad a bajo costo y con ventas mayores al promedio.</p> <p>b.3) - Las cantidades de cuotas asignadas a los vendedores - Las cantidades de ventas hechas a los clientes</p> <p>b.4) - Comparando el cumplimiento de las cuotas planificadas</p> <p><u>Analizar requerimientos:</u></p> <p>c.1) - Necesito las ventas diarias - El histórico de los clientes - Las deudas por vendedor, cliente y transportista - Las cuotas asignadas a cada vendedor</p> <p>c.2) - Seguimiento de las cuotas entregadas a cada vendedor</p> <p>c.3) - Quisiera tener más detalle de la Cantidad de productos facturados aceptados y/o rechazados - Cantidad de productos que son vendidos en el transcurso del día</p> <p>c.4) - Las deudas por vendedor, transportista - Las ventas por vendedor - Cumplimiento de las cuotas por vendedor</p> <p>c.5) - Diaria y mensual</p> <p>c.6) - Quisiera tener data más precisa de las cantidades vendidas por ubicación geográfica</p> <p>c.7) - Cantidad de pedidos por clientes - Clientes con deudas pendientes de pago</p> <p>c.8) - Al contado y al crédito</p> <p>c.9) - Reporte de ventas por vendedor - Reporte de comisiones por vendedor - Reporte de deudas por clientes - Reporte de ventas por producto - Reporte de ventas por transportista</p>

	<p>c.10) - Sí, poca efectividad por parte de los transportistas o vendedores.</p> <p>c.11) -No, la información que necesito se lo pido al asistente de ventas.</p> <p>c.12) - No, analizo la información que se me es entregado por la asistente de ventas.</p> <p>c.13) Solo me importa cierta información, mi trabajo es más de campo.</p> <p>c.14) - No, el producto que más demanda tiene es ucayalina, ya que este ofrece bonificaciones y está a un costo menor a comparación de las otras marcas.</p> <p>c.15) - No</p> <p>c.16) - No</p> <p>c.17) - A veces; pero quisiera saber con más precisión si mis vendedores cumplen o al menos tratan de cumplir con las cuotas que se les es asignada.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla N° 33: Repuestas a entrevistas a personal de Gestión
Fuente: Elaboración propia

Anexo 04.2: Entrevista al personal de gestión de TI

Nombre / Cargo / Funciones / Fecha	Respuestas
<p>Nombre: Jorge Gómez Santillán</p> <p>Cargo: Es representado por el área de sistemas y el dueño de código y sistema de información marktech.</p> <p>Descripción de Funciones:</p> <p>Dueño del sistema de información Marktech, encargado de velar por el correcto funcionamiento del sistema.</p> <p>Desarrolla nuevos requerimientos, para la mejora del sistema.</p> <p>Analizar la base de datos principal en</p>	<p>La data se encuentra trabajando en MySQLServer y en lo referente a la integridad de datos se pudo rescatar el siguiente análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integridad de Entidad: si es mantenida, ya que todas las tablas poseen Clave Primaria (Primary Key) - Manejo de NULL: es consistente se puede observar que los campos obligados han sido correctamente definidos con la posibilidad de obligar siempre a grabar un dato dentro del mismo. - Integridad Referencial: es mantenida, existiendo relaciones entre las tablas existentes. - Estándares de nombres y prefijos: Existe estándar en los nombres de las tablas y atributos de la base de datos amazonicadb

Tabla N° 34: Repuestas a entrevistas a personal de Gestión de TI
Fuente: Elaboración propia

Anexo 05: System Usability Scale- SUS

Para realizar esta evaluación se empleará el cuestionario SUS. La Escala de Usabilidad del Sistema, conocida como SUS (System Usability Scale), fue desarrollada en 1986 como parte de la introducción de la ingeniería de la usabilidad a los sistemas de oficina de Digital Equipment Co. Ltd., como una escala que permite a los interesados determinar la usabilidad de un producto o servicio dado.

La escala SUS tiene varios atributos que la hacen una buena elección para determinar la usabilidad del sistema:

- Primero, es que es independiente de la tecnología que se emplee, lo que hace lo suficientemente flexible para evaluar la usabilidad de una gran variedad de tecnologías de interfaces, desde sistemas interactivos de respuestas de voz hasta las interfaces tradicionales para aplicaciones y páginas Web.
- Segundo, la escala es sencilla de usar, tanto para los investigadores como los administradores.
- Tercero, el SUS brinda un simple número sobre una escala que es fácilmente entendible por una gran variedad de involucrados en el sistema (desde administradores de proyecto hasta programadores del sistema), quienes frecuentemente se relacionan con el desarrollo de productos y servicios y que tienen poca o ninguna experiencia en la determinación y evaluación de factores humanos y usabilidad.

Finalmente el cuestionario es no propietario, haciéndole una herramienta de costo muy bajo. [Bangor, 2008].

El instrumento del SUS original, está compuesto de 10 afirmaciones o enunciados que han sido graduados sobre la escala de 5 niveles de aceptación o acuerdo. La puntuación final del SUS Está comprendida en un intervalo entre 0 y 20, donde las puntuaciones altas indican una mejor usabilidad o niveles de satisfacción. Debido a que los enunciados se alternan entre enunciados positivos o negativos se debe tener cuidado cuando se calcula los resultados [Brooke, 1996].

A pesar que el simple número generado por el SUS es muy útil para juicios relativos (ejemplo: comparar alternativas de competencias, versiones nuevas, etc.), el establecer qué es lo que significa el número absoluto es otra cosa.

Un intento de respuesta a esta inquietud es proveer una respuesta cualitativa que puede ser interpretada en conjunción con el valor del SUS obtenido de tal manera de obtener una explicación de la experiencia total al emplear el SUS para establecer la usabilidad de la interfaz de usuario.

La escala SUS es una escala de estilo Likert que genera un único número, representando una medida compuesta de la usabilidad del sistema global sometido a estudio. Hay que advertir que las puntuaciones independientes no son significativas por sí mismas.

La escala SUS se utiliza generalmente después de que un usuario ha tenido la oportunidad de utilizar un sistema pero antes de que cualquier informe o discusión tenga lugar. Se solicitará a los

usuarios el registro inmediato de su respuesta a cada punto, en lugar de pensar largamente en los mismos.

Todos los puntos han de ser comprobados. Si el usuario no se siente capaz de responder alguna cuestión en particular, habrá que señalar el valor central de la escala.

Para calcular la puntuación SUS, hay que sumar y revisar la escala cualitativa según el evaluado por el usuario y verificamos según nuestro cuadro de escala de usabilidad, para obtener el valor global del SUS para el indicador elegido. El resultado estará entre 0 y 20.

A continuación se muestra la Escala de Usabilidad de determinación del resultado:

Escala Cuantitativa	Escala Cualitativa
De 0 a 10	Malo
De 11 a 13	Regular
De 14 a 16	Bueno
De 17 a 20	Excelente

Tabla N° 35: Tabla de escala de usabilidad

Fuente: Elaboración propia

Formato SUS Modificados para medir la Satisfacción:

N°	Enunciados	<-Desacuerdo-----Acuerdo->			
		Malo	Regular	Bueno	Excelente
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema				X
2	Encontré el sistema poco complejo.			X	
3	El sistema es fácil de usar.				X
4	Necesitare apoyo de un experto para utilizar el sistema.			X	
5	Diversas opciones del sistema están bien integradas.			X	
6	Demasiada inconsistencia en el sistema.			X	
7	Asignando a otra persona pudiera darle mejor uso al sistema.		X		
8	Sistema bastante engorroso de utilizar.		X		
9	Me siento seguro haciendo uso del sistema.			X	
10	Necesitaría aprender cosas nuevas para poder manejar el sistema.			X	

Tabla 36: Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción.

Fuente: Elaboración Propia

Formato SUS Modificados para medir la Eficiencia:

N°	Enunciados	<-Desacuerdo-----Acuerdo->			
		Malo	Regular	Bueno	Excelente
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a según mi usuario.			X	
2	Resulta dificultoso realizar un reporte en el sistema.		X		
3	No tengo problemas para relacionar las dimensiones y medidas en el sistema.			X	
4	Los reportes no brindan información oportuna.		X		
5	No tengo problemas para ver y evaluar los reportes generados en el sistema.				X
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.				X
7	El sistema me permite exportar las tareas asignadas según me corresponda.			X	
8	No muestra mensajes de error en el sistema.			X	
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas que desempeño en la empresa.				X
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.		X		

Tabla 37: Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 06: Revisión del plan estratégico

Vision del Negocio

- Ser la primera embotelladora de productos de bebidas de consumo masivo en la region loreto; promoviendo el desarrollo del trabajo profesional y el desarrollo social sostenible de esta; mediante continua inversion en tecnologia, capacitacion del capital humano y apoyando instituciones de servicio publico creando nuevos servicios sociales.
- Mantenerse en la actividad Industrial
- Asegurar un liderazgo en el mercado en forma permanente
- Deseo una sólida organización integrada por personal altamente calificado, cuya motivación sea la búsqueda del mejoramiento continuo para cubrir las necesidades de nuestros clientes.

- Mantener el compromiso con la sociedad y el deseo de las empresas del Grupo Valdez e ir consolidándose y aportando al desarrollo económico de la Región resaltando el regionalismo.

Misión

- Producir y comercializar bienes y servicios de óptima calidad dirigida al sector de bebidas, tanto para el mercado local así como el de exportación.
- Buscar la satisfacción de las necesidades reales del cliente, enfatizando en la calidad del producto y del servicio que lo acompaña.
- Generar procesos continuos de cambio para mantener unidades productivas, modernas, eficientes, rentables y competitividad.

Objetivos De La Empresa

- El cliente es el maestro y guía del negocio
 - El recurso humano es el capital fundamental de la empresa
 - Todo puede y debe de ser mejorado continuamente
 - Siempre se debe de atacar las causas raíz de los problemas
 - Los proveedores deben de ser vistos como parte integrante de nuestro sistema de trabajo.
 - *Las decisiones deben de ser tomadas en base a hechos y datos y analizados estadísticamente.*
 - Capturar la demanda local de productos derivados de consumo masivo mediante la manufactura y producción de los mismos en nuestra región resaltado al regionalismo.
 - Mantenerse en la actividad industrial
 - Asegurar un liderazgo en el mercado en forma permanente
- Deseo una sólida organización integrado por personal altamente calificado, cuya motivación sea la búsqueda de mejoramiento continuo.

Anexo 07: Presupuesto estimado

Hardware	Cantidad	Precio Real	Monto Invertido
Computadora Personal (Laptop)	01	S/.1550	S/.0
Impresora	01	S/.200	S/.0
Computadoras Personales	02	S/.1600	S/.0
Sub Total		S/.3350	S/.0

Tabla N° 38: Presupuesto Hardware
Fuente: Elaboración propia

Software	Cantidad	Precio Real	Monto Invertido
Microsoft Visual Studio 2010	01	S/.2200	S/.0
SO Windows XP SP3 o Superior	03	S/.450	S/.0
Microsoft SQL Server 2008	02	S/.1150	S/.0
Microsoft Office 2007	04	S/. 500	S/.0
Controles DevExpress	01	S/ 1000	S/.0
Sub Total		S/.5300	S/.0

Tabla N° 39: Presupuesto Software
Fuente: Elaboración propia

Insumos, Servicios y Materiales de Escritorio	Cantidad	Precio Real	Monto Invertido
Compact Disc	25	S/.5	S/.5
Lapiceros	12	S/.5	S/.5
Papel	1000	S/.50	S/.50
Fotocopias Impresiones	1000	S/.85	S/.85
Anillados y/o empastados	18	S/. 120	S/.120
Sub Total		S/. 265	S/.265

Tabla N° 40: Presupuesto Insumos, Servicios y Materiales de Escritorio

Fuente: Elaboración propia

Nota: El precio real del proyecto desarrollado es de S/8,915.00 nuevos soles, sin embargo sólo se hará uso del *Monto Invertido* (s/265 nuevos soles), debido a que se cuenta con la mayor parte de los recursos en hardware y software en la empresa **Cervecería Amazónica SAC**

Anexo 08: Metodología RUP

Definición RUP

El Proceso Unificado de Rational (RUP); es un proceso de desarrollo de software junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) que es un lenguaje estándar para la visualización, especificación, construcción y documentación de artefactos de un sistema, constituye la metodología estándar a utilizar para el análisis, implementación y documentación del sistema orientada a objetos.

The Rational Unified Process describe cómo desplegar efectivamente aproximaciones del negocio durante el desarrollo de software para que el equipo de desarrollo realice tareas precisas.

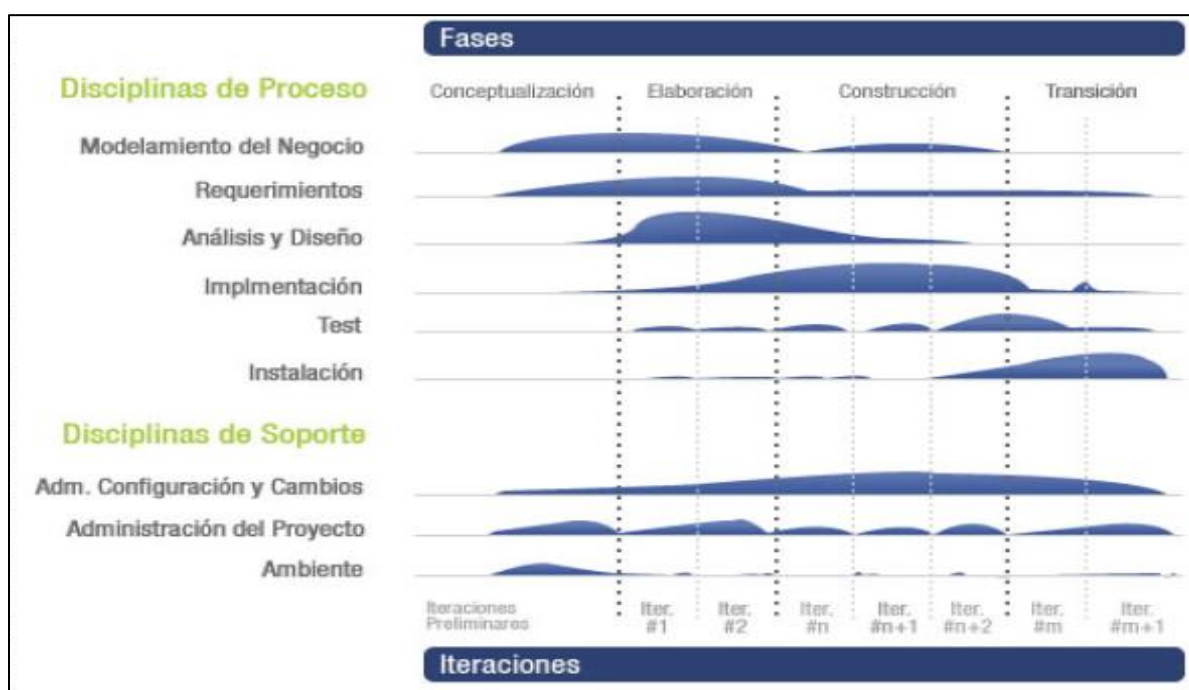


Figura N° 80: Fases e iteración de la metodología RUP

Fuente: <http://www.librosdigitales.net>

RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, teniendo un producto final de cada ciclo, cada ciclo se divide en fases dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable. Que finalizan con un hito donde se debe tomar una decisión importante:

FASES:

Fase de Conceptualización:

Se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos.

Fase de Elaboración:

Durante esta fase de elaboración, se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos.

Fase de Construcción:

Durante esta fase de construcción, se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario.

Fase de Transición:

Durante esta fase de transición se implementa el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requerimientos a ser analizados.

Anexo 09: Vista de reportes que se usan actualmente

Se ha encontrado los siguientes reportes:


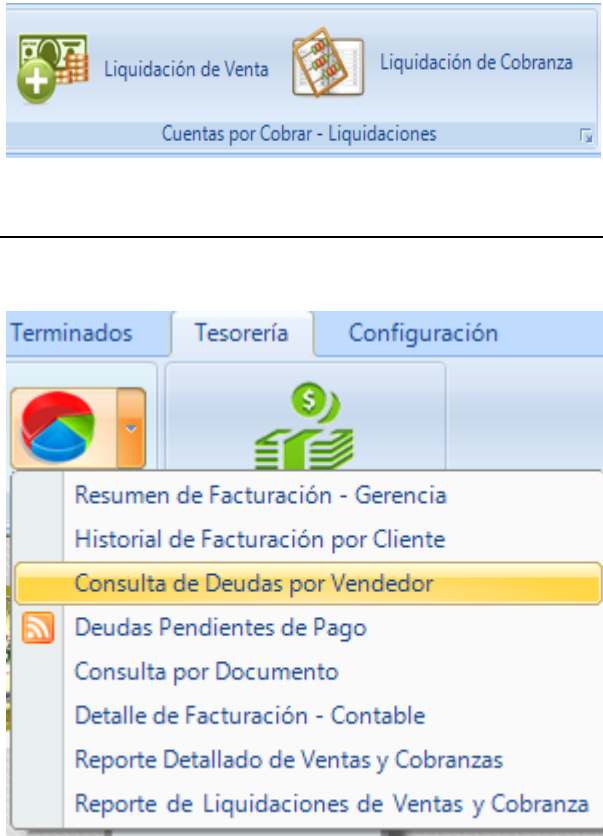
Reportes básicos en el área de ventas	Reportes básicos en el área de Cobranzas
	

Figura N° 81: Reportes basicos que actualmente son usados

Fuente: Elaboracion propia

Anexo 10: Diccionario de datos de base de datos Marktech (OTLP)

Se ha elaborado el siguiente diccionario de datos, donde: (*)= Llave Primaria y (**)= Llave secundaria

Nombre de Tabla	Atributo / Columna	Tipo de Dato	Null Option
m_arti	(*) ARTI_P_inCODART	BIGINT	NOT NULL
m_arti	ARTI_chCODART	VARCHAR (20)	NULL
m_arti	ARTI_chDESART	VARCHAR (100)	NULL
m_arti	ARTI_inSITART	BIGINT	NULL
m_arti	ESTADO	BIGINT	NULL
m_arti	ARTI_inCALIMP	INT	NULL
m_arti	ARTI_deFACISC	DECIMAL	NULL
m_arti	ARTI_deFACISC2	DECIMAL	NULL
m_arti	ARTI_deUNDEF	DECIMAL	NULL
m_arti	ARTI_inSTKAPT	INT	NULL
m_boni	(*) BONI_P_inCODBON	BIGINT	NOT NULL
m_boni	(**) FORM_P_inCODFOR	BIGINT	NOT NULL
m_boni	(**) ARTI_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL
m_boni	BONI_deCANDES	BIGINT	NULL
m_boni	BONI_deCANHAS	BIGINT	NULL
m_boni	BONI_dePREFIN	DECIMAL	NULL
m_boni	ARTI_P_inCODDETCAJ	INT	NULL
m_boni	ARTI_P_inCODDETBOT	INT	NULL
m_boni	ESTADO	BIGINT	NULL
m_cart_cobr	(*) CACO_P_inCODCAR	BIGINT	NOT NULL
m_cart_cobr	(**) FACT_P_inCODFAC	BIGINT	NOT NULL
m_cart_cobr	(**) COBR_P_inCODCOB	BIGINT	NOT NULL
m_cart_cobr	CACO_chFECCAR	VARCHAR (8)	NULL
m_cart_cobr	ESTADO	BIGINT	NULL
m_cate_clie	(*) CATE_P_inCODCAT	BIGINT	NOT NULL
m_cate_clie	CATE_chDESCAT	VARCHAR(60)	NULL
m_cate_clie	ESTADO	BIGINT	NULL
m_clie	(*) CLIE_P_inCODCLI	BIGINT	NOT NULL
m_clie	(**) TDOI_P_inCODTIP	BIGINT	NOT NULL
m_clie	(**) CATE_P_inCODCAT	BIGINT	NOT NULL
m_clie	(**) TIPO_P_inCODTIP	BIGINT	NOT NULL
m_clie	(**) FORM_P_inCODFOR	BIGINT	NOT NULL
m_clie	CLIE_chCODCLI	VARCHAR (25)	NULL
m_clie	CLIE_chRUCCLI	VARCHAR (20)	NULL
m_clie	CLIE_chNOMCLI	VARCHAR (100)	NULL
m_clie	CLIE_inTIPPER	BIGINT	NULL
m_clie	CLIE_chTELCLI	VARCHAR(20)	NULL
m_clie	CLIE_chTELAUX	VARCHAR(20)	NULL

Nombre de Tabla	Atributo / Columna	Tipo de Dato	Null Option
m_clie	CLIE_inFRECUE	BIGINT	NULL
m_clie	CLIE_inDIAVIS	BIGINT	NULL
m_clie	CLIE_inCANFRE	BIGINT	NULL
m_clie	CLIE_inSITCLI	BIGINT	NULL
m_clie	ESTADO	BIGINT	NULL
m_clie_dire	(*) CLDI_P_inCODDIR	BIGINT	NOT NULL
m_clie_dire	(**) PLAN_P_inCODPLA	BIGINT	NOT NULL
m_clie_dire	(**) TINE_P_inCODTIP	BIGINT	NOT NULL
m_clie_dire	(**) UBIG_P_chCODUBI	VARCHAR (6)	NOT NULL
m_clie_dire	(**) CLIE_P_inCODCLI	BIGINT	NOT NULL
m_clie_dire	CLDI_chDESDIR	VARCHAR(120)	NULL
m_clie_dire	CLDI_chREFDIR	VARCHAR(120)	NULL
m_clie_dire	ESTADO	BIGINT	NULL
m_cobr_vent	(*) COBR_P_inCODCOB	BIGINT	NOT NULL
m_cobr_vent	(**)TICO_P_inCODTIP	BIGINT	NOT NULL
m_cobr_vent	COBR_chNOMCOB	VARCHAR(80)	NULL
m_cobr_vent	COBR_inSITCOB	BIGINT	NULL
m_cobr_vent	ESTADO	BIGINT	NULL
m_cond_veh	(*) COND_P_inCODCON	BIGINT	NOT NULL
m_cond_veh	COND_chNOMCON	VARCHAR(100)	NULL
m_cond_veh	COND_inSITCON	BIGINT	NULL
m_cond_veh	COND_chNROLIC	VARCHAR(50)	NULL
m_cond_veh	ESTADO	BIGINT	NULL
m_dpto	(*) DPTO_P_chCODDPTO	BIGINT	NULL
m_dpto	DPTO_chDESDPTO	VARCHAR (60)	NULL
m_dpto	ESTADO	BIGINT	NULL
m_enla_nocr_fact	(*) ENNF_P_inCODENL	BIGINT	NOT NULL
m_enla_nocr_fact	(**) NOCR_P_inCODNOT	BIGINT	NOT NULL
m_enla_nocr_fact	(**) FACT_P_inCODFAC	BIGINT	NOT NULL
m_enla_nocr_fact	ESTADO	BIGINT	NULL
m_enla_peve_fact	(*) ENLA_P_inCODENL	BIGINT	NOT NULL
m_enla_peve_fact	(**) PEVE_P_inCODPED	BIGINT	NOT NULL
m_enla_peve_fact	(**) FACT_P_inCODFAC	BIGINT	NOT NULL
m_enla_peve_fact	ESTADO	BIGINT	NULL
m_esca_comi	(*) ESCO_P_inCODESC	BIGINT	NOT NULL
m_esca_comi	ESCO_chANOESC	VARCHAR (4)	NULL
m_esca_comi	ESCO_chMESESC	VARCHAR (2)	NULL
m_esca_comi	ESCO_deINIESC	DECIMAL (10,2)	NULL

Nombre de Tabla	Atributo / Columna	Tipo de Dato	Null Option
m_esca_comi	ESCO_deFINESC	DECIMAL (10,2)	NULL
m_esca_comi	ESCO_deCOMISI	DECIMAL (10,2)	NULL
m_esca_comi	ESCO_deCOMISIACU	DECIMAL (10,2)	NULL
m_esca_comi	ESCO_deFACTOR	DECIMAL (10,2)	NULL
m_esca_comi	ESTADO	BIGINT	NULL
m_fact	(*) FACT_P_inCODFAC	BIGINT	NOT NULL
m_fact	(**) ALVE_P_inCODALM	INT	NOT NULL
m_fact	(**) COND_P_inCODCON	INT	NOT NULL
m_fact	(**)VEHI_P_inCODVEH	INT	NOT NULL
m_fact	(**)UBIG_P_chCODUBI	VARCHAR(6)	NOT NULL
m_fact	(**)FORM_P_inCODFOR	BIGINT	NOT NULL
m_fact	(**)CLDI_P_inCODDIR	BIGINT	NOT NULL
m_fact	(**)CLIE_P_inCODCLI	BIGINT	NOTNULL
m_fact	(**)TDOI_P_inCODTIP	BIGINT	NOT NULL
m_fact	(**)EQUI_P_inCODEQU	BIGINT	NOT NULL
m_fact	(**)USUA_P_inCODUSU	BIGINT	NOT NULL
m_fact	FACT_chFECFAC	VARCHAR(8)	NULL
m_fact	FACT_chFECVEN	VARCHAR(8)	NULL
m_fact	FACT_chSERFAC	VARCHAR(4)	NULL
m_fact	FACT_chNROFAC	VARCHAR(10)	NULL
m_fact	FACT_deTOTFAC	DECIMAL (10,2)	NULL
m_fact	FACT_deTOTIMP	DECIMAL (10,2)	NULL
m_fact	FACT_deTOTDCT	DECIMAL (10,2)	NULL
m_fact	FACT_deTOTNET	DECIMAL (10,2)	NULL
m_fact	FACT_chDIRENV	VARCHAR(150)	NULL
m_fact	FACT_chFECREG	VARCHAR(8)	NULL
m_fact	FACT_chHORREG	VARCHAR(8)	NULL
m_fact	ESTADO	BIGINT	NULL
m_form_pago_vent	(*) FORM_P_inCODFOR	BIGINT	NOT NULL
m_form_pago_vent	FORM_chDESFOR	VARCHAR(50)	NULL
m_form_pago_vent	FORM_inPLAZOS	BIGINT	NULL
m_form_pago_vent	ESTADO	BIGINT	NULL
m_liqu_cobr	(*) LICO_P_inCODLIQ	BIGINT	NOT NULL
m_liqu_cobr	(**)COBR_P_inCODCOB	BIGINT	NOT NULL
m_liqu_cobr	LICO_chFECOPE	VARCHAR(8)	NULL
m_liqu_cobr	LICO_chFECLIQ	VARCHAR(8)	NULL
m_liqu_cobr	LICO_chSERLIQ	VARCHAR(8)	NULL
m_liqu_cobr	LICO_chNROLIQ	VARCHAR(8)	NULL
m_liqu_cobr	LICO_deTOTLIQ	DECIMAL (10,2)	NULL
m_liqu_cobr	ESTADO	BIGINT	NULL
m_liqu_vent	(*) LIVE_P_inCODLIQ	BIGINT	NOT NULL

Nombre de Tabla	Atributo / Columna	Tipo de Dato	Null Option
m_liqu_vent	(**) VEHI_P_inCODVEH	BIGINT	NOT NULL
m_liqu_vent	(**)COND_P_inCODCON	BIGINT	NOT NULL
m_liqu_vent	LIVE_chFECOPE	VARCHAR(8)	NULL
m_liqu_vent	LIVE_chFECLIQ	VARCHAR(8)	NULL
m_liqu_vent	LIVE_chSERLIQ	VARCHAR(4)	NULL
m_liqu_vent	LIVE_chNROLIQ	VARCHAR(8)	NULL
m_liqu_vent	LIVE_deTOTLIQ	DECIMAL (10,2)	NULL
m_liqu_vent	ESTADO	BIGINT	NULL
m_moti_anul_fact	(*) MOAN_P_inCODMOT	BIGINT	NOT NULL
m_moti_anul_fact	MOAN_chDESMOT	VARCHAR(50)	NULL
m_moti_anul_fact	ESTADO	BIGINT	NULL
m_nota_cred_vent	(*) NOCR_P_inCODNOT	BIGINT	NOT NULL
m_nota_cred_vent	(**) ALVE_P_inCODALM	BIGINT	NOT NULL
m_nota_cred_vent	NOCR_chFECEMI	VARCHAR(8)	NULL
m_nota_cred_vent	NOCR_chFECPRO	VARCHAR(8)	NULL
m_nota_cred_vent	NOCR_chSERNOT	VARCHAR(4)	NULL
m_nota_cred_vent	NOCR_chNUMNOT	VARCHAR(10)	NULL
m_nota_cred_vent	NOCR_chOBSNOT	VARCHAR(80)	NULL
m_nota_cred_vent	NOCR_deTOTNOT	DECIMAL (10,2)	NULL
m_nota_cred_vent	NOCR_deTOTIMP	DECIMAL (10,2)	NULL
m_nota_cred_vent	NOCR_deTOTNET	DECIMAL (10,2)	NULL
m_nota_cred_vent	ESTADO	BIGINT	NULL
m_peve	(*) PEVE_P_inCODPED	BIGINT	NOT NULL
m_peve	(**) COND_P_inCODCON	BIGINT	NOT NULL
m_peve	(**) VEHI_P_inCODVEH	BIGINT	NOT NULL
m_peve	(**) TDOI_P_inCODTIP	BIGINT	NOT NULL
m_peve	(**) UBIG_P_chCODUBI	VARCHAR(6)	NOT NULL
m_peve	(**) VEND_P_inCODVEN	BIGINT	NOT NULL
m_peve	(**) CLIE_P_inCODCLI	BIGINT	NOT NULL
m_peve	(**) FORM_P_inCODFOR	BIGINT	NOT NULL
m_peve	(**) CLDI_P_inCODDIR	BIGINT	NOT NULL
m_peve	PEVE_chFECPED	VARCHAR(8)	NULL
m_peve	PEVE_chNROPED	VARCHAR(20)	NULL
m_peve	PEVE_deTOTPED	DECIMAL (10,2)	NULL
m_peve	PEVE_chFECFAC	VARCHAR(80)	NULL
m_peve	PEVE_chFECENT	VARCHAR(80)	NULL
m_peve	PEVE_chDIRENV	VARCHAR(80)	NULL
m_peve	ESTADO	BIGINT	NULL
m_plan	(*) PLAN_P_inCODPLAN	BIGINT	NOT NULL
m_plan	PLAN_chDESPLAN	VARCHAR(15)	NULL
m_plan	ESTADO	BIGINT	NULL

Nombre de Tabla	Atributo / Columna	Tipo de Dato	Null Option
m_prvi	(*) PRVI_P_chCODPROV	VARCHAR(4)	NOT NULL
m_prvi	(**) DPTO_P_chCODDPTO	VARCHAR(2)	NOT NULL
m_prvi	PRVI_chDESPROV	VARCHAR(60)	NULL
m_prvi	ESTADO	BIGINT	NULL
m_tipo_clie	(*) TIPO_P_inCODTIP	BIGINT	NOT NULL
m_tipo_clie	TIPO_chDESTIP	VARCHAR(50)	NULL
m_tipo_clie	ESTADO	BIGINT	NULL
m_tipo_cobr	(*) TICO_P_inCODTIP	BIGINT	NOT NULL
m_tipo_cobr	TICO_chDESTIP	VARCHAR(20)	NULL
m_tipo_cobr	ESTADO	BIGINT	NULL
m_tipo_docu_ingr	(*) TDOI_P_inCODTDO	BIGINT	NOT NULL
m_tipo_docu_ingr	TDOI_chNOMTDO	VARCHAR(20)	NULL
m_tipo_docu_ingr	TDOI_inNATTDO	BIGINT	NULL
m_tipo_docu_ingr	TDOI_inPAGTDO	BIGINT	NULL
m_tipo_docu_ingr	TDOI_chCODALT	VARCHAR(20)	NULL
m_tipo_docu_ingr	ESTADO	BIGINT	NULL
m_tipo_nego	(*) TINE_P_inCODTIP	BIGINT	NOT NULL
m_tipo_nego	TINE_chDESTIP	VARCHAR(120)	NULL
m_tipo_nego	ESTADO	BIGINT	NULL
m_ubigeo	(*) UBIG_P_chCODUBI	VARCHAR(6)	NOT NULL
m_ubigeo	(**) PRVI_P_chCODPROV	VARCHAR(4)	NOT NULL
m_ubigeo	UBIG_chDESUBI	VARCHAR(80)	NULL
m_ubigeo	ESTADO	BIGINT	NULL
m_unid_vent	(*) UNVE_P_inCODUNI	BIGINT	NOT NULL
m_unid_vent	UNVE_chDESUNI	VARCHAR(20)	NULL
m_unid_vent	UNVE_chDESCOR	VARCHAR(10)	NULL
m_unid_vent	UNVE_deFACUNI	DECIMAL (10,2)	NULL
m_unid_vent	UNVE_chSUNAT	VARCHAR(20)	NULL
m_unid_vent	UNVE_deFACEQU	DECIMAL (10,2)	NULL
m_unid_vent	ESTADO	BIGINT	NULL
m_vehi	(*) VEHI_P_inCODVEH	BIGINT	NOT NULL
m_vehi	VEHI_chNUMPLA	VARCHAR(20)	NULL
m_vehi	VEHI_chDESVEH	VARCHAR(10)	NULL
m_vehi	VEHI_chMARVEH	VARCHAR(20)	NULL
m_vehi	VEHI_chCONSTA	VARCHAR(10)	NULL

Nombre de Tabla	Atributo / Columna	Tipo de Dato	Null Option
m_veh	VEHI_inSITVEHI	INT	NULL
m_veh	ESTADO	BIGINT	NULL
m_veh_cond	(*) VECO_P_inCODENL	BIGINT	NOT NULL
m_veh_cond	(**) COND_P_inCODCON	BIGINT	NOT NULL
m_veh_cond	(**) VEHI_P_inCODVEH	BIGINT	NOT NULL
m_veh_cond	VECO_inSITENL	BIGINT	NULL
m_veh_cond	ESTADO	BIGINT	NULL
m_veh_plan	(*) VHPL_P_inCODENL	BIGINT	NOT NULL
m_veh_plan	(**) PLAN_P_inCODPLA	BIGINT	NOT NULL
m_veh_plan	(**) VEHI_P_inCODVEH	BIGINT	NOT NULL
m_veh_plan	VHPL_inSITENL	BIGINT	NULL
m_veh_plan	ESTADO	BIGINT	NULL
m_vend_cuot	(*) VECU_P_inCODCUO	BIGINT	NOT NULL
m_vend_cuot	(**) VEND_P_inCODVEN	BIGINT	NOT NULL
m_vend_cuot	VECU_chANOCUO	VARCHAR(4)	NULL
m_vend_cuot	VECU_chMESCUO	VARCHAR(2)	NULL
m_vend_cuot	VECU_inTOTCUO	BIGINT	NULL
m_vend_cuot	ESTADO	BIGINT	NULL
m_vend_vent	(*) VEND_P_inCODVEN	BIGINT	NOT NULL
m_vend_vent	VEND_chNOMVEN	VARCHAR(4)	NULL
m_vend_vent	VEND_chNUMDOC	VARCHAR(2)	NULL
m_vend_vent	VEND_chTELVEN	VARCHAR(4)	NULL
m_vend_vent	VEND_inSITVEN	INT	NULL
m_vend_vent	VEND_inCOMISI	INT	NULL
m_vend_vent	ESTADO	INT	NULL
v_arti	(*) ARTI_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL
v_arti	(**) ARTI_P_inCODART	BIGINT	NOT NULL
v_arti	(**) UNVE_P_inCODUNI	BIGINT	NOT NULL
v_arti	ARTI_deCOSDET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_arti	ARTI_dePREDET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_arti	ARTI_dePREDET2	DECIMAL (10,2)	NULL
v_arti	ARTI_dePREDET3	DECIMAL (10,2)	NULL
v_arti	ARTI_dePREDET4	DECIMAL (10,2)	NULL
v_arti	ARTI_dePREDET5	DECIMAL (10,2)	NULL
v_arti	ARTI_dePREDET6	DECIMAL (10,2)	NULL
v_arti	ARTI_inSITART	INT	NULL
v_arti	ARTI_inMULTIP	INT	NULL
v_arti	ESTADO	BIGINT	NULL
v_boni	(*) BONI_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL

Nombre de Tabla	Atributo / Columna	Tipo de Dato	Null Option
v_boni	(**) ARTI_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL
v_boni	BONI_P_inCODBON	BIGINT	NOT NULL
v_boni	BONI_deCANBON	DECIMAL (10,2)	NULL
v_boni	ESTADO	BIGINT	NULL
v_fact	(*) DEFA_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL
v_fact	(**) ARTI_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL
v_fact	(**) FACT_P_inCODFAC	BIGINT	NOT NULL
v_fact	DEFA_deCANDET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_fact	DEFA_dePUNDET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_fact	DEFA_deTOTBRU	DECIMAL (10,2)	NULL
v_fact	DEFA_deTOTIMP	DECIMAL (10,2)	NULL
v_fact	DEFA_deTOTDCT	DECIMAL (10,2)	NULL
v_fact	DEFA_deTOTNET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_fact	DEFA_inBONIFI	BIGINT	NULL
v_fact	ESTADO	BIGINT	NULL
v_liqu_cobr	(*) LIDC_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL
v_liqu_cobr	(**) FORM_P_inCODFOR	BIGINT	NOT NULL
v_liqu_cobr	(**) BANC_P_inCODBAN	BIGINT	NOT NULL
v_liqu_cobr	(**) LICO_P_inCODLIQ	BIGINT	NOT NULL
v_liqu_cobr	(**) FACT_P_inCODFAC	BIGINT	NOT NULL
v_liqu_cobr	LIDC_deTOTABON	DECIMAL (10,2)	NULL
v_liqu_cobr	LIDC_chNROOTR	VARCHAR(20)	NULL
v_liqu_cobr	LIDC_chFECOTR	VARCHAR(20)	NULL
v_liqu_cobr	ESTADO	BIGINT	NULL
v_liqu_vent	(*) LIDE_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL
v_liqu_vent	(**) BANC_P_inCODBAN	BIGINT	NOT NULL
v_liqu_vent	(**) LIVE_P_inCODLIQ	BIGINT	NOT NULL
v_liqu_vent	(**) FACT_P_inCODFAC	BIGINT	NOT NULL
v_liqu_vent	(**) FORM_P_inCODFOR	BIGINT	NOT NULL
v_liqu_vent	LIDE_deTOTABON	DECIMAL (10,2)	NULL
v_liqu_vent	LIDE_chNROOTR	VARCHAR(20)	NULL
v_liqu_vent	LIDE_chFECOTR	VARCHAR(8)	NULL
v_liqu_vent	ESTADO	BIGINT	NULL
v_nota_cred_vent	(*) NODE_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL
v_nota_cred_vent	(**) ARTI_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL
v_nota_cred_vent	(**) NOCR_P_inCODNOT	BIGINT	NOT NULL
v_nota_cred_vent	NODE_deCANDET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_nota_cred_vent	NODE_dePUNDET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_nota_cred_vent	NODE_deTOTDET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_nota_cred_vent	NODE_deIMPDET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_nota_cred_vent	NODE_deTOTNET	DECIMAL (10,2)	NULL

Nombre de Tabla	Atributo / Columna	Tipo de Dato	Null Option
v_nota_cred_vent	NODE_inBONIFI	BIGINT	NULL
v_nota_cred_vent	ESTADO	BIGINT	NULL
v_peve	(*) DEPE_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL
v_peve	(**) PEVE_P_inCODPED	BIGINT	NOT NULL
v_peve	(**)ARTI_P_inCODDET	BIGINT	NOT NULL
v_peve	(**) DEPE_deCANDET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_peve	DEPE_dePREDET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_peve	DEPE_deTOTDET	DECIMAL (10,2)	NULL
v_peve	DEPE_inBONIFI	BIGINT	NULL
v_peve	ESTADO	BIGINT	NULL

Tabla N° 41: Diccionario de datos del SI Marktech
Fuente: Elaboración propia

Anexo 11: Metodología ROAPMAP BI/DW para el desarrollo de Inteligencia de negocios

La metodología **ROAPMAP BI/DW→T**, la cual integra el estudio del experto en construcción de Data Warehouse: *Ralph Kimball*, la propuesta de *cognos* uno de los líderes en soluciones de inteligencias de negocios y la experiencia profesional del Administrador de Operaciones de Premiunt.net- empresa responsable de soluciones de inteligencia de negocios, dicha metodología se resume en la siguiente figura:



Figura N° 82: Metodología ROAPMAP BI/DW->T
Fuente: Tesis de inteligencia de negocios– Ricardo Mendoza Rivera

De la metodología **ROAPMAP BI/DW→T**, nos enfocaremos en los puntos **2, 3, 4 y 5**, al momento de analizar, diseñar, construir e implementar nuestra solución de inteligencia de negocios.

2. REQUERIMIENTOS Y ANÁLISIS DEL NEGOCIOS

Cada organización es única en si misma, por ende los requerimientos están orientados a identificar las *medidas y dimensiones*, para ello se realiza la revisión de diferentes fuentes de información, como hacer uso del plan estratégico que tiene la organización, realizar entrevistas al personal de gestión y al personal de gestión de TI, revisar y analizar los reportes de gestión con el que cuenta la empresa y lo mas importante revizar y analizar las bases de datos transaccionales que se estan utilizando en la actualidad. todo esto es para poder definir de manera correcta el contenido y la utilización de las herramientas de la inteligencia de negocios. Una vez obtenido los requerimientos se realiza el análisis dimensional, en el cual se hace uso de formatos como la hoja de gestión, hoja de análisis, cuadro de dimensiones - jerarquías, cuadro de medidas – dimensiones, llegando asi a el analisis dimensional final.

3. DISEÑO

Este es el corazon de esta metodologia, ya que usa un modelo dimensional – *Según kimball*- que apoya a la implementación de las dimensiones en tablas dimensionales y las medidas en tablas hecho (fact), todo esto a partir de los análisis dimensionales finales encontrados; Luego en base al análisis y diseño; se elaboran los posibles prototipos o interfacez estos deben tener las siguientes características: fáciles de usar; tiempo de respuesta adecuado, permitir la navegación a diferente nivel de detalle y permitir la autoconstrucción de reportes analíticos

4. CONSTRUCCIÓN

En función al diseño dimensional elaborado anteriormente, se comienza a construir el Data Mart, luego se comienza a Extraer, Transformar y Cargar los datos desde de la base de datos OLTP, es decir se ejecuta el ETL;obteniendo así el data mart con datos que serán usados por los cubos OLAP; realizado el proceso de ETL y el desarrollo de Cubos OLAP, se implementar los KPI (Indicadores Claves de Gestión), posteriormente se preparán las interfaces que serán usados por los usuarios.

5. DESPLIEGUE

Es la culminacion del mismo; es aca donde se implementa o pone en marcha lo analizado, diseñado y construido. Esto incluye la capacitación de los usuario que harán uso de la solución.

Anexo 12: Desarrollo del proceso de “Inteligencia de Negocios en CERASAC”

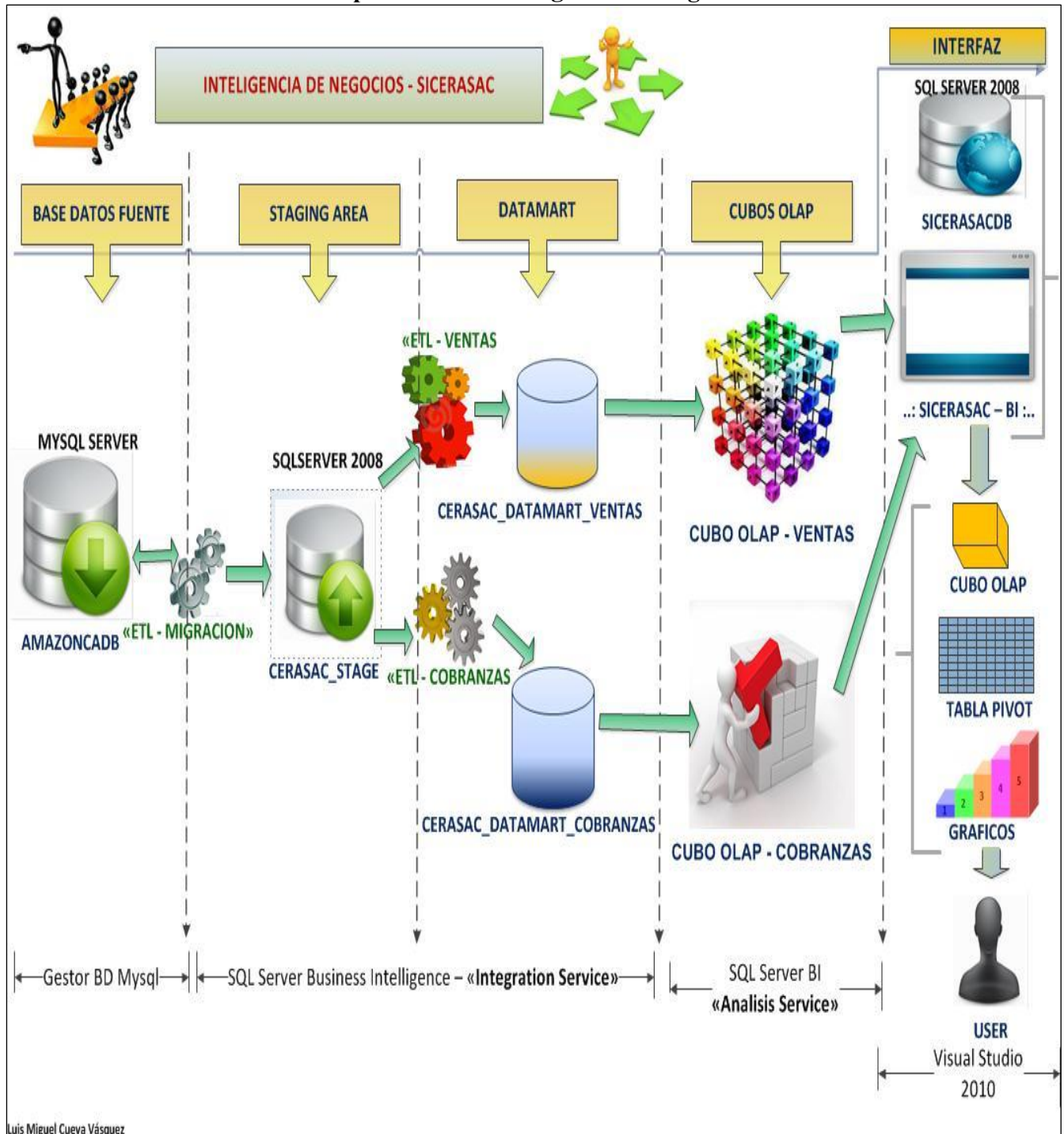


Figura N° 83: Proceso de inteligencia de negocios en CERASAC
Fuente: Elaboración propia

12.1 Requerimientos estratégicos

Los requerimientos están orientados a identificar las medidas y dimensiones, para ello se consultado diferentes fuentes, entre ellas se ha revisado el plan estratégico de la empresa (ver anexo 06), se realizó entrevistas (ver anexo 04), se analizó los reportes de gestion (ver anexo 09) y se ha revisado la base de datos transaccional que actualmente vienen usando, esbozando así el análisis dimensional inicial.

12.1.1 Datos Transaccionales

La base de datos transaccional que se está utilizando tiene como nombre **amazónicadb**; esta es la del Sistema de información del **MARKTECH (Sistema de Gestión Empresarial)**, ésta a su vez tiene el siguiente estándar o convenio de nombres.

➤ **Convenio de nombres para tablas**

***Patron:**

T_NNNN_NNNN_NNNN_NNNN

***Donde:**

T → Indica el tipo de tabla. Puede ser:

M	M aestra. Contiene datos que permanecen fijos total o parcialmente. Son tablas de vital importancia para el sistema. Ejemplo: ARTICULO, FACTURACION, etc...
V	M ovimientos. Contiene datos que cambian continuamente. Son tablas que registran datos de transacciones o actualizaciones continuas. Ejemplo: TRANSACCIONES
S	S oporte. Contiene datos de soporte o ayuda al sistema.

Tabla N° 42 : Ejemplo Convenio de nombres para las tablas

Fuente: Elaboración propia

NNNN_NNNN_NNNN_NNNN → Es el nombre de la tabla. Como mínimo tendrá 5 caracteres y como máximo 16 (sin contar los separadores). El nombre se definirá en grupos de 4 caracteres. No se deberá incluir caracteres especiales ni números como parte del nombre.

➤ **Convenio de nombres para columnas**

*** Patrón:**

TTT_PF_ttMMMNNNOOOPPP

*** Donde:**

TTTT → Es el alias de la tabla a la que pertenece la columna

P → Prefijo opcional que indicará si se trata de una **Primary Key (P)** o **Unique (U)**

F → Prefijo opcional que indicará si el campo es **foreign key**. Esto se aplica también para aquellas tablas con relación reflexiva

tt → Tipo de dato de la columna. Se usaran los siguientes prefijos (en minúsculas), según el tipo:

Tipo	Prefijo
bigint	Bi
binary	Bn
bit	Bt
char	Ch
datetime	Dt
decimal	De
float	Fl
image	Im
int	In
money	Mo
nchar	Nc
ntext	Nt
numeric	Un
nvarchar	Nv
real	Re
smalldatetime	Sd
smallint	Si
smallmoney	Sm
sql_variant	Sv
text	Te
timestamp	Ts
tinyint	Ti
uniqueidentifier	Ui
varbinary	Vb
varchar	Vc

Tabla N° 43 : Tipo de datos y prefijo de la columna
Fuente: Elaboración propia

MMMNNNOOO→ Es el nombre de la columna. Como mínimo tendrá 6 caracteres como máximo 9. El nombre se definirá en grupos de 3 caracteres. No se deberá incluir caracteres especiales ni números como parte del nombre

Los atributos de cada tabla se describen en el *Diccionario de datos (Ver Anexo 10)*

ITEM	NOMBRE-TABLA	DESCRIPCION DE TABLA
01	m_arti	Se describen los productos a ofrecerse
02	m_boni	Se describe los rangos de bonificaciones que existen en las ventas
03	m_cart_cobr	Se describe la cartera de cobranzas de los clientes
04	m_cate_clie	Se describen las categorías de los clientes
05	m_clie	Se guardan los datos principales de los clientes
06	m_clie_dire	donde se guardan las direcciones de los clientes
07	m_cobr_vent	Se describe los datos del cobrador
08	m_cond_veh	Detalla los atributos de los transportistas
09	m_dpto	Se describe el departamento, donde se encuentran los clientes
10	m_enla_nocr_fact	Funciona de enlace con las tablas m_nota_cred_vent y m_fact
11	m_enla_peve_fact	Enlaza las tablas m_fact y la tabla m_peve
12	m_esca_comi	Detalla la escala de comisiones de los vendedores
13	m_fact	Se describe las facturas generadas en el proceso de ventas
14	m_form_pago_vent	Se describe la forma de pago cuando se compra el producto
15	m_liqu_cobr	Se describe las liquidaciones cobradas por los cobradores

16	m_liqu_vent	Están las liquidaciones de las ventas hecha por los conductores
17	m_moti_anul_fact	Se describen los motivos de anulación de las facturas o pedidos
18	m_nota_cred_vent	Se describe la nota de crédito de las ventas
19	m_peve	Se describen los pedidos hechos en la pre-venta
20	m_plan	Se describen el plano de los clientes y transportistas
21	m_prvi	Se describen las provincias, donde se encuentran los clientes
22	m_tipo_clie	Se describen los tipo de clientes que existen
23	m_tipo_cobr	Se describe el tipo de cobrador
24	m_tipo_docu_impr	Se describen los documentos generado en el proceso de ventas
25	m_tipo_nego	Se describe el tipo de negocio de un respectivo cliente
	m_tipo_pago	
26	m_ubigeo	Se describe el ubigeo del cliente
27	m_unid_vent	Se describe la unidad de medida de los productos
28	m_vehi	Se describen las características de los vehículos
29	m_vehi_cond	Enlaza las tablas m_vehi – m_cond_vehi
30	m_vehi_plan	Se describen los planos de ubicación de los vehículos
31	m_vend_cuot	Se describe las cuotas/metras de ventas asignadas los vendedores
32	m_vend_vent	Se describen los atributos de los vendedores
33	v_arti	Se describe a detalle los productos
34	v_boni	Se describe el detalle de las bonificaciones
35	v_fact	Se describe a manera detallada las facturas de la tabla m_fact
36	v_liqu_cobr	Se describe a detalle las liquidaciones cobradas por los cobradores
37	v_liqu_vent	Se detallan las liquidaciones de la tabla m_liqu_vent
38	v_nota_cred_vent	Se describe a detalle las notas de crédito
39	v_peve	Describen de forma detallada la tabla m_peve

Tabla N° 44 : Descripción de las tablas de la base de datos transaccional “db_amazonica”

Fuente: Elaboración propia

11.1.1 Analisis dimensional inicial

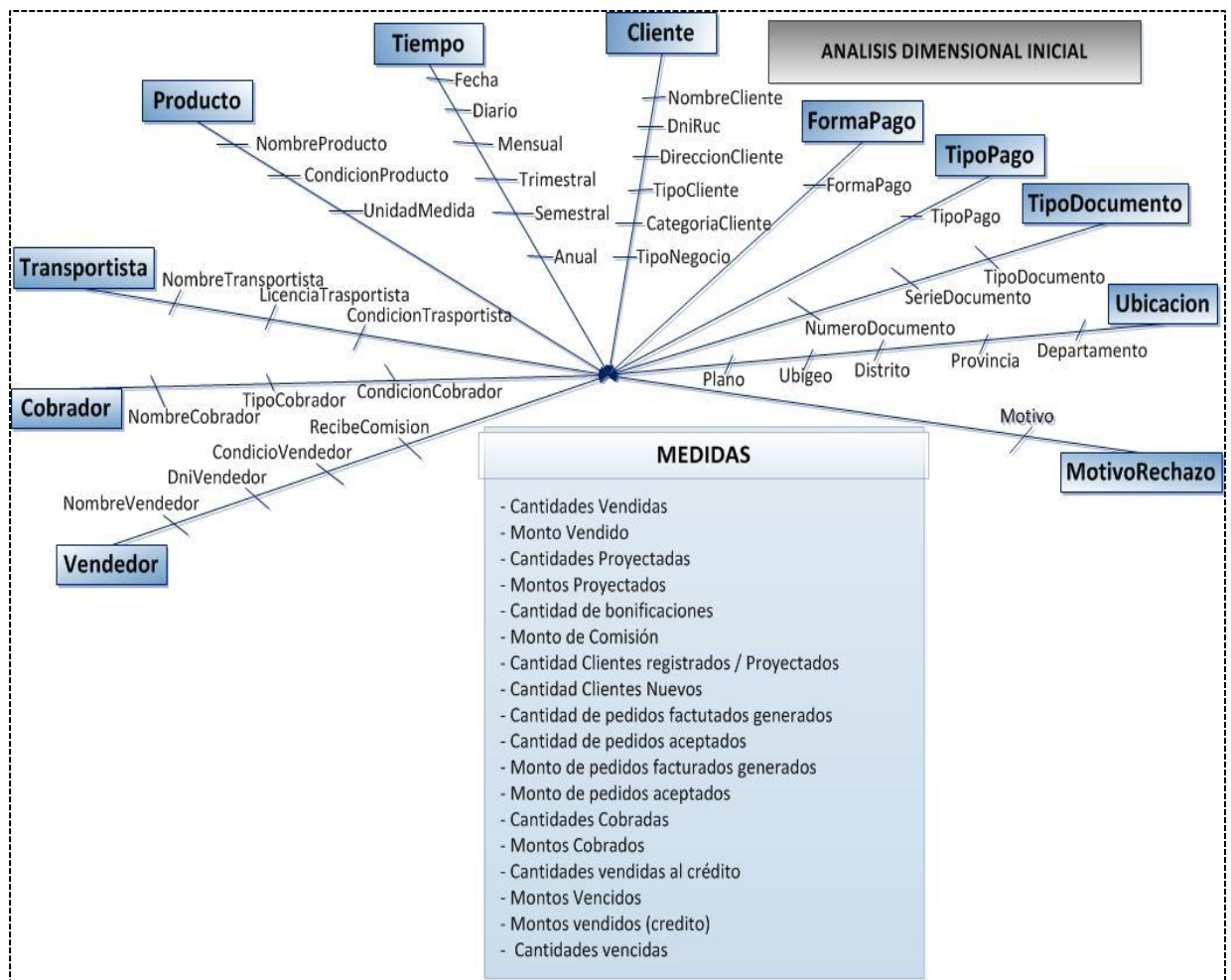


Figura N° 84: Análisis dimensional inicial
Fuente: Elaboración propia

11.2 Analisis Dimensional

El propósito del análisis dimensional es consolidar y formalizar las necesidades de información analítica, encontradas desde las distintas fuentes consultadas; para ello se ha elaborado los siguientes formatos:

NOMBRE FORMATO	DESCRIPCION
11.2.1 Hoja de Gestión	Permite definir los indicadores y las medidas respectivas
11.2.2 Hoja de Análisis	Define medidas y dimensiones finalmente encontradas
11.3.3 Cuadro Dimensiones vs Jerarquias	Especifica las jerarquias necesarias a fin de permitir un analisis de los mas genérico a lo mas detallado
11.3.4 Cuadro de Dimensiones vs Medidas	Permite definir que dimensiones serán analizadas por tales medidas. Esto crea la necesidad de efectuar mas de un analisis dimensional

Tabla N° 45: Formatos de análisis dimensional
Fuente: Elaboracion propia

11.2.1 Hoja de Gestión

Este formato (*ver tabla 35*) incluye los siguientes items:

***Proceso de negocios:** Definir el nombre del proceso de negocios materia de estudio.

***Objetivos:** Resumir los objetivos del proceso de negocios encontrados propuestos como para gestionar adecuadamente el proceso

***Estrategias:** Especificar las acciones que se toman en cuenta con el fin de satisfacer los objetivos planteados

***Indicadores:** Permiten realizar un seguimiento de la consecución de los objetivos planteados

A continuación se presenta una hoja de gestión, donde se detalla los procesos actuales del negocio, los objetivos que se aplicarán a la inteligencia de negocios, las estrategias para lograr los objetivos y los indicadores basados en medidas analizadas en las dimensiones de cada proceso,

HOJA DE GESTIÓN			
PROCESO	Proceso de ventas y cobranzas		
OBJETIVO	-Mejorar las ventas en función del año anterior -Incrementar las ventas en un 5% -Crecimiento en el mercado -Incrementar las metas de los vendedores. -Aumentar la producción. -Mejorar la calidad de servicio.		
ESTRATEGIA	- Mantenerse en la actividad industrial - Asegurar un liderazgo en el mercado regional en forma permanente - Capturar la demanda local de productos derivados de consumo masivo - Buscar la satisfacción de las necesidades reales del cliente		
	Sist. Información Ejecutivos	Sistema de Información Ejecutivos	
	INDICADORES	MEDIDAS	ESTADOS
INDICADORES	Indicador del cumplimiento de las cantidades proyectadas	$\frac{\text{Cant. de ventas realizadas}}{\text{Cant. de ventas proyectadas}} * 100$	> 90 % 80%-90 % < 80 %
	Indicador de montos vendidos proyectados	$\frac{\text{Montos Vendidos}}{\text{Montos proyectados}} * 100$	> 90 % 80%-90 % < 80 %
	Indicador de aceptación de los pedidos facturados	$\frac{\text{Cant. de pedidos fact aceptados}}{\text{Cant. de pedidos fact emitidos}} * 100$	> 80 % 60%-80 % < 60 %
	Indicador de Montos aceptados	$\frac{\text{Montos aceptados}}{\text{Montos emitidos}} * 100$	> 80% 60%- 80% 60< %
	Indicador de recaudación o Montos Cobrados	$\frac{\text{Montos cobrados}}{\text{Montos vendidos}} * 100$	> 85 65%-85 % 65< %
	Indicador de Cantidades Cobradas	$\frac{\text{Cantidades cobradas}}{\text{Cantidades vendidas (Crédito)}} * 100$	> 85 65%-85 % 65< %
	Indicador de Morosidad	$\frac{\text{Montos que se vencieron (fecha)}}{\text{Montos vendidos}} * 100$	< 40 40%-60 % >60 %

Tabla N° 46: Hoja de gestión

Fuente: Elaboracion propia

En función a la hoja de gestión se obtiene los Indicadores de Gestión – (KPI), tanto en ventas como en cobranzas:

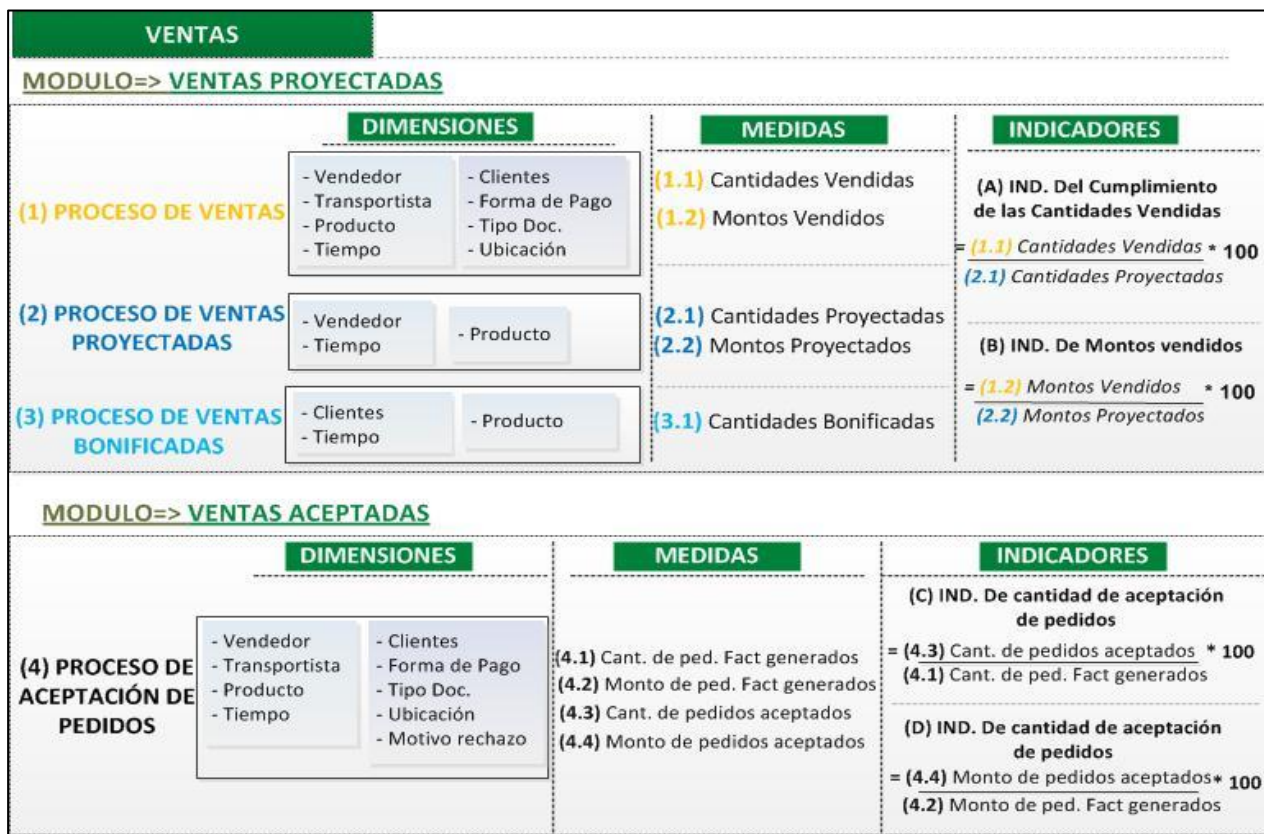


Figura N° 85: Diagrama de colaboración: Indicadores del proceso de ventas

Fuente: Elaboración propia

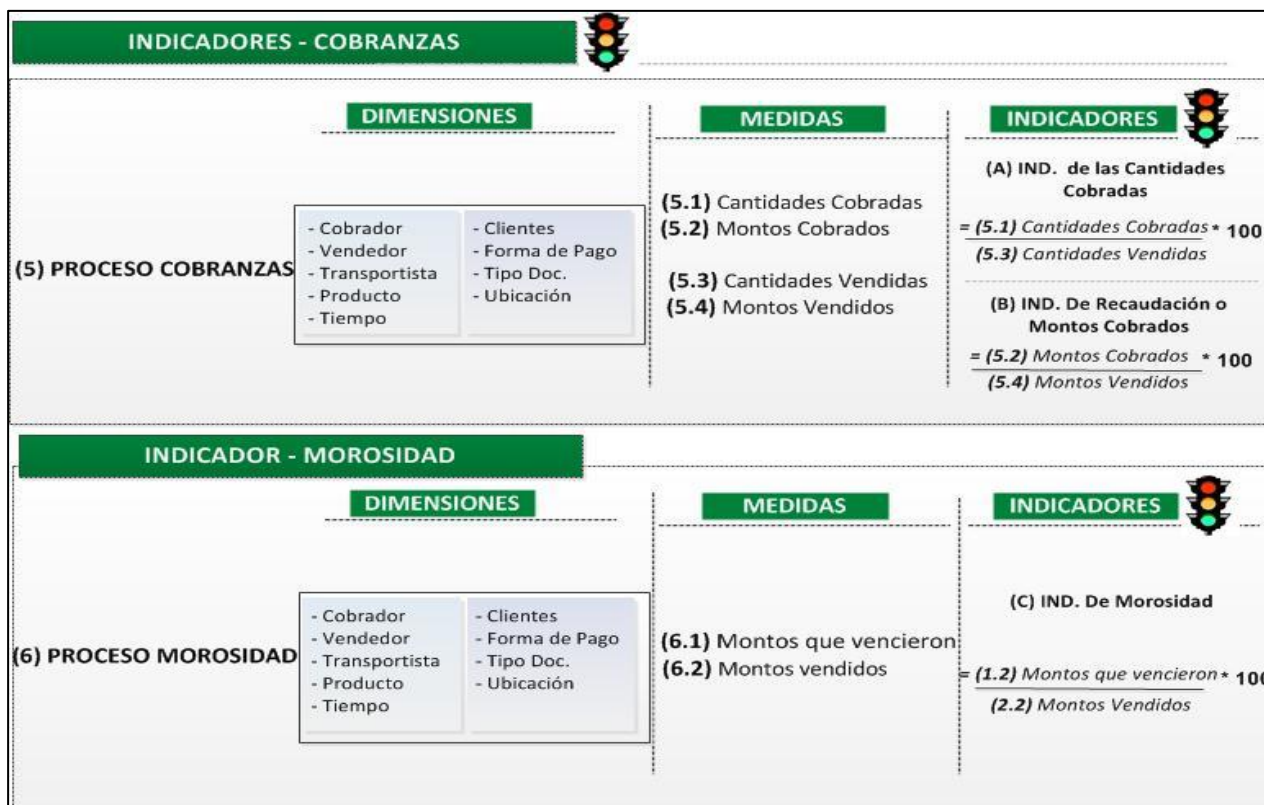


Figura N° 86: Diagrama de colaboración: Indicadores del proceso de cobranzas

Fuente: Elaboración propia

11.2.2 Hoja de Análisis

Este formato (*Ver tabla N° 36*) incluye los siguientes items:

- * **Proceso de Negocios:** Especifica el nombre del proceso de negocios materia de estudio
- * **Medidas:** Define las medidas encontradas a partir de los indicadores de gestión definidos en la hoja de gestión.
- * **Dimensiones y Niveles:** Incluir las dimensiones encontradas, así como expresar los puntos de análisis o niveles encontrados por cada dimensión. No hay ningún orden definido en los niveles, lo importante es incluir todos los puntos de análisis.

HOJA DE ANALISIS				
PROCESO	Proceso de ventas – cobranzas			
MEDIDAS	Cantidades vendidas			
	Montos vendidos			
	Cantidad de bonificaciones			
	Cantidad de pedidos aceptados			
	Monto de pedidos aceptados			
	Cantidades de pedidos facturados generados			
	Monto de pedidos facturados generados			
	Montos Vendidos - <i>al crédito</i>			
	Cantidades Cobradas			
	Montos Cobrados			
	Montos vencidas			
	Cantidades proyectadas			
	Montos proyectados			
	Cantidades vendidas (crédito)			
DIMENSIONES	Formas de Analizar la Dimensión			
Cliente	NombreCliente	DireccionCliente	CategoriaCliente	
	RucDni	TipoCliente	TipoNegocio	
Producto	NombreProducto	UnidadMedida		
	Condicion			
Tiempo	Fecha	Mensual	Semestral	
	Diario	Trimestral	Anual	
Vendedor	NombreVendedor	Condicion		
	DniVendedor	RecibeComision		
Transportista	NombreTransportista	CondicionTransp		
	NroLicencia			
Ubicación	Departamento	Distrito		
	Provincia	Ubigeo		

TipoDocumento	TipoDocumento	NumeroDocumento		
	SerieDocumento			
FormaPago	FormaPago			
TipoPago	TipoPago			
Cobrador	NombreCobrador	TipoCobrador		
	Condicion			
MotivoRechazo	MotivoRechazo			

Tabla N° 47: Hoja de Análisis

Fuente: Elaboracion propia

11.2.3 Cuadro de dimensiones y jerarquías

Este formato (*ver tabla N° 37*) incluye los siguientes items:

***Jerarquias:** Se organiza los niveles encontrados de las dimensiones, para permitir el análisis de lo mas genérico a lo mas detallado o viceversa. El nivel 1 debe incluir el dato mas detallado hasta alcanzar el mas genérico.

CUADRO DE DIMENSIONES Y JERARQUIAS					
Dimensiones	NIVELES				
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Cliente	Nombre TipoCliente	Direccion TipoNegocio	Categoria Ruc_Dni		
Producto	NombreProducto Condicion	UnidadMedida			
Tiempo	Fecha Diario	Mensual Trimestral	Semestral Anual		
Vendedor	NombreVendedor CondicionVendedor	RecibeComision DniRuc			
Transportista	NombreConductor CondicionConduct	NroLicencia			
Ubicación	Departamento Provincia	Distrito Ubigeo			
TipoDocumento	TipoDocumento SerieDocumento	NumeroDocumento			
FormaPago	FormaPago				
TipoPago	TipoPago				
Cobrador	NombreCobrador TipoCobrador	CondicionCobrador			
MotivoRechazo	MotivoRechazo				

Tabla N° 48: Dimensiones y Jerarquías

Fuente: Elaboración propia

11.2.4 Cuadro de medidas – dimensiones

a. Inicial

CUADRO DIMENSIONES vs MEDIDAS											
	Clie	Prod	Tiemp	Vend.	Trans	Ubic	TDoc.	FPag	TPag	Cobr	MotRec
Cantidades Vendidas	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Montos Vendidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Cantidades Proyectadas		X	X	X							
Montos Proyectadas		X	X	X							
Cantidad de Bonificación	X	X	X								
Monto de Comisión			X	X							
Cant. reg de Clientes - proyectados	X		X								
Cantidad de Clientes nuevos	X		X	X							
Cant. de pedidos fact. generados	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Cantidad de pedidos aceptados	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Monto de pedidos fact. generados	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Monto de pedidos aceptados	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Cantidades Cobradas	X	X	X	X	X	X			X	X	
Montos cobrados	X	X	X	X	X	X			X	X	
Cantidades vendidas al crédito	X	X	X	X	X	X	X				
Montos Vencidos	X	X	X								
Monto Vendidos (Crédito)	X	X	X	X	X	X	X			X	
Cantidades vencidas	X	X	X								

Tabla N° 49: Dimensiones VS Medidas - Inicial

Fuente: Elaboración propia

b. Final

CUADRO DIMENSIONES vs MEDIDAS											
	Clie	Prod	Tiemp	Vend	Tran	Ubic	TDoc.	FPag	TPag	Cobr	MRec
Cantidades Vendidas	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Montos Vendidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Cantidades Proyectadas		X	X	X							
Montos Proyectadas		X	X	X							
Cantidad de Bonificación	X	X	X								
Monto de Comisión			X	X							
Cant. reg de Clientes	X		X	X		X	X	X			
Cantidad de Clientes nuevos	X		X	X		X	X	X			
Cant. de pedidos fact. generados	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Cantidad de pedidos aceptados	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Monto de pedidos fact. Generado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Monto de pedidos aceptados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Cantidades Cobradas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Montos cobrados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Cantidades vendidas al crédito	X	X	X	X	X	X	X	X			
Monto Vendidos (Crédito)	X	X	X	X	X	X	X	X			
Montos vencidos	X	X	X	X	X	X	X	X		X	

Tabla N° 50: Dimensiones VS Medidas - Final

Fuente: Elaboración propia

11.2.5 Análisis dimensional final

De acuerdo al análisis del cuadro de dimensiones y medidas, no todas las medidas pueden ser analizadas por dimensiones comunes; entonces se procede a crear diferentes análisis finales.

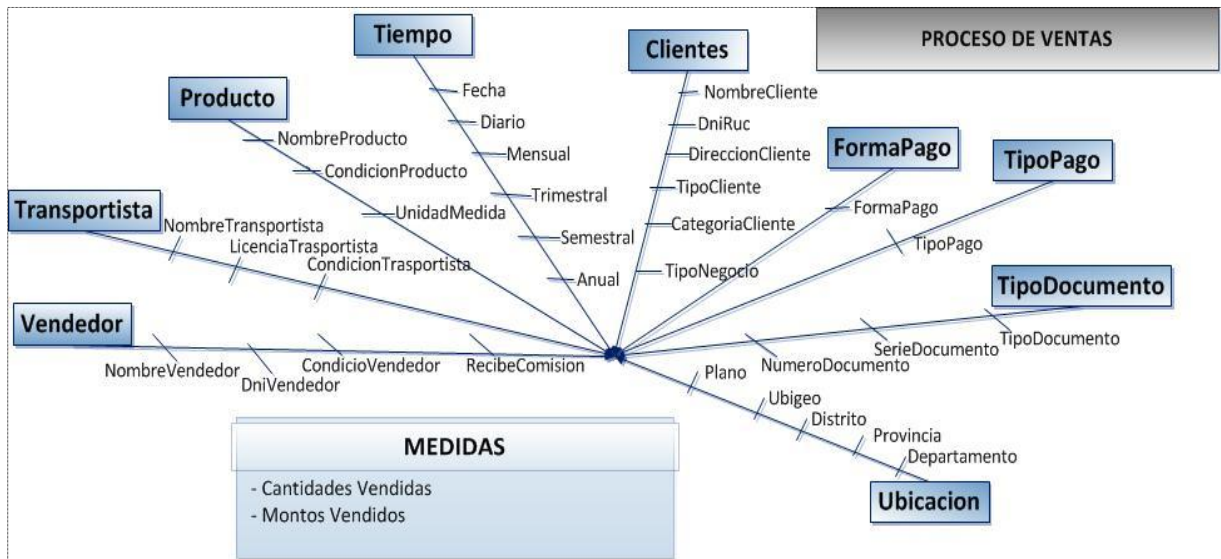


Figura N° 87: Análisis dimensional – *Proceso de ventas*
Fuente: Cervecería Amazónica SAC

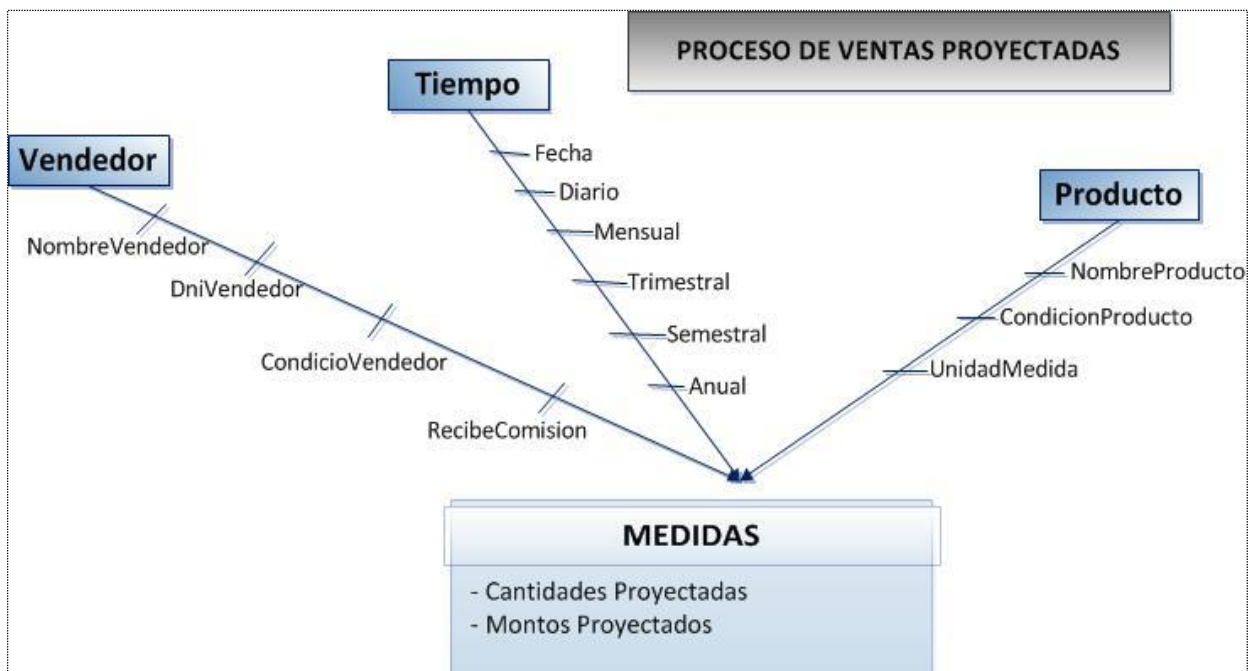


Figura N° 88: Análisis dimensional – *Proceso de ventas proyectadas*
Fuente: Cervecería Amazónica SAC

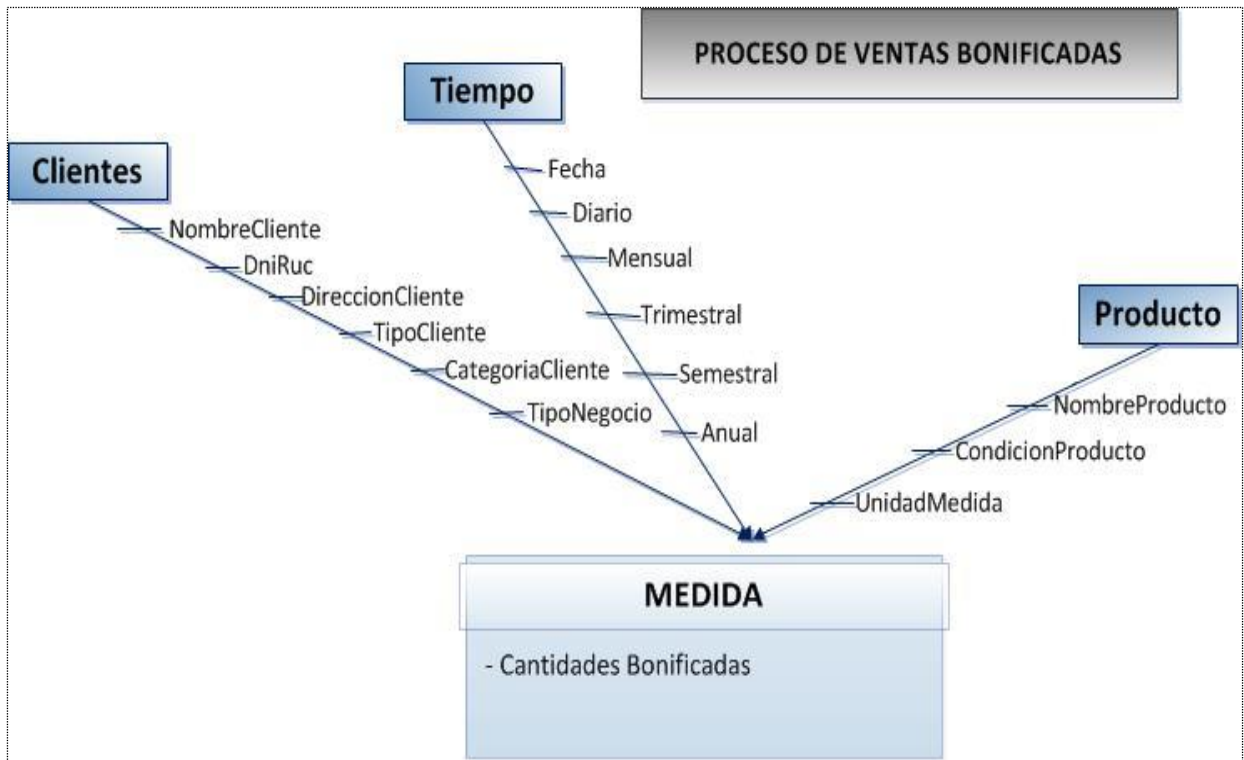


Figura N° 89: Análisis dimensional – *Proceso de ventas Bonificadas*
Fuente: Cervecería Amazónica SAC

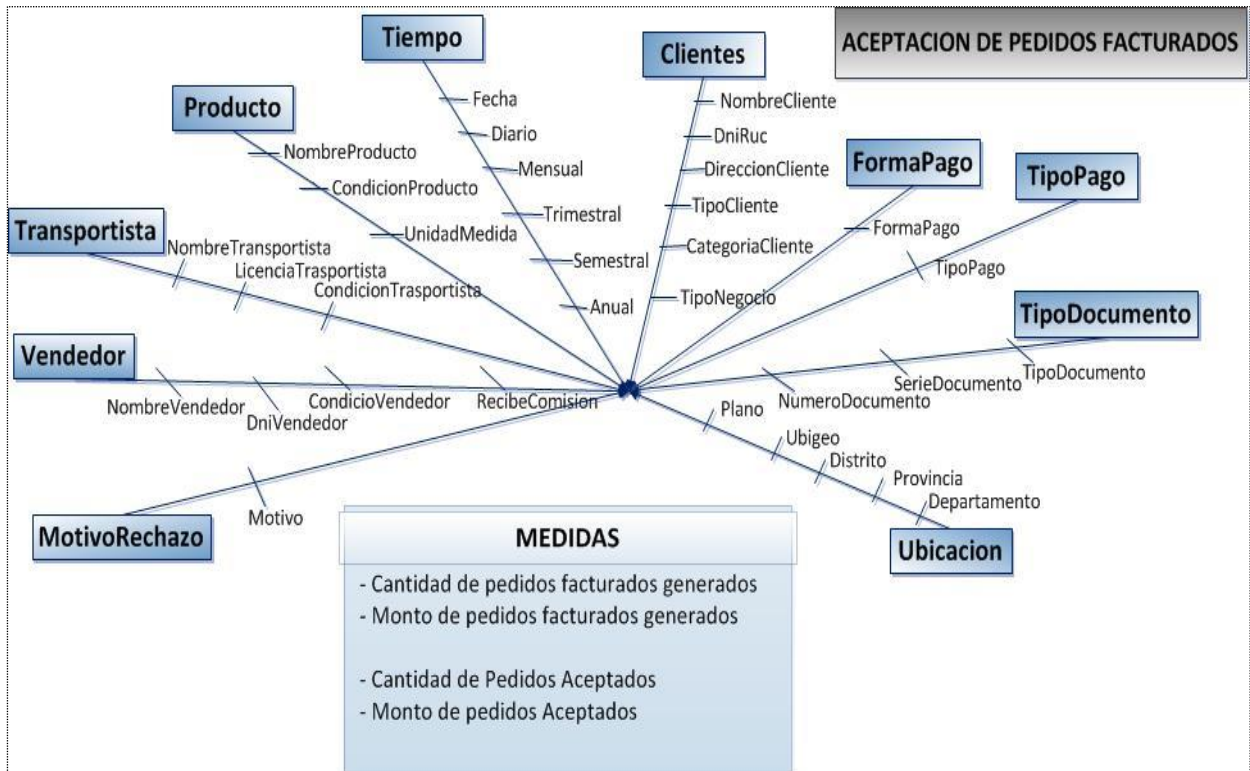


Figura N° 90: Análisis dimensional – *Proceso de aceptación de pedidos facturados*
Fuente: Cervecería Amazónica SAC

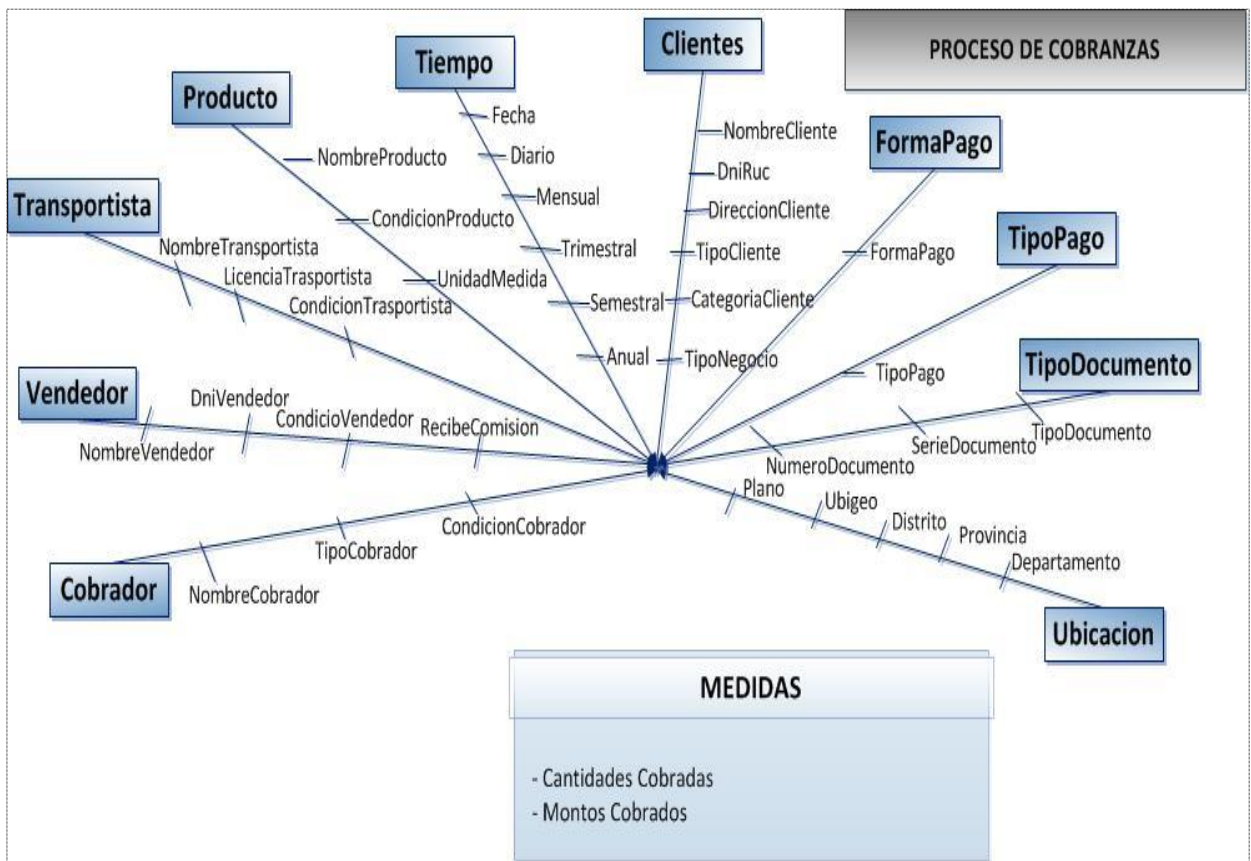


Figura N° 91: Análisis dimensional – Proceso de cobranzas
Fuente: Cervecería Amazónica SAC

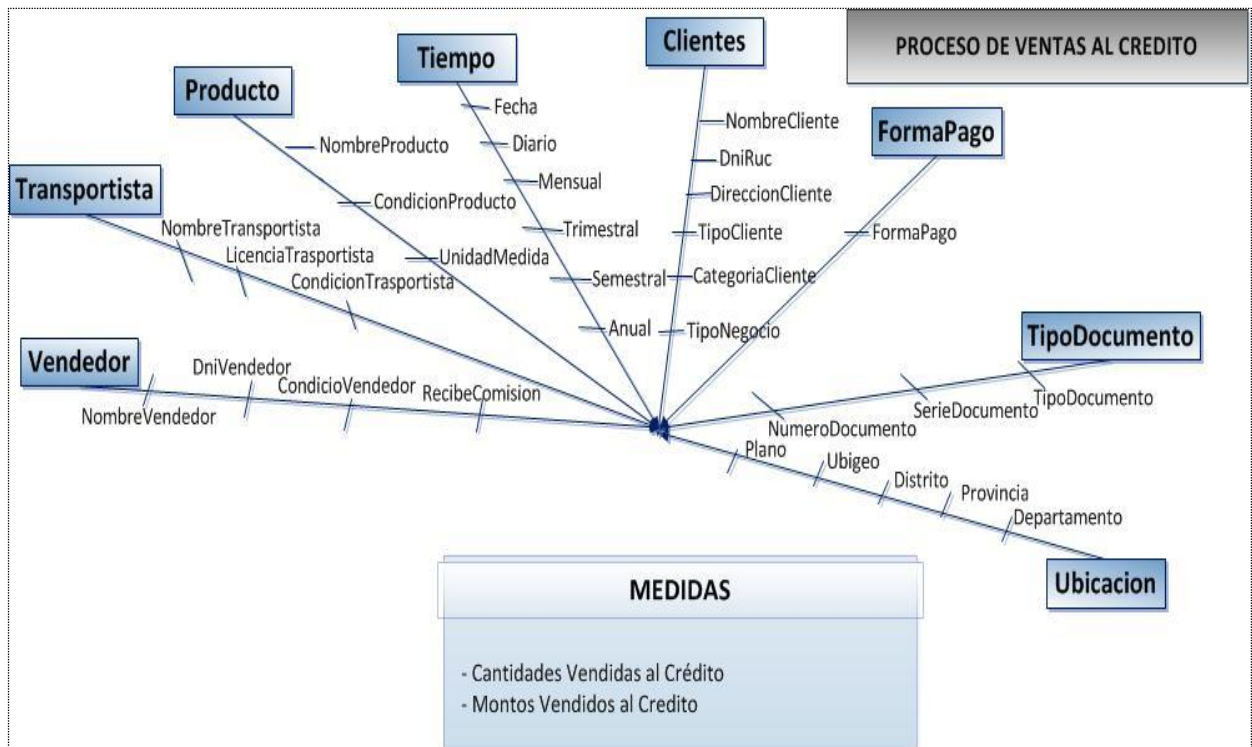


Figura N° 92: Análisis dimensional – Proceso de ventas al crédito
Fuente: Cervecería Amazónica SAC

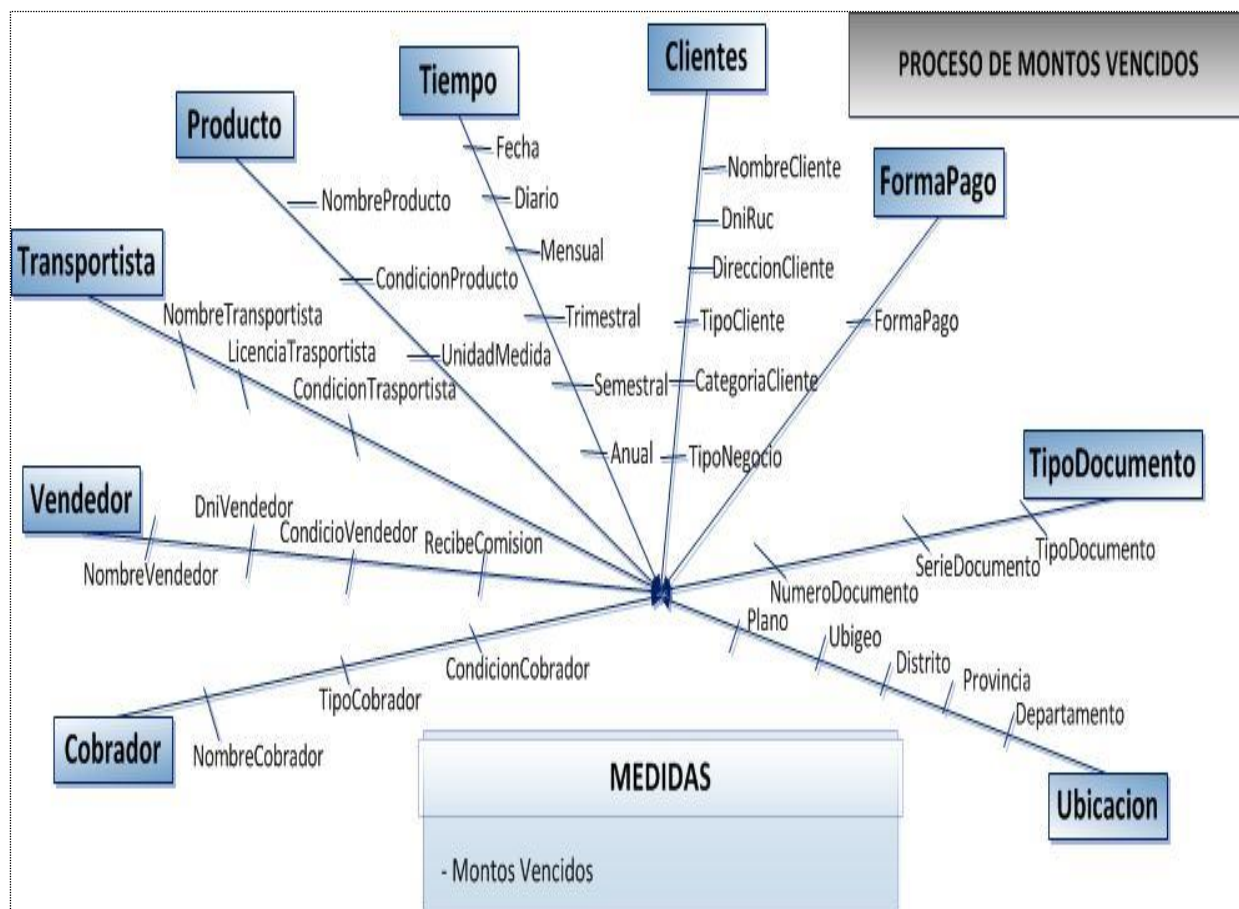


Figura N° 93: Análisis dimensional – Proceso de montos vencidos
Fuente: Cervecería Amazónica SAC

11.3 Diseño Dimensional

Constituye en implementar las dimensiones en tablas dimensionales y las medidas en tablas hecho (fact: termino en inglés, muy usado); a partir de los analisis dimensionales finales encontrados, en la etapa de analisis. Para ello se ha elegido el modelo dimensional tipo estrella

11.3.1 Grafico de cada tabla hecho (fact)

Por cada análisis dimensional encontrado, las medidas comunes se almacenaran en una tabla hecho; ésta a la vez debe contener:

- * Una clave primaria compuesta, que es el resultado de la relación de cada clave primaria de las dimensiones
- * Las medidas encontradas en el análisis dimensional a implementar

Nombre tabla hecho: hecho_ventas		
Análisis dimensional final:	Figura N° 71: Análisis dimensional – Proceso de ventas	
Llave o clave primaria	KEY_inHECHOVENTAS	
Dimensiones Relacionadas:	Nombre Dimension	Llave Principal
	- dim_transportista - dim_vendedor - dim_tiempo - dim_producto - dim_cliente - dim_formapago - dim_ubicacion - dim_tipodocumento - dim_tipopago	→KeyTransportista_Dim →KeyVendedor_Dim →KeyTiempo_Dim →KeyProducto_Dim →KeyCliente_Dim →KeyFormaPago_Dim →KeyUbicacion_Dim →KeyTipoDocumento_Dim →KeyTipoPago_Dim
Medidas:	- Cantidades vendidas - Montos vendidos	
Gráfica:	<p>hecho_ventas</p> <ul style="list-style-type: none"> KEY_inHECHOVENTAS : int KeyTransportista_Dim : int KeyVendedor_Dim : int KeyTiempo_Dim : int KeyProducto_Dim : int KeyCliente_Dim : int KeyFormaPago_Dim : int KeyUbicacion_Dim : int KeyTipoDocumento_Dim : int KeyTipoPago_Dim : int Cantidades Vendidas() Montos Vendidos() 	

Tabla N° 51: Descripción de la tabla '*Hecho Ventas*'

Fuente: Elaboración propia

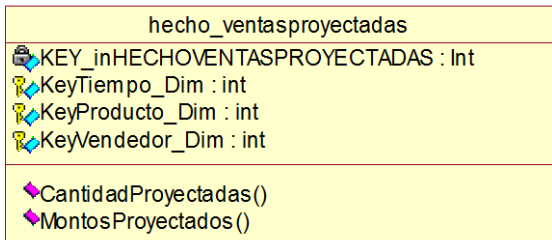
Nombre tabla hecho: hecho_ventasproyectadas		
Análisis dimensional final:	Figura N° 72: Análisis dimensional – Proceso de ventas proyectadas	
Llave o clave primaria	KEY_inHECHOVENTASPROYECTADAS	
Dimensiones Relacionadas:	Nombre Dimension	Llave Principal
	- dim_tiempo - dim_producto - dim_vendedor	→KeyTiempo_Dim →KeyProducto_Dim →KeyVendedor_Dim
Medidas:	- Cantidades Proyectadas - Montos Proyectados	
Gráfica:		

Tabla N° 52: Descripción de la tabla ‘Hecho Ventas Proyectadas’

Fuente: Elaboración propia

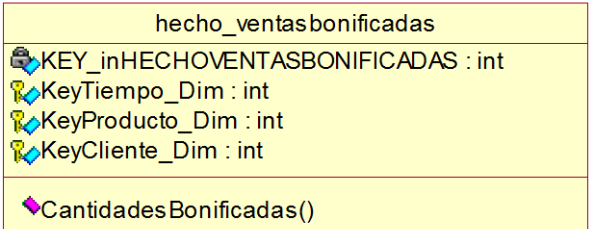
Nombre tabla hecho: hecho_ventasbonificadas		
Análisis dimensional final:	Figura N° 73: Análisis dimensional – Proceso de ventas Bonificadas	
Llave o clave primaria	KEY_inHECHOVENTASBONIFICADAS	
Dimensiones Relacionadas:	Nombre Dimension	Llave Principal
	- dim_tiempo - dim_producto - dim_cliente	→KeyTiempo_Dim →KeyProducto_Dim →KeyCliente_Dim
Medidas:	- Cantidades bonificadas	
Gráfica:		

Tabla N° 53: Descripción de la tabla ‘Hecho ventas bonificadas’

Fuente: Elaboración propia

Nombre tabla hecho: hecho_aceptacionpedidos																							
Análisis dimensional final:	Figura N° 76: Análisis dimensional – Proceso de aceptación de pedidos facturados																						
Llave o clave primaria	KEY_inHECHOACEPTACIOPEIDIDOS																						
Dimensiones Relacionadas:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre Dimension</th> <th>Llave Principal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- dim_motivorechazo</td> <td>→ KeyMotivoRechazo_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_vendedor</td> <td>→ KeyVendedor_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_transportista</td> <td>→ KeyTransportista_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_producto</td> <td>→ KeyProducto_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_tiempo</td> <td>→ KeyTiempo_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_cliente</td> <td>→ KeyCliente_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_formapago</td> <td>→ KeyFormaPago_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_tipopago</td> <td>→ KeyTipoPago_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_tipodocumento</td> <td>→ KeyTipoDocumento_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_ubicacion</td> <td>→ KeyUbicacion_Dim</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre Dimension	Llave Principal	- dim_motivorechazo	→ KeyMotivoRechazo_Dim	- dim_vendedor	→ KeyVendedor_Dim	- dim_transportista	→ KeyTransportista_Dim	- dim_producto	→ KeyProducto_Dim	- dim_tiempo	→ KeyTiempo_Dim	- dim_cliente	→ KeyCliente_Dim	- dim_formapago	→ KeyFormaPago_Dim	- dim_tipopago	→ KeyTipoPago_Dim	- dim_tipodocumento	→ KeyTipoDocumento_Dim	- dim_ubicacion	→ KeyUbicacion_Dim
	Nombre Dimension	Llave Principal																					
- dim_motivorechazo	→ KeyMotivoRechazo_Dim																						
- dim_vendedor	→ KeyVendedor_Dim																						
- dim_transportista	→ KeyTransportista_Dim																						
- dim_producto	→ KeyProducto_Dim																						
- dim_tiempo	→ KeyTiempo_Dim																						
- dim_cliente	→ KeyCliente_Dim																						
- dim_formapago	→ KeyFormaPago_Dim																						
- dim_tipopago	→ KeyTipoPago_Dim																						
- dim_tipodocumento	→ KeyTipoDocumento_Dim																						
- dim_ubicacion	→ KeyUbicacion_Dim																						
Medidas:	<ul style="list-style-type: none"> - CantidadPedidosFacturados - MontoPedidosFacturados - CantidadPedidosAceptados - MontoPedidosAceptados 																						
Gráfica:	<p>hecho_aceptacionpedidos</p> <ul style="list-style-type: none"> KEY_inHECHOACEPTACIOPEIDIDOS : int KeyMotivoRechazo_Dim : int KeyVendedor_Dim : int KeyTransportista_Dim : int KeyProducto_Dim : int KeyTiempo_Dim : int KeyCliente_Dim : int KeyFormaPago_Dim : int KeyTipoPago_Dim : int KeyTipoDocumento_Dim : int KeyUbicacion_Dim : int <ul style="list-style-type: none"> ◆ CantidadPedidosFacturados() ◆ MontoPedidosFacturados() ◆ CantidadPedidosAceptados() ◆ MontoPedidosAceptados() 																						

Tabla N° 54: Descripción de la tabla ‘Hecho aceptación pedidos’

Fuente: Elaboración propia

Nombre tabla hecho: hecho_cobranzas																							
Análisis dimensional final:	Figura N° 77: Análisis dimensional – Proceso de cobranzas																						
Llave o clave primaria	KEY_inHECHOCOBranza																						
Dimensiones Relacionadas:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre Dimension</th> <th>Llave Principal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- dim_cobrador</td> <td>→ KeyCobrador_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_vendedor</td> <td>→ KeyVendedor_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_transportista</td> <td>→ KeyTransportista_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_producto</td> <td>→ KeyProducto_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_tiempo</td> <td>→ KeyTiempo_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_cliente</td> <td>→ KeyCliente_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_formapago</td> <td>→ KeyFormaPago_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_tipopago</td> <td>→ KeyTipoPago_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_tipodocumento</td> <td>→ KeyTipoDocumento_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_ubicacion</td> <td>→ KeyUbicacion_Dim</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre Dimension	Llave Principal	- dim_cobrador	→ KeyCobrador_Dim	- dim_vendedor	→ KeyVendedor_Dim	- dim_transportista	→ KeyTransportista_Dim	- dim_producto	→ KeyProducto_Dim	- dim_tiempo	→ KeyTiempo_Dim	- dim_cliente	→ KeyCliente_Dim	- dim_formapago	→ KeyFormaPago_Dim	- dim_tipopago	→ KeyTipoPago_Dim	- dim_tipodocumento	→ KeyTipoDocumento_Dim	- dim_ubicacion	→ KeyUbicacion_Dim
	Nombre Dimension	Llave Principal																					
- dim_cobrador	→ KeyCobrador_Dim																						
- dim_vendedor	→ KeyVendedor_Dim																						
- dim_transportista	→ KeyTransportista_Dim																						
- dim_producto	→ KeyProducto_Dim																						
- dim_tiempo	→ KeyTiempo_Dim																						
- dim_cliente	→ KeyCliente_Dim																						
- dim_formapago	→ KeyFormaPago_Dim																						
- dim_tipopago	→ KeyTipoPago_Dim																						
- dim_tipodocumento	→ KeyTipoDocumento_Dim																						
- dim_ubicacion	→ KeyUbicacion_Dim																						
Medidas:	- CantidadesCobradas - MontosCobrados																						
Gráfica:	<p>El diagrama muestra la estructura de la tabla hecho_cobranza. En la parte superior, se indica el nombre de la tabla. A continuación, se listan las claves primarias (representadas por un icono de llave) y sus tipos de datos (int):</p> <ul style="list-style-type: none"> KEY_inHECHOCOBranza : int KeyCobrador_Dim : int KeyVendedor_Dim : int KeyTransportista_Dim : int KeyProducto_Dim : int KeyTiempo_Dim : int KeyCliente_Dim : int Key_FormaPago_Dim : int KeyTipoPago_Dim : int KeyTipoDocumento_Dim : int KeyUbicacion_Dim : int <p>En la parte inferior del diagrama, se muestran las medidas (representadas por un icono de diamante):</p> <ul style="list-style-type: none"> CantidadesCobradas() MontosCobrados() 																						

Tabla N° 55: Descripción de la tabla ‘*Hecho cobranza*’

Fuente: Elaboración propia

Nombre tabla hecho: hecho_ventascredito																					
Análisis dimensional final:	Figura N° 78: Análisis dimensional – Proceso de ventas al crédito																				
Llave o clave primaria	KEY_inHECHOVENTASCREDITO																				
Dimensiones Relacionadas:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre Dimension</th> <th>Llave Principal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- dim_vendedor</td> <td>→ KeyVendedor_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_transportista</td> <td>→ KeyTransportista_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_producto</td> <td>→ KeyProducto_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_tiempo</td> <td>→ KeyTiempo_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_cliente</td> <td>→ KeyCliente_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_formapago</td> <td>→ KeyFormaPago_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_tipopago</td> <td>→ KeyTipoPago_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_tipodocumento</td> <td>→ KeyTipoDocumento_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_ubicacion</td> <td>→ KeyUbicacion_Dim</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre Dimension	Llave Principal	- dim_vendedor	→ KeyVendedor_Dim	- dim_transportista	→ KeyTransportista_Dim	- dim_producto	→ KeyProducto_Dim	- dim_tiempo	→ KeyTiempo_Dim	- dim_cliente	→ KeyCliente_Dim	- dim_formapago	→ KeyFormaPago_Dim	- dim_tipopago	→ KeyTipoPago_Dim	- dim_tipodocumento	→ KeyTipoDocumento_Dim	- dim_ubicacion	→ KeyUbicacion_Dim
	Nombre Dimension	Llave Principal																			
- dim_vendedor	→ KeyVendedor_Dim																				
- dim_transportista	→ KeyTransportista_Dim																				
- dim_producto	→ KeyProducto_Dim																				
- dim_tiempo	→ KeyTiempo_Dim																				
- dim_cliente	→ KeyCliente_Dim																				
- dim_formapago	→ KeyFormaPago_Dim																				
- dim_tipopago	→ KeyTipoPago_Dim																				
- dim_tipodocumento	→ KeyTipoDocumento_Dim																				
- dim_ubicacion	→ KeyUbicacion_Dim																				
Medidas:	- CantidadesVendidasCredito - MontosVendidosCredito																				
Gráfica:	<p>El diagrama muestra la estructura de la tabla hecho_ventascredito. En la parte superior, el nombre de la tabla 'hecho_ventascredito' está en un recuadro amarillo. Debajo, se listan los atributos de la tabla, cada uno con un icono de llave azul y el tipo de dato 'int':</p> <ul style="list-style-type: none"> KEY_inHECHOVENTASCREDITO : int KeyVendedor_Dim : int KeyTransportista_Dim : int KeyProducto_Dim : int KeyTiempo_Dim : int KeyCliente_Dim : int KeyFormaPago_Dim : int KeyTipoPago_Dim : int <p>En la parte inferior del recuadro, se muestran las medidas de la tabla, cada una con un icono de diamante morado:</p> <ul style="list-style-type: none"> CantidadesVendidasCredito() MontosVendidosCredito() 																				

Tabla N° 56: Descripción de la tabla '*Hecho ventas al crédito*'

Fuente: Elaboración propia

Nombre tabla hecho: hecho_montosvencidos(morosidad)																					
Análisis dimensional final:	Figura N° 79: Análisis dimensional – Proceso de montos vencidos																				
Llave o clave primaria	KEY_inHECHOVENCIMIENTO																				
Dimensiones Relacionadas:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre Dimension</th> <th>Llave Principal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- dim_cobrador</td> <td>→ keyCobrador_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_vendedor</td> <td>→ KeyVendedor_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_transportista</td> <td>→ KeyTransportista_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_producto</td> <td>→ KeyProducto_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_tiempo</td> <td>→ KeyTiempo_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_cliente</td> <td>→ KeyCliente_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_formapago</td> <td>→ KeyFormaPago_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_tipodocumento</td> <td>→ KeyTipoDocumento_Dim</td> </tr> <tr> <td>- dim_ubicacion</td> <td>→ KeyUbicacion_Dim</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre Dimension	Llave Principal	- dim_cobrador	→ keyCobrador_Dim	- dim_vendedor	→ KeyVendedor_Dim	- dim_transportista	→ KeyTransportista_Dim	- dim_producto	→ KeyProducto_Dim	- dim_tiempo	→ KeyTiempo_Dim	- dim_cliente	→ KeyCliente_Dim	- dim_formapago	→ KeyFormaPago_Dim	- dim_tipodocumento	→ KeyTipoDocumento_Dim	- dim_ubicacion	→ KeyUbicacion_Dim
	Nombre Dimension	Llave Principal																			
- dim_cobrador	→ keyCobrador_Dim																				
- dim_vendedor	→ KeyVendedor_Dim																				
- dim_transportista	→ KeyTransportista_Dim																				
- dim_producto	→ KeyProducto_Dim																				
- dim_tiempo	→ KeyTiempo_Dim																				
- dim_cliente	→ KeyCliente_Dim																				
- dim_formapago	→ KeyFormaPago_Dim																				
- dim_tipodocumento	→ KeyTipoDocumento_Dim																				
- dim_ubicacion	→ KeyUbicacion_Dim																				
Medidas:	- MontosVencidos																				
Gráfica:	<pre> hecho_montosvencidos ├── KEY_inHECHOVENCIMIENTO : int ├── keyCobrador_Dim : int ├── KeyVendedor_Dim : int ├── KeyTransportista_Dim : int ├── KeyProducto_Dim : int ├── KeyTiempo_Dim : int ├── KeyCliente_Dim : int ├── KeyFormaPago_Dim : int ├── KeyTipoDocumento_Dim ├── KeyUbicacion_Dim └── MontosVencidos() </pre>																				

Tabla N° 57: Descripción de la tabla '*Hecho montos vencidos*'

Fuente: Elaboración propia

12.3 Construcción

En este proceso se construyen los datamarts, la ETL, los respectivos CUBOS.

12.4.1 Datamarts

Siendo los datamarts; repositorios o base de datos de una determinada área o departamento, se elegido realizar dos, ya que este caso existen dos áreas de estudio como son el área de ventas y el área de cobranzas. Se describe a continuación:

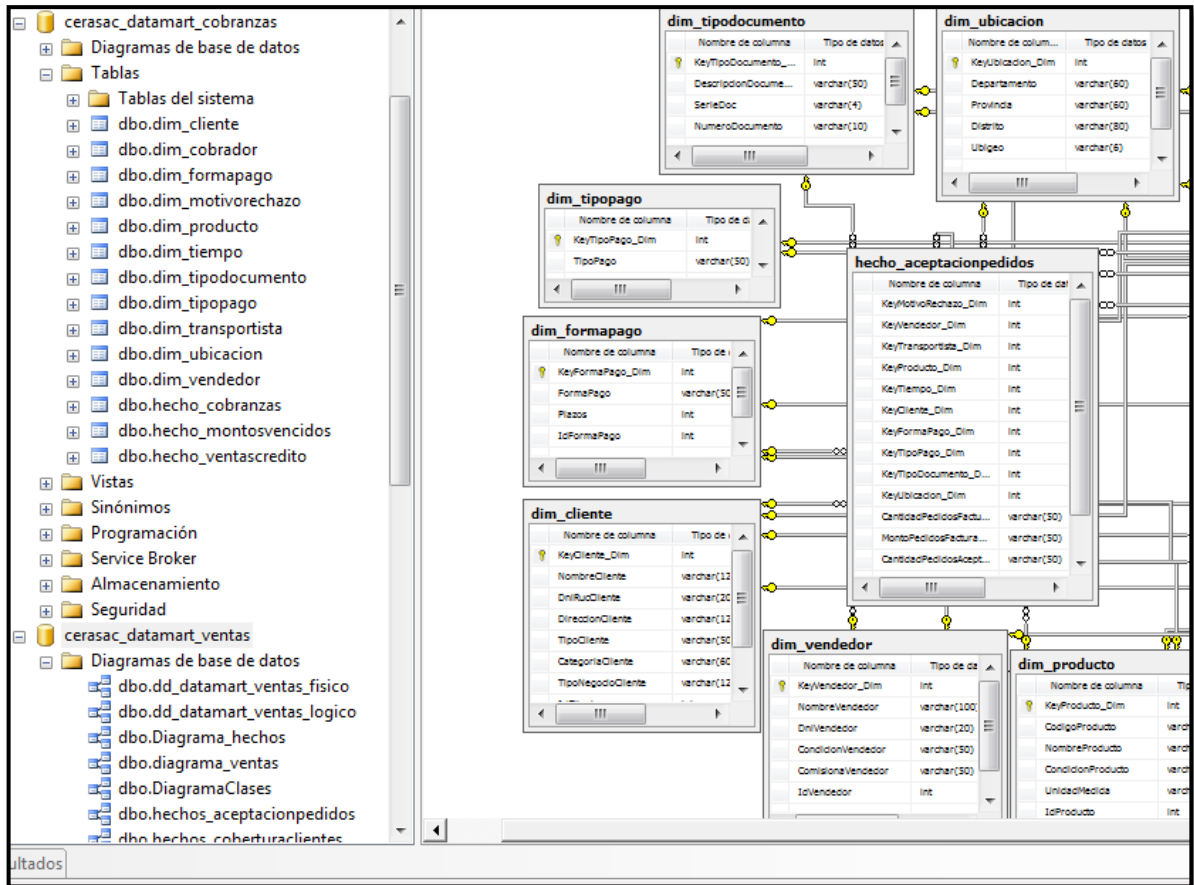


Figura N° 94: Vista de los datamarts – ventas/cobranzas
Fuente: Elaboración propia

12.4.2 ETL

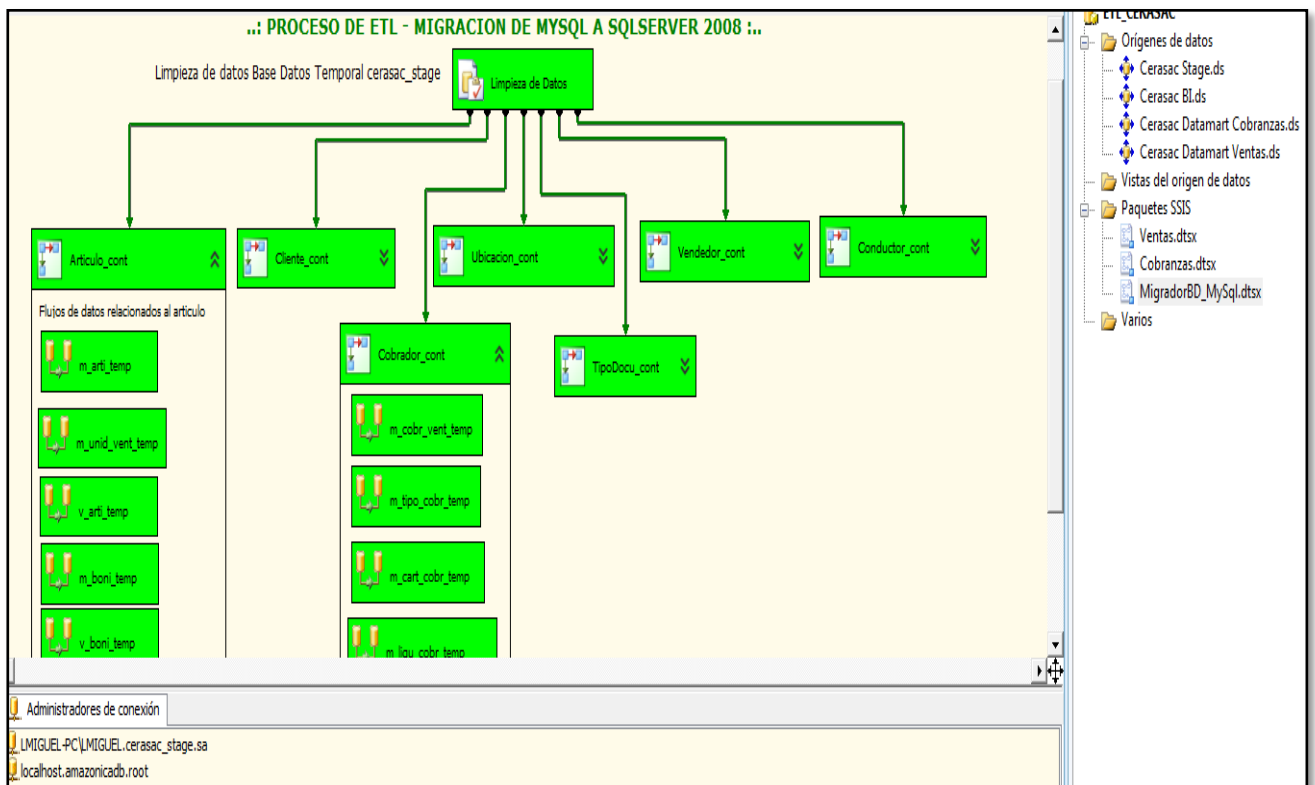


Figura N° 95: ETL Migración de BD MySQL a SQL Server
Fuente: Elaboración propia

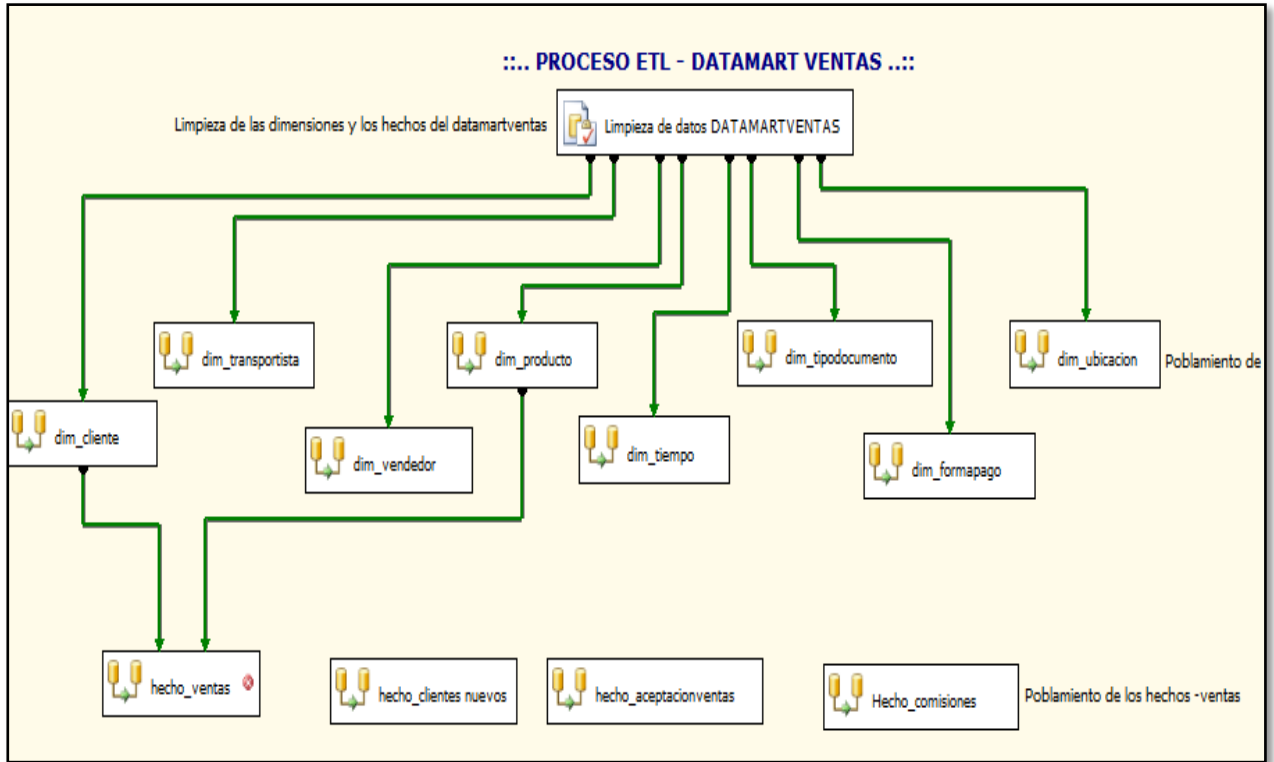


Figura N° 96: ETL DataMart Ventas
Fuente: Elaboración propia

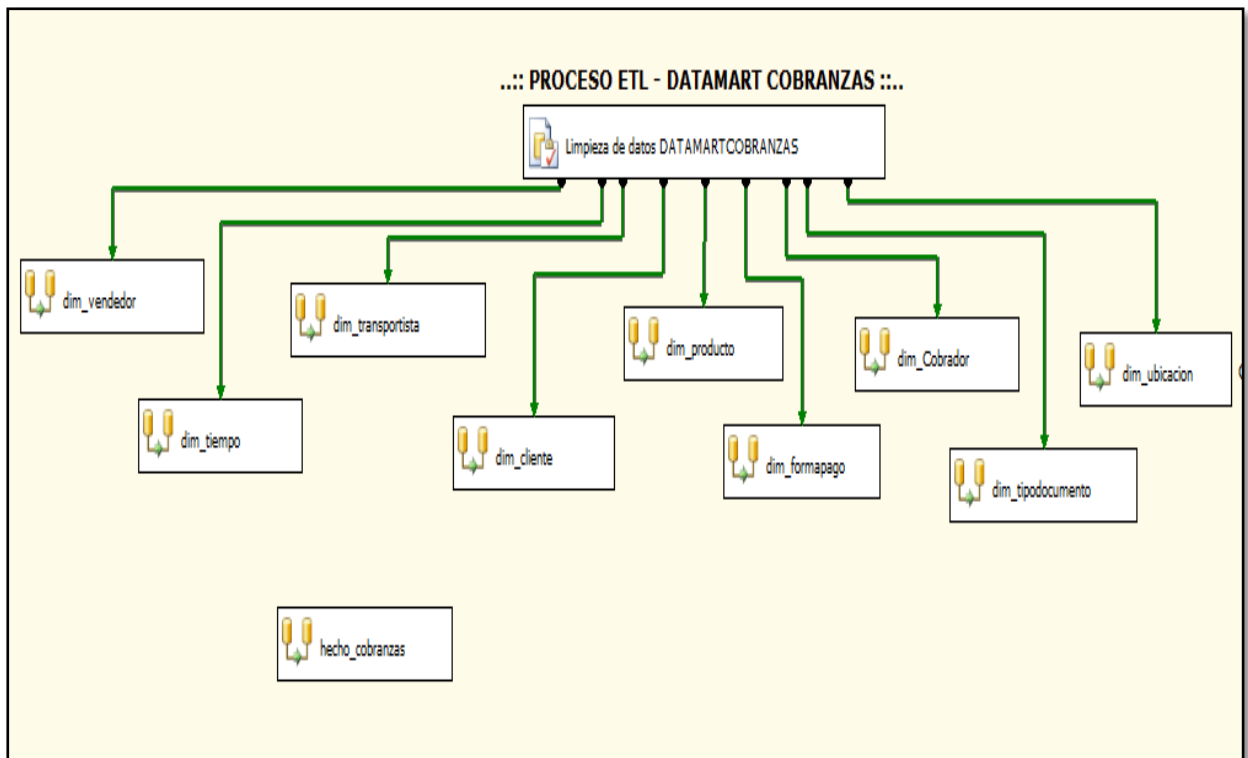


Figura N° 97: ETL DataMart cobranzas
Fuente: Elaboración propia

12.4.3 Cubo OLAP

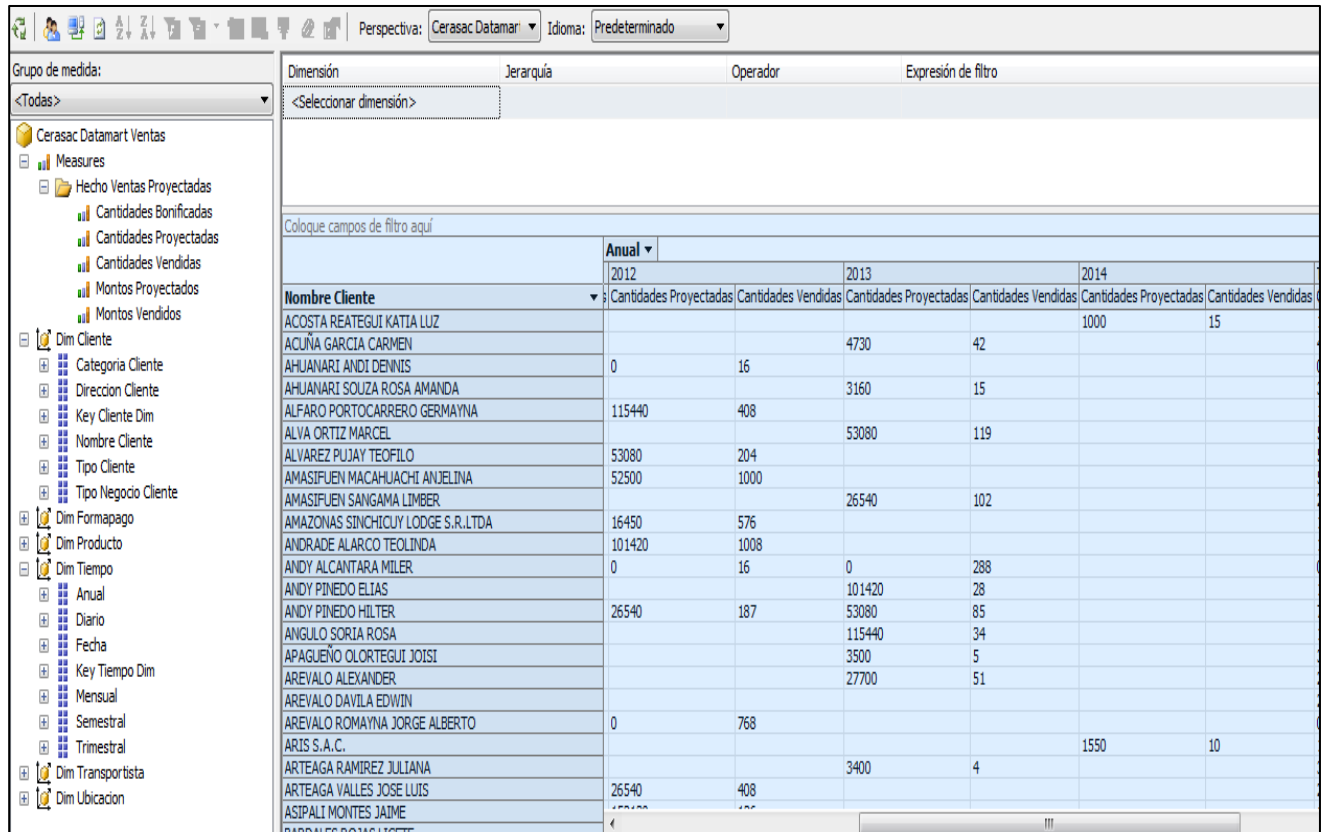


Figura N° 98: Cubo OLAP – Ventas Projectadas

Fuente: Elaboración propia

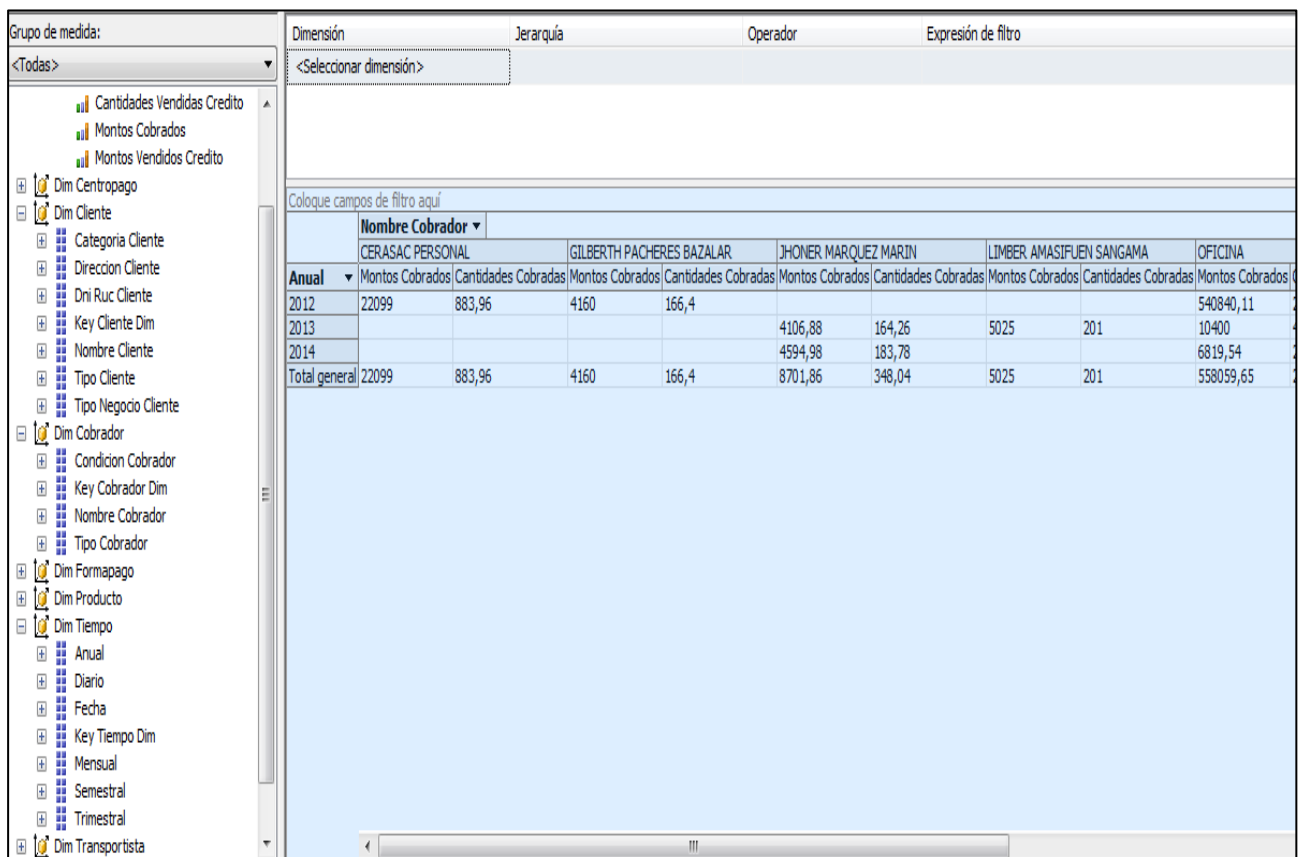


Figura N° 99: Cubo OLAP – cobranzas

Fuente: Elaboración propia

12.4.4 Kpi Cubo OLAP

Mostrar estructura	Valor	Objetivo	Estado	Tendencia
KPI - Del cumplimiento de las cantidades proyectadas	932419857482.78	9		
KPI - Del cumplimiento de los Montos Proyectados	84793800421.6	9		

Figura N° 100: KPI – Ventas Proyectadas
Fuente: Elaboración propia

Mostrar estructura	Valor	Objetivo	Estado	Tendencia
KPI-CumplimientoCantidadesCobradas	2571458227414.71	85		
KPI-CumplimientoRecaudacion-MontosCobrados	196376691405913	85		

Figura N° 101: KPI – cobranzas
Fuente: Elaboración propia

Anexo 13: Manual de Usuario

El presente manual de usuario, contiene la información básica del sistema de información, en ello se detallan algunos eventos o procesos que el usuario debe tener en cuenta. Para la utilización del sistema denominado SICERASAC-BI, Se capacitará al personal responsable que hará uso del mismo.

1. Ruta de acceso:

Para acceder al sistema SICERASAC-BI, se tiene que digitar en el navegador:

www.cerasac.com/cerasacbi/inicio.aspx (Ver figura 102)

www.cerveceriaamazonica.com/cerasacbi/inicio.aspx (Ver figura 103)

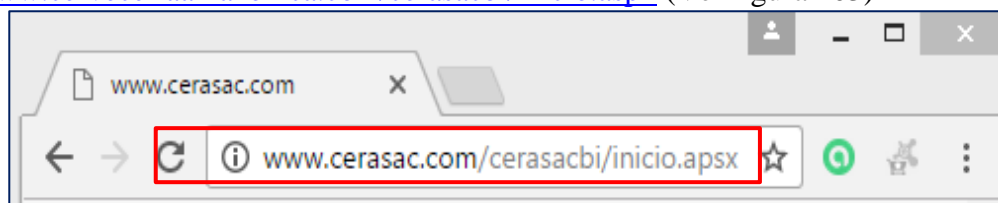


Figura N° 102: Ruta de Acceso, opción 1 – SICERASAC-BI
Fuente: Elaboración propia

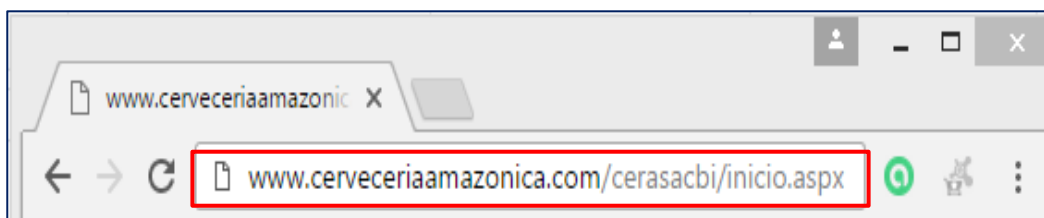


Figura N° 103: Ruta de Acceso, opción 2 – SICERASAC-BI
Fuente: Elaboración propia

2. Bienvenida del sistema de Información SICERASAC-BI

El sistema de información mostrará la interfaz de bienvenida al usuario, mostrando las siguientes características:

1. **Iniciar Sesión:** Es el evento para acceder a la interfaz de Inicio de Sesión, donde el usuario tendrá que ingresar sus credenciales correspondientes; como el usuario y el Contraseña (Ver figura 90).
2. **Banner Informativo:** El banner tendrá las características de un carrusel, en mostrará información primordial del sistema de Información y de la organización o proceso relacionado a la BI; cuando el usuario de [Click] éste mostrará un mayor detalle de lo que la imagen muestra.
3. **Información de los módulos principales:** se detallan las características básicas de los módulos de Ventas - BI y Cobranzas – BI.
4. **Contáctenos:** En esta sección se detalla información de la organización.



Figura N° 104: Interfaz de bienvenida del sistema de información – SICERASAC - BI

Fuente: Elaboración propia

3. Interfaz de Inicio de sesión:

EL usuario ingresará los datos correspondientes (previo registro por el administrador del sistema), como el usuario y la contraseña; donde cada usuario tiene perfiles asignados (esto según área o cargo donde se desempeña), para la utilización del sistema SICERASAC-BI.

A continuación se detallan los perfiles de usuario a utilizarse:

3.1 Perfil Usuario Administrador: Este perfil tiene acceso a todos los módulos del sistema, es decir a los módulos de ventas, módulos de cobranzas y módulos de administración del sistema

3.2 Perfil Usuario Ventas: Este perfil solo tiene acceso a los módulos de ventas del sistema de Información.

3.3 Perfil Usuario Cobranzas: Este perfil sólo tiene acceso al módulo de cobranzas del sistema de Información.

NOTA: El usuario administrador del sistema de información, es el responsable del registro y el mantenimiento de los usuarios.

INGRESAR A SICERASAC

INICIAR SESIÓN - SICERASAC:

Información de Cuenta

Nombre de usuario:
LCUEVA

Contraseña:
●●●

Mantenerme conectado

Iniciar sesion

Nota: Ingresar el usuario y la contraseña correcta.
El sistema validará los datos ingresados

Todos los Derechos Reservados | Cervecería Amazónica SAC

Figura N° 105: Interfaz de inicio de sesión al sistema de información SICERASAC - BI

Fuente: Elaboración propia

4. Interfaz principal de administración del sistema.

En ello se visualiza la interfaz principal del sistema según selección del menú.

1. Muestra al usuario el menú principal del sistema, este menú varía según los perfiles con el que usuario inició sesión.

1.1 **Menú Inicio:** Re direcciona a la interfaz principal de bienvenida

1.2 **Menú Administrar Ventas:** Este menú está habilitado para el usuario con perfil de ventas; además se detallan los sub módulos de:

1.2.1 Ventas Proyectadas

Detallan las ventas proyectadas, en ello se encuentran las opciones de exportación de tabla, las dimensiones, las medidas, la tabla dinámica multidimensional, la gráfica y sus diferentes opciones, además de los indicadores de performance (KPI) correspondientes según las dimensiones y medidas

1.2.2 Ventas Aceptadas

Detallan las ventas aceptadas, en ello se encuentran las opciones de exportación de tabla, las dimensiones, las medidas, la tabla dinámica multidimensional, la gráfica y sus diferentes opciones, además de los indicadores de performance (KPI) correspondientes según las dimensiones y medidas

1.2.3 Bonificaciones

Detallan las ventas aceptadas, en ello se encuentran las opciones de exportación de tabla, las dimensiones, las medidas, la tabla dinámica multidimensional, la gráfica y sus diferentes opciones, además de los indicadores de performance (KPI) correspondientes según las dimensiones y medidas.

1.3 Menú Administrar – Cobranzas:

1.3.1 Cobranzas – Morosidad

Considera una estructura similar a las ventas proyectadas, las ventas aceptadas y a las bonificaciones, mostrando o detallando la morosidad de los clientes, en ello se encuentran las opciones de exportación de tabla, las dimensiones, las medidas, la tabla dinámica multidimensional, la gráfica y sus diferentes opciones, además de los indicadores de performance (KPI) correspondientes según las dimensiones y medidas.

1.4 Menú Administrar Sistema

1.4.1 Mantenimiento – Usuarios:

Es el módulo, donde el administrador del sistema da mantenimiento con acciones de registrar, editar, dar de baja, brindar perfiles a los usuarios que se iniciaran sesión en el sistema de inteligencia de negocios.

1.4.2 Proceso ETL

En éste módulo el usuario con perfil de administrador, realizar el proceso de ETL – Extracción Transformación y Carga de los datos.

1.4.3 Procesamiento OLAP

En este módulo el usuario con perfil de administrador podrá realizar el procesamiento OLAP, para así procesar o actualizar el datawarehouse, actualizando las dimensiones, medidas y KPI correspondientes.

1.5 Menú Cerrar Sesión

Está opción en el menú cierra la sesión del usuario, re direccionándolo al menú de inicio del sistema.

- Mensaje de bienvenida.**- Muestra el mensaje de bienvenida al usuario con el nombre completo del usuario que accedió al sistema
- Se detalla el TABS de Ventas proyectadas, Ventas aceptadas y Bonificaciones (para el módulo de ventas) y el TAB de Morosidad para el módulo de cobranzas.

4. **Opciones de Tabla.-** se detallan las opciones de exportación de la tabla dinámica generada, como el formato de exportación del archivo , la cabecera de la tabla, etc. (Esto aplica a los módulos de ventas y cobranzas – según las dimensiones y medidas seleccionadas)
5. **Detalle de las dimensiones.-** Se detallan las dimensiones que serán utilizadas en la tabla multidimensional, dichas dimensiones generalmente se encuentran marcadas por un color específico. Por ejemplo dimensión “Tiempo” es de color celeste, todos los campos a seleccionar en la tabla multidimensional será del mismo color que la dimensión, esto con la finalidad de tener una mejor apariencia para ser mejor visto y usado por el usuario.
6. **Detalle de las medidas.-** Se muestran las medidas que cada proceso tiene, cada módulo o proceso tienen su medida correspondiente, las medidas tiene como finalidad obtener los KPI (Indicadores de Performance).
7. **Detalle de tabla dinámica:** Cada proceso sea de ventas o cobranzas tiene su tabla dinámica correspondiente, en dicha tabla dinámica se encuentran las medidas y las dimensiones, cada dimensiones puede ser combinada con medidas según lo que el usuario desee analizar. El resultado de esta tabla puede ser exportada a un formato seleccionado por el usuario en la opción de opciones de tabla. Además según se vaya seleccionando las medidas o dimensiones se irá generando un grafica correspondiente.

The screenshot displays the 'Ventas Projectadas' dynamic table interface. At the top, there is a navigation bar with options like 'Inicio', 'Administrar - Ventas', 'Administrar - Cobranzas', 'Administrar Sistema', and 'Cerrar Sesión'. Below this, a menu shows 'VENTAS PROYECTADAS', 'VENTAS ACEPTADAS', and 'BONIFICACIONES'. The main area is divided into three sections: 'OPCIONES DE TABLA - Ventas', 'DIMENSIONES', and 'MEDIDA'. The 'OPCIONES DE TABLA' section allows users to choose an export format (PDF) and select various options for printing and filtering. The 'DIMENSIONES' section shows selected dimensions: Productos, Cliente, Transportista, FormaPago, Tiempo, and Ubicacion. The 'MEDIDA' section shows selected measures: Cantidades Vendidas, Montos Vendidos, Cantidades Projectadas, and Montos Projectados. Below these sections is the 'TABLA DINAMICA - Ventas Projectadas' which includes a table with columns for 'CantVendidas', 'CantProjectadas', 'MontVendidos', 'MontProjectados', and 'CantVen'. The table lists various users and their sales data. The interface also includes a search bar and a 'NomTrans' dropdown menu.

Figura N° 106: Interfaz principal aplicado a los módulos de ventas y cobranzas – tablas y opciones

Fuente: Elaboración propia

8. **Filtro de tabla dinámica.**- En esta opción el usuario puede realizar filtros de dimensiones y/o medidas, ocultando o mostrando lo seleccionado de manera automática en la tabla dinámica de los módulos de ventas o cobranzas
9. **Gráfica del proceso.**- Se visualiza la gráfica del proceso seleccionado (Ventas o cobranzas), para que la gráfica se muestre el usuario primero tiene que realizar el análisis en la tabla dinámica de la opción, seleccionando las dimensiones o medidas, mientras se van seleccionando lo mencionado la gráfica se sincronizará de manera automática.
10. **Opciones de Gráfica – Tipo de gráfica.**- Usuario puede seleccionar el tipo de gráfica (Gráfica lineal, gráfica en barra, etc...) a mostrarse, esto según el análisis o necesidad de visualizar la gráfica de diferente forma. Se aplica a los módulos de ventas y cobranzas.
11. **Opciones de gráficas – Más opciones.**- Son opciones adicionales de la gráfica mostrada según la necesidad del usuario, tales como mostrar los totales generales, generar series de columnas, mostrar puntos letras, mostrar totales generales; esto se aplica a los módulos de ventas y cobranzas.
12. **Opciones de gráficas – Exportar gráfica.**- El usuario seleccionar el formato a exportar la gráfica mostrada (Ejemplo: Hoja Excell, PDF, etc), para ello primero selecciona el formato y da [click] en exportar.
13. **Opciones de Indicador.**- Muestra opciones similares a las opciones de la gráfica, en éstas se encuentran los KPI, generados según las medidas, dimensiones y proceso seleccionadas por el usuario.(Ver Figura 107)
14. **Indicador.**- Muestra el indicador correspondiente según el proceso (Módulos de ventas, Cobranzas), las medidas y dimensiones.



Figura N° 107: Interfaz principal aplicado a los módulos de ventas y cobranzas – grafica, indicadores y opciones
Fuente: Elaboración propia

15. **Ayuda - Ventas proyectadas.**- El sistema muestra una interfaz de ayuda para la obtención de los KPI, en ello se detallan las dimensiones, medidas y los indicadores por cada proceso, por ejemplo el proceso de ventas, tiene el indicador del

cumplimiento de las cantidades vendidas, donde las cantidades vendidas/cantidades proyectadas muestra en unidad de porcentaje dicho indicador

16. **Ayuda – Ventas Aceptadas.-** Tiene como resultado los KPI o indicadores de cantidad de aceptación de pedidos, montos de aceptación de pedidos.

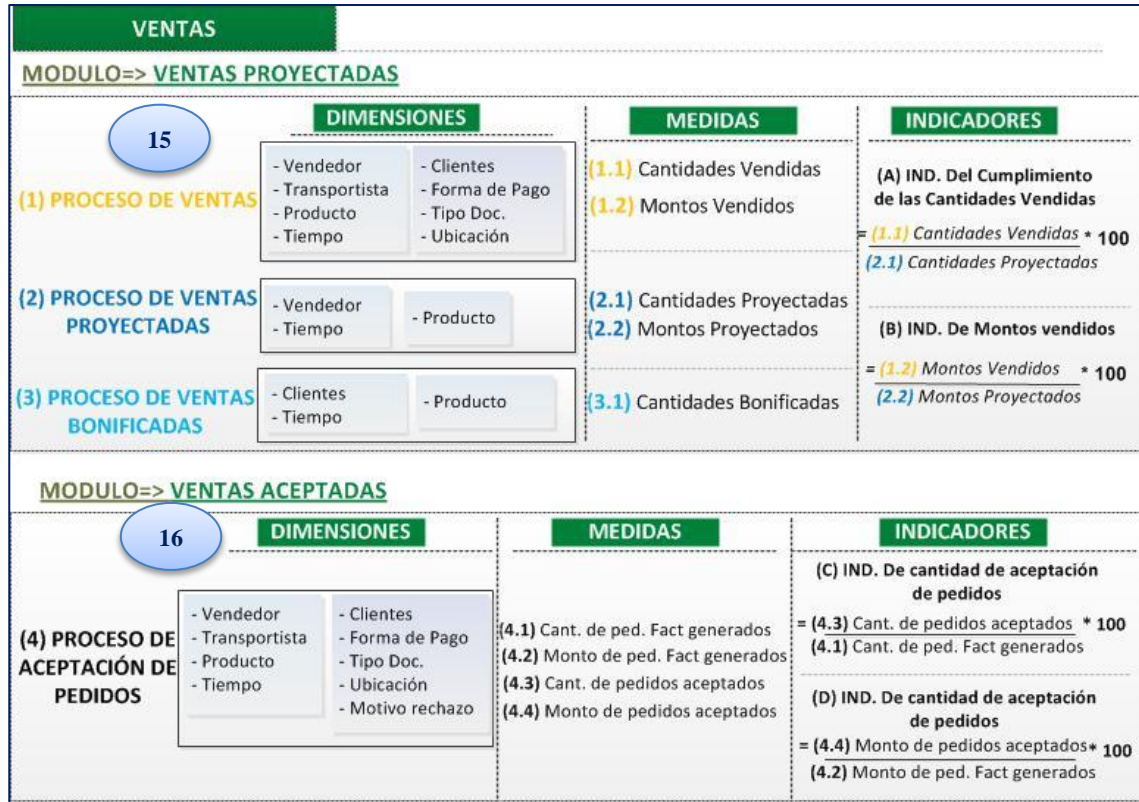


Figura N° 108: Interfaz de ayuda al usuario donde se detallan KPI de ventas

Fuente: Elaboración propia

17. **Ayuda – Cobranzas.-** Se visualiza el detalle de los indicadores de cobranzas, tales como el indicador de cantidades cobradas y el indicador de recaudación de montos cobrados.



Figura N° 109: Interfaz de ayuda al usuario donde se detallan KPI de cobranzas

Fuente: Elaboración propia

18. **Administrar Sistema.-** Este módulo permite realizar acciones de mantenimiento de usuarios, procesos de extracción transformación y carga además del procesamiento de cubos cubos olap, solamente podrán hacer uso de éste módulo aquellos usuarios que tengan el perfil de administrador.

18.1 **Mantenimiento de Usuarios.-** El usuario administrador podrá registrar, editar y eliminar a los usuarios que utilizarán el sistema de información SICERASAC-BI (*Ver figura III*). Ingresando los parámetros correspondientes como por ejemplo el tipo de usuario, etc...

18.2 **Proceso ETL.-** El proceso de extracción, transformación y carga de datos tiene las siguientes opciones:

18.2.1 **Migración.-** En esta opción el usuario procesar la migración de la Base de datos fuente, es decir de la base de datos transaccional del sistema marktech, éste será migrado a una base de temporal o staging area(Área de trabajo), esto con el objetivo de colocar los datos de manera uniformizada y/o estandarizada(solo se consideran las tablas que serán utilizadas en los datamart respectivos). Además se puede realizar la limpieza de la base datos stage con el botón [Limpiar datos]. La misma que donde puede realizar backup

18.2.2 **ETL - Ventas.-** En el ésta opción el usuario puede realizar la extracción transformación y carga de datos, teniendo como origen la base de datos de staging área a una base de datos datamart de ventas como destino, donde se encontrar las tablas con sus respectivas dimensiones, medidas. Como opción adicional se tiene la limpieza y backup del datamart de ventas.

18.2.3 **ETL - Cobranzas.-** Migra los datos desde el staging área a un datamart de cobranzas, donde se detallan las dimensiones y medidas correspondientes. Además como opciones adicionales el usuario puede realizar la limpieza y el bacukp de la base de datos datamart cobranzas.

18.3 **Procesamiento OLAP.-** Este módulo tiene la opción de realizar el procesamiento de los Cubos OLAP (Procesamiento Analítico en Línea) de las ventas y cobranzas, es decir este módulo da la facilidad de actualizar los datos de las tablas multidimensionales dinámicas de ventas y cobranzas, los indicadores de ventas y cobranzas mostradas en los módulos de ventas y cobranzas.

BIENVENIDO : Luis Miguel Cueva Vásquez

MINISTRAR PROCESO ETL

MIGRACIÓN ETL VENTAS ETL COBRANZA

18 19

«ETL - MIGRACION»

«Integration Service»

alhost:7450/f/m_EjecutarETL.aspx

Figura N° 110: Interfaz de administración del proceso ETL
Fuente: Elaboración propia

BIENVENIDO : Luis Miguel Cueva Vásquez

18.1

DATOS DEL USUARIO LISTA DE USUARIOS

Tipo de Usuario: ---Seleccione---

Nombres:

Apellidos:

Dirección:

Telefono:

Email:

Usuario:

Clave:

Guardar Limpiar

# id_usuario	Nombre	Apellidos	Direccion	Telefono	Email	Usuario	Clave	Edit
1	ADMINISTRADOR	-->	Carretera Iquitos Nauta KIM 3,9	065 600120	sistemas@cerveceriaamazonica.com	admin	admin	
10	Luis Miguel	Cueva Vásquez	Calle Callo # 329	984047523	lmiguel_cv@hotmail.com	LCUEVA	321	
11	Liggia Mlagros	Rivas Pinedo	Mariscal Caceres # 1780	965607815	intendente@cerveceriaamazonica.com	LRRIVAS	123	
12	Sívia Esther	bocanegra Peralta	Urbanización Río Mar Mz D Lote 13	965605772	ventas@cerveceriaamazonica.com	SBOCANEGRA	321	
13	Victor Alberto	Rodríguez Flores	Calle Las Palmas s/n	965660012	comercializacion@cerveceriaamazonica.com	VRODRIGUEZ	321	
18	HUGO	RUIZ	NANAY 329	98472111	caja@cerveceriaamazonica.com	HRUIZ	321	
20	saasd	asd	asd	ad				

Figura N° 111: Interfaz de registro y mantenimiento de usuarios
Fuente: Elaboración propia

Anexo 14: Glosario de términos

BI: La inteligencia de negocios es un esfuerzo para capturar y analizar datos de negocios y así comprender los mercados y clientes más claramente, con el fin de mejorar procesos de negocios y competir de manera más efectiva; dicho de otra manera es una combinación de tecnología, herramientas y procedimientos que permiten transformar los datos almacenados en información, esta información en conocimiento y este conocimiento dirigirlo para que apoye las estrategias del negocio con la finalidad de alcanzar los objetivos de la empresa.

OLTP (Procesamiento de Transacciones en Línea): Es un tipo de procesamiento que facilita y administra aplicaciones transaccionales, usualmente para entrada de datos y recuperación y procesamiento de transacciones (gestor transaccional). Los paquetes de software para OLTP se basan en la arquitectura cliente-servidor ya que suelen ser utilizados por empresas con una red informática distribuida.

OLAP (Proceso Analítico en Línea): Tecnología que utiliza estructuras multidimensionales para proporcionar un acceso rápido a los datos con el fin de analizarlos. Los datos de origen de OLAP se almacenan habitualmente en almacenes de datos en una base de datos relacional.

El elemento principal de OLAP es el cubo, que contiene los datos de interés para los usuarios. Los cubos organizan los datos mediante dimensiones y medidas en una estructura multidimensional capaz de responder a las preguntas que los usuarios deseen plantear acerca de los datos de organización.

DataMart: Es una base de datos departamental, especializada en el almacenamiento de los datos de un área de negocio específica. Se caracteriza por disponer la estructura óptima de datos para analizar la información al detalle desde todas las perspectivas que afecten a los procesos de dicho departamento.

DataWarehouse: Un data warehouse o depósito de datos es una colección de datos orientados a temas, integrado, no volátil, de tiempo variante, que se usa para el soporte del proceso de toma de decisiones gerenciales. Éste ha adquirido actualmente una gran importancia dentro de las grandes instituciones, debido a que provee a un ambiente para que las organizaciones hagan un mejor uso de la información que está siendo administrada por diversas aplicaciones operacionales.

Indicadores de gestión: Se conoce como indicador de gestión a aquel dato que refleja cuáles fueron las consecuencias de acciones tomadas en el pasado en el marco de una organización. La idea es que estos indicadores sienten las bases para acciones a tomar en el presente y en el futuro. Es importante que reflejen datos veraces y fiables, ya que el análisis de la situación, de otra manera, no será correcto. Por otra parte, si los indicadores son ambiguos, la interpretación será complicada.

ETL: se refiere a las diversas fuentes utilizadas, reglas de extracción, transformación, limpieza, depuración y carga de los datos al depósito.

Metodología Kimball: Se enfoca principalmente en el diseño de la base de datos que almacenará la información para la toma de decisiones. El diseño se basa en la creación de tablas de hechos (FACTS) que son tablas que contienen la información numérica de los indicadores a analizar, es decir la parte cuantitativa de la información. “Ralph Kimball, es

reconocido como uno de los padres del concepto de Data Warehouse, se ha dedicado desde hace más de 10 años al desarrollo de su metodología para que éste concepto sea bien aplicado en las organizaciones y se asegure la calidad en el desarrollo de estos proyectos.

Modelo Dimensional: según su creador Ralph Kimball, es el diseño físico y lógico que transformará las antiguas fuentes de datos en las estructuras finales del Data Warehouse, a través de una técnica que busca la presentación de los datos en un marco de trabajo estándar que es intuitivo y permite un acceso de alto desempeño. Cada modelo dimensional está compuesto de una tabla que tiene una llave compuesta llamada tabla de hechos y un conjunto de tablas más pequeñas llamadas dimensiones. Cada tabla dimensión tiene una llave primaria simple, que corresponde exactamente a una de las partes de la llave compuesta en la tabla de hechos. Esta estructura característica es usualmente llamada esquema estrella