

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - T
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN
PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
PÚBLICA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ALTO
BIAVO**

**Para optar al Título de:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Presentada por el Bachiller

JULIO CESAR PÉREZ SABOYA

Tarapoto - Perú

2015

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - T
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN
PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
PÚBLICA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ALTO
BIAVO**

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Presentado por:

Bachiller: JULIO CESAR PÉREZ SABOYA


.....
FIRMA

Asesor: GILBERTO PAREDES GARCÍA


.....
FIRMA

SUSTENTADO Y APROBADO ANTE EL HONORABLE JURADO

Presidente: ING. JOHN ANTONY RUIZ CUEVA


.....
FIRMA

Secretario: ING. CARLOS ARMANDO RÍOS LÓPEZ


.....
FIRMA

Miembro: ING. LIZETH ERLY MESCUA AMPUERO


.....
FIRMA

DEDICATORIA

A mi familia que es fuente de apoyo constante e incondicional en mi vida y más aún en mis duros años de carrera profesional y en especial quiero expresar mi más grande agradecimiento a mi mamita Geni que sin su ayuda hubiera sido imposible culminar mi profesión.

A mi Asesor: Ing. Gilberto Paredes García, por su orientación profesional y motivación constante para la culminación del presente estudio.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Agradezco infinitamente a mis Abuelitos Mamerto y Belmira porque ellos inculcaron en mi crianza una lucha constante de superación y desarrollo como personal como profesional.

Agradezco de manera especial a mis padres Geni y Noé que desde muy pequeño me enseñaron a ser una persona de bien que sea útil a la sociedad con mucha disciplina y responsabilidad.

RESUMEN

La presente tesis, **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ALTO BIAVO”**; tuvo como objetivo general, mejorar la gestión de proyectos de inversión pública de la municipalidad distrital de Alto Biavo.

Asimismo tuvo como objetivos específicos; analizar la información referente a la gestión de proyectos de inversión, automatizar la gestión de proyectos de Inversión pública, determinar la incidencia del sistema de información en la gestión de los proyectos de inversión pública

Para el desarrollo de la propuesta se utilizaron diferentes metodologías. Para el levantamiento de información se realizaron técnicas entrevistas, así como también la revisión y evaluación de documentos; para el análisis y diseño se utilizó la metodología orientada a objetos (UML), el Proceso Unificado y para la elaboración de prototipos se utilizó el lenguaje de programación PHP con el gestor de base de datos PostgreSQL y el paquete xampp server; cada una de estas herramientas fueron utilizadas con el objetivo de cumplir con las expectativas de la municipalidad y minimizar costos ya que son software libres.

Vista la realidad de la mala gestión de proyectos de inversión pública de la municipalidad distrital de Alto Biavo, el presente estudio de investigación evaluó en qué medida se mejoró la gestión de proyectos de inversión pública con la implementación de un sistema de información.

SUMMARY

This thesis, "IMPLEMENTATION OF AN INFORMATION SYSTEM FOR MANAGING PUBLIC INVESTMENT PROJECTS IN THE DISTRICT MUNICIPALITY OF ALTO BIAVO"; had as General Purpose, improve the management of public investment projects of the District Municipality of Alto Biavo.

He also had specific objectives; Analyze information concerning the Management of Investment Projects, Project Management Automate Public Investment to determine the incidence of the computer system in the management of public investment projects

For the development of the proposed different methodologies were used. For information gathering techniques were interviewed, as well as review and assessment documents; for the analysis and design object-oriented methodology (UML), the Unified Process and prototyping the PHP programming language used by the transmission PostgreSQL database and XAMMP Server package was used; each of these tools were used in order to meet the expectations of the municipality and minimize costs as they are software's free.

View the reality of the mismanagement of public investment projects of the District Municipality of Alto Biavo, this research study assessed the extent the management of public investment projects with the implementation of a computer system is improved.

ÍNDICE

	Pág.
NOMENCLATURAS	9
a) Lista de cuadros	9
b) Lista de Tablas	98
c) Lista de Gráficos	10
d) Lista de figuras	10
e) Lista de imágenes	13
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I	18
I. EL PROBLEMA	18
1.1. Antecedentes del problema	18
1.2. Definición del problema	19
1.3. Formulación del problema	22
1.4. Justificación e importancia	22
1.5. Alcance y limitaciones	23
CAPÍTULO II	24
II. MARCO TEÓRICO	24
2.1. Antecedentes de la investigación	24
2.2. Definición de términos	26
2.3. Bases teóricas	29
2.4. Hipótesis	34
2.4.1. Hipótesis alterna	34
2.4.2. Hipótesis nula	34
2.5. Sistema de variables	35
2.6. Escala de medición	35
2.7. Indicadores	35
2.8. Objetivos	37
2.8.1. Objetivo General	37
2.8.2. Objetivos Específicos	37

CAPÍTULO III	38
III. MATERIALES Y MÉTODOS	38
3.1. Universo y muestra	38
3.1.1. Universo	38
3.1.2. Muestra	38
3.2. Ámbito geográfico	39
3.3. Diseño de la investigación	39
3.4. Procedimientos y técnicas	39
3.4.1. Procedimientos	39
3.4.2. Técnicas	40
3.5. Instrumentos	41
3.5.1. Instrumentos de recolección de datos	41
3.5.2. Instrumentos de procesamiento de datos	41
3.5.3. Prueba de hipótesis	44
CAPÍTULO IV	49
IV. RESULTADOS	49
CAPÍTULO V	152
V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	152
CAPÍTULO VI	153
VI. CONCLUSIONES	153
CAPÍTULO VII	154
VII. RECOMENDACIONES	154
CAPÍTULO VIII	155
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	155
CAPÍTULO IX	157
IX. ANEXOS	157

NOMENCLATURAS

a) Lista de Cuadros

Cuadro N° 01: Cuadro de Presupuesto Asignado en el 2013	20
Cuadro N° 02: Montos Asignados por Proyectos.....	20
Cuadro N° 03: Indicadores de la Variable Independiente.....	35
Cuadro N° 04: Indicadores de la Variable Dependiente.....	36
Cuadro N° 05 Trabajadores de la MDAB.....	38
Cuadro N° 06: Técnicas de recopilación de Información y sus instrumentos.....	40
Cuadro N° 07: Instrumentos de Recolección de datos.....	41
Cuadro N° 08: Resultados Post Test	44
Cuadro N° 09: Estadísticos de Post Test.....	45
Cuadro N° 10: Prueba de Muestras Independientes T-Student de la variable Nivel de Gestión de Proyectos de Inversión pos test.....	46

b) Lista de Tablas

Tabla N° 01 Encuesta sobre la actual gestión.....	49
Tabla N° 02: Encuesta del Porcentaje en Gastos de Bienes y Servicios.....	50
Tabla N° 03: Encuesta del Porcentaje del Estado de los Proyectos.....	51
Tabla N° 04: Encuesta de la Cantidad de Proyectos Según su Estado.....	52
Tabla N° 05: Encuesta de Avances Físicos de las Obras son Coherentes con el Cronograma	53
Tabla N° 06: Encuesta de Avances Financieros Coherentes con el Avance Físico.....	54
Tabla N° 07: Encuesta del Tiempo de Procesamiento Actualmente.....	55
Tabla N° 08: Encuesta del Monitoreo y Seguimientos Actualmente.....	56
Tabla N° 09: Encuesta del proceso de Consolidación y Decisiones actualmente.....	57
Tabla N° 10: Encuesta de la Automatización de los Procesos de Gestión.....	58
Tabla N° 11: Tabla de Requerimientos Funcionales.....	63
Tabla N° 12: Tabla de Requerimiento No Funcionales.....	63
Tabla N° 13: Tabla de Niveles de Prioridad de Requerimientos	64
Tabla N° 14: Encuesta sobre la actual gestión de proyectos de inversión.....	139
Tabla N° 15: Encuesta del Porcentaje en Gastos de Bienes y Servicios.....	140
Tabla N° 16: Encuesta sobre la cantidad de Proyectos ejecutados.....	141

Tabla N° 17: Encuesta de la Cantidad de Proyectos Según su Estado.....	142
Tabla N° 18: Encuesta de Avances Físicos de las Obras son Coherentes con el Cronograma.....	143
Tabla N° 19: Encuesta de Avances Financieros son Coherentes con el Avance Físico	144
Tabla N° 20: Encuesta del Tiempo de Procesamiento Actualmente.....	145
Tabla N° 21: Encuesta del Monitoreo y Seguimientos Actualmente.....	146
Tabla N° 22: Encuesta del proceso de Consolidación y Decisiones Actualmente.....	147
Tabla N° 23: Encuesta de la Automatización de los Procesos de Gestión.....	147

c) Lista de Gráficos.

Grafico N° 01: Porcentajes de Avance de las Obras.....	21
Gráfico N° 02: Distribución Normal T de Student.....	47
Gráfico N° 03: Resultados Post Test.....	48
Grafico N° 04: Encuesta de los Porcentajes de los Tipos de Proyectos.....	49
Grafico N° 05: Encuesta del Porcentaje en Gastos de Bienes y Servicios.....	50
Grafico N° 06: Encuesta del Porcentaje del Estado de los Proyectos.....	51
Grafico N° 07: Encuesta de la Cantidad de Proyecto Según su Estado.....	52
Grafico N° 08: Encuesta de Avances Físicos de las Obras son Coherentes con el Cronograma	53
Grafico N° 09: Encuesta de Avances Financieros son Coherentes con el Avance Físico.....	54
Grafico N° 10: Encuesta del Tiempo de Procesamiento Actualmente.....	55
Grafico N° 11: Encuesta del Monitoreo y Seguimientos Actualmente.....	56
Grafico N° 12: Encuesta del Proceso de Consolidación y Decisiones Actualmente.....	57
Grafico N° 13: Encuesta sobre la actual gestión de proyecto de inversión.....	139
Grafico N° 14: Encuesta del Porcentaje en Gastos de Bienes y Servicios.....	140
Grafico N° 15: Encuesta sobre la cantidad de Proyectos ejecutados.....	141
Grafico N° 16: Encuesta de la Cantidad de Proyecto Según su Estado.....	142
Grafico N° 17: Encuesta de Avances Físicos de las Obras son Coherentes con el Cronograma.....	143

Grafico N° 18: Encuesta de Avances Financieros son Coherentes con el Avance Físico.....	144
Grafico N° 19: Encuesta del Tiempo de Procesamiento Actualmente.....	145
Grafico N° 20: Encuesta del Monitoreo y Seguimientos Actualmente.....	146
Grafico N° 21: Encuesta del Proceso de Consolidación y Decisiones Actualmente.....	147
Grafico N° 22: Encuesta de la Automatización de los Procesos de Gestión.....	148

d) Lista de Figuras

Figura N° 01: Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Seguridad.....	65
Figura N° 02: Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Proyectos.....	65
Figura N° 03: Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Almacén.....	66
Figura N° 04: Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Gestión.....	66
Figura N° 05: Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Plataforma.....	68
Figura N° 06: Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Sesiones.....	69
Figura N° 07: Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Accesos.....	69
Figura N° 08: Modelo Objeto de Negocio – Proyectos – Modulo Mantenimiento.....	70
Figura N° 09: Modelo Objeto de Negocio – Proyectos – Modulo Proyectos.....	70
Figura N° 10: Modelo Objeto de Negocio – Proyectos – Modulo Proceso Inicio.....	71
Figura N° 11: Modelo Objeto de Negocio–Proyectos–Modulo Proceso Ejecución.....	71
Figura N° 12: Modelo Objeto de Negocio – Proyectos – Modulo Documentos.....	72
Figura N° 13: Modelo Objeto de Negocio – Proyectos – Modulo Reportes.....	72
Figura N° 14: Modelo Objeto de Negocio – Almacén – Modulo Mantenimiento.....	73
Figura N° 15: Modelo Objeto de Negocio – Almacén – Modulo Procesos.....	73
Figura N° 16: Modelo Objeto de Negocio – Almacén – Modulo Reportes.....	74
Figura N° 17: Modelo Objeto de Negocio – Gestión – Datos Estratégicos.....	74
Figura N° 18: Modelo Objeto de Negocio – Gestión – Indicadores.....	75
Figura N° 19: Diagrama del Dominio – Seguridad.....	75
Figura N° 20: Diagrama del Dominio – Proyectos.....	76
Figura N° 21: Diagrama del Dominio – Almacén.....	77
Figura N° 22: Diagrama del Dominio – Gestión.....	77
Figura N° 23: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad – Modulo Plataforma.....	78

Figura N° 24: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad – Modulo Sesiones.....	78
Figura N° 25: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad – Modulo Accesos.....	79
Figura N° 26: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos – Modulo Mantenimiento.....	79
Figura N° 27: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos – Modulo Proyectos.....	80
Figura N° 28: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos – Modulo Proceso Inicio.....	80
Figura N° 29: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos – Modulo Proceso Ejecución.....	81
Figura N° 30: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos – Modulo Documentos.....	81
Figura N° 31: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos – Modulo Reportes.....	82
Figura N° 32: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Almacén – Modulo Mantenimiento.....	82
Figura N° 33: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Almacén – Modulo Procesos.....	83
Figura N° 34: Diagrama de Caso de Uso Requerimiento–Almacén–Modulo Reportes....	83
Figura N° 35: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Gestión – Datos Estratégicos.....	84
Figura N° 36: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento–Gestión–Indicadores.....	84
Figura N° 37: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Menú.....	85
Figura N° 38: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Sistemas.....	85
Figura N° 39: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Perfil.....	86
Figura N° 40: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Usuario.....	86
Figura N° 41: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Acceso Menú.....	87
Figura N° 42: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Acceso Sistemas.....	87
Figura N° 43: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Área.....	88
Figura N° 44: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Cargo.....	88
Figura N° 45: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Modalidad.....	89
Figura N° 46: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Tipo Proyecto.....	89
Figura N° 47: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Empleado.....	90

Figura N° 48: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Proyectos.....	90
Figura N° 49: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Actividades.....	91
Figura N° 50: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Ordenes.....	91
Figura N° 51: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Ejecuciones.....	92
Figura N° 52: Diagrama de Colaboraciones – Almacén – Proveedor.....	92
Figura N° 53: Diagrama de Colaboraciones – Almacén – Unidad Medida.....	93
Figura N° 54: Diagrama de Colaboraciones – Almacén – Materiales.....	93
Figura N° 55: Diagrama de Colaboraciones – Almacén – Compras.....	94
Figura N° 56: Diagrama de Colaboraciones – Almacén – Salida.....	94
Figura N° 57: Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Periodo.....	95
Figura N° 58: Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Dimensión.....	95
Figura N° 59: Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Indicador.....	96
Figura N° 60: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Menú.....	96
Figura N° 61: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Sistemas.....	97
Figura N° 62: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Perfil.....	97
Figura N° 63: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Usuario.....	98
Figura N° 64: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Acceso Menú.....	99
Figura N° 65: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Acceso Sistemas.....	100
Figura N° 66: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Área	101
Figura N° 67: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Cargo	101
Figura N° 68: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Modalidad.....	102
Figura N° 69: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Tipo Proyecto.....	102
Figura N° 70: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Empleado.....	103
Figura N° 71: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Proyectos.....	103
Figura N° 72: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Actividades.....	104
Figura N° 73: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Ordenes.....	104
Figura N° 74: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Ejecuciones.....	105
Figura N° 75: Diagrama de Secuencia – Almacén – Proveedor.....	105
Figura N° 76: Diagrama de Secuencia – Almacén – Unidad Medida.....	106
Figura N° 77: Diagrama de Secuencia – Almacén – Materiales.....	106
Figura N° 78: Diagrama de Secuencia – Almacén – Compras.....	107

Figura N° 79: Diagrama de Secuencia – Almacén – Salida.....	107
Figura N° 80: Diagrama de Secuencia – Gestión – Periodo.....	108
Figura N° 81: Diagrama de Secuencia – Gestión – Dimensión.....	108
Figura N° 82: Diagrama de Secuencia – Gestión – Indicadores.....	109
Figura N° 83: Diagrama de Clases – Seguridad.....	109
Figura N° 84: Diagrama de Clases – Proyectos.....	110
Figura N° 85: Diagrama de Clases – Almacén.....	111
Figura N° 86: Diagrama de Clases – Gestión.....	112
Figura N° 87: Esquema de Datos – Seguridad.....	113
Figura N° 88: Esquema de Datos – Proyectos.....	113
Figura N° 89: Esquema de Datos – Almacén.....	114
Figura N° 90: Esquema de Datos – Gestión.....	114
Figura N° 91: Diagrama de Componentes.....	115
Figura N° 92: Diagrama de Despliegue.....	116

e) Lista de Imágenes

Imagen N° 01: Etapas de la Inversión Pública.....	30
Imagen N° 02: Ciclo de Vida RUP.....	33
Imagen N° 03: Pantalla de Seguridad del Sistema.....	117
Imagen N° 04: Pantalla de Módulos del Sistema.....	117
Imagen N° 05: Pantalla de Inicio Módulo Seguridad.....	118
Imagen N° 06: Pantalla Módulo Seguridad – Sistemas.....	118
Imagen N° 07: Pantalla Módulo Seguridad – Menús.....	119
Imagen N° 08: Pantalla Módulo Seguridad – Perfiles.....	119
Imagen N° 09: Pantalla Módulo Seguridad – Usuarios.....	120
Imagen N° 10: Pantalla Módulo Seguridad – Acceso Sistemas.....	120
Imagen N° 11: Pantalla Módulo Seguridad – Acceso Módulos Sistema.....	121
Imagen N° 12: Pantalla de Inicio Módulo Proyectos.....	121
Imagen N° 13: Pantalla Módulo Proyectos – Cargo.....	122
Imagen N° 14: Pantalla Módulo Proyectos – Área.....	122
Imagen N° 15: Pantalla Módulo Proyectos – Empleado.....	123
Imagen N° 16: Pantalla Módulo Proyectos - Tipo Proyecto.....	123

Imagen N° 17: Pantalla Módulo Proyectos - Modalidad Contrato.....	124
Imagen N° 18: Pantalla Módulo Proyectos – Contratista.....	124
Imagen N° 19: Pantalla Módulo Proyectos – Servicios.....	125
Imagen N° 20: Pantalla Módulo Proyectos – Proyectos.....	125
Imagen N° 21: Pantalla Módulo Proyectos – Contratos.....	126
Imagen N° 22: Pantalla Módulo Proyectos – Actividades.....	126
Imagen N° 23: Pantalla Módulo Proyectos - Orden Requerimiento.....	127
Imagen N° 24: Pantalla Módulo Proyectos - Orden Servicio.....	127
Imagen N° 25: Pantalla Módulo Proyectos - Ejecución Proyecto.....	128
Imagen N° 26: Pantalla Módulo Proyectos - Ejecución Requerimiento.....	128
Imagen N° 27: Pantalla Módulo Proyectos - Ejecución Servicio.....	129
Imagen N° 28: Pantalla Módulo Proyectos – Seguimientos.....	129
Imagen N° 29: Pantalla Módulo Proyectos – Ampliaciones.....	130
Imagen N° 30: Pantalla Módulo Proyectos – Expedientes.....	130
Imagen N° 31: Pantalla Módulo Proyectos – Informes.....	131
Imagen N° 32: Pantalla Módulo Proyectos – Archivos.....	131
Imagen N° 33: Pantalla Módulo Proyectos - Reportes Proyectos	132
Imagen N° 34: Pantalla Módulo Proyectos - Reportes Requerimientos.....	132
Imagen N° 35: Pantalla de Inicio Módulo Almacén.....	133
Imagen N° 36: Pantalla Módulo Almacén – Proveedor.....	133
Imagen N° 37: Pantalla Módulo Almacén - Unidad Medida.....	134
Imagen N° 38: Pantalla Módulo Almacén – Materiales.....	134
Imagen N° 39: Pantalla Módulo Almacén – Compra.....	135
Imagen N° 40: Pantalla Módulo Almacén – Salida.....	135
Imagen N° 41: Pantalla Módulo Almacén - Reportes Compra.....	136
Imagen N° 42: Pantalla Módulo Almacén - Reportes Salida.....	136
Imagen N° 43: Pantalla de Inicio Módulo Gestión.....	137
Imagen N° 44: Pantalla Módulo Gestión – Periodo.....	137
Imagen N° 45: Pantalla Módulo Gestión – Dimensión.....	138
Imagen N° 46: Pantalla Módulo Gestión – Indicadores.....	138

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación consiste en la formulación y estructuración del concepto sobre gestión de proyectos de inversión, para llevarlo a un esquema de oferta de servicios tecnológicos. Un proyecto es una alternativa de inversión cuyo propósito es generar una rentabilidad económica. En el caso de los proyectos de inversión pública se basan con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productiva de bienes o servicios.

En el siguiente proyecto de investigación incluirá tres aspectos dentro de su alcance: estudio de factibilidad, el diseño del servicio y el plan de implementación. La gestión de proyectos de inversión pública en la actualidad se considera una actividad de alta relevancia dentro de las municipalidades del Perú y presentan mayores posibilidades de emprendimientos económicos.

La inversión pública es la capacidad del estado de aumentar la capacidad económica del país en la prestación de servicios, mediante la asignación de recursos económicos que se otorga a cada municipalidad de acuerdo a su población y/o metas realizadas durante un periodo determinado para que se pueda invertir en proyectos que beneficien a la población. Ello nos conlleva a reflexionar la importancia que tiene una buena gestión y monitoreo de los proyectos con el fin de concretar la ejecución de los mismos.

La solución propuesta resuelve la difusión de la información completa de cada proyecto, requerida para su atención, a través de un servicio de intermediación integral que incluye un diseño de interoperabilidad organizado con bases de datos y estándares de intercambio de información en proyectos de inversión pública. Todo esto enmarcado en dos conceptos paradigmáticos como es la Gestión de Proyectos de Inversión mediante un sistema de información en plataforma web.

La municipalidad distrital de Alto Biavo tendrá un sistema de información basado en plataforma web y software libre, trabajado en una base de datos PostgreSQL y una herramienta de programación (NetBeans) para el monitoreo y seguimiento de los

proyectos de inversión para poder mejorar la capacidad de gestión de la misma, para que la población de Alto Biavo esté informada que proyectos están siendo ejecutados, que porcentaje de avance tiene y el presupuesto asignado, para así tener una operación de manejo y aprovechamiento de los recursos que les permita mejorar su capacidad de gestión municipal y por ende brindar una mejor calidad de vida para la población del distrito de Alto Biavo.

En tal sentido esta investigación se divide en tres grandes (03) capítulos:

En el **Capítulo I**, se desarrolla el marco conceptual referente a la gestión de proyectos de inversión pública, la definición de proyecto y las hipótesis del trabajo.

En el **Capítulo II**, se trata sobre la metodología aplicada y el diseño muestral aplicado para el respectivo análisis.

En el **Capítulo III**, se presenta el análisis y los resultados obtenidos de la aplicación del método de componentes principales.

Y finalmente las conclusiones y recomendaciones surgen de la experiencia obtenida a lo largo del desarrollo de la investigación, las cuales servirán para la toma de decisiones de la municipalidad distrital de Alto Biavo.

CAPÍTULO I

I. EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes del problema

El distrito de Alto Biavo está ubicado en la selva alta o rupa rupa de la república del Perú, departamento de San Martín, provincia de Bellavista la actividad agrícola-industrial actualmente se encuentra tomando fuerza, con la conformación de pequeñas y medianas empresas, la misma que todavía presentan deficiencias estructurales, tanto en el conocimiento del mercado, precios y tecnología como en capacitación de la gestión empresarial y en la comercialización de sus productos.

El tiempo de avance y ejecución de los proyectos de Inversión pública forma parte de las preocupaciones y del debate en la mayoría de las ciudades del Perú, la percepción del mal uso de los fondos, está creciendo y requiere de políticas que den respuestas apropiadas.

En este contexto, los problemas de gestión en el avance y ejecución de proyectos de inversión pública, hoy en día, forman parte de la agenda pública peruana; En el distrito de Alto Biavo, con su crecimiento económico no es ajena a esta realidad, se ha convertido en un distrito que tiene actividades económicas relacionadas a la producción de bienes agrícolas como el arroz, maíz, cacao y otros que contribuyen al desarrollo del sistema económico local, todo esto genera que la municipalidad distrital reciba fondos económicos de parte del gobierno para que puedan ejecutarse proyectos de inversión en el distrito para el beneficio de la población.

Teniendo en cuenta todo lo anterior podemos concluir que los proyectos de inversión pública se destinan a problemas de carácter de la población. Es por esto que en la municipalidad del distrito de Alto Biavo requiere de un sistema de información que realice la gestión de los proyectos de inversión pública, para el seguimiento, la evaluación y tomar decisiones para aplicar estrategias conjuntas para disminuir el índice de demora y de malversación

de fondos públicos que los últimos años ha sido creciente.

En el Perú LA INVERSIÓN PÚBLICA se realiza mediante procedimientos técnicos en todas las entidades del gobierno nacional, regional y en el 50% de los gobiernos locales, estas entidades direccionan sus recursos en base a principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionadas con el SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA.

El Estado busca garantizar el uso eficiente de los recursos públicos, destinados a la inversión, por ello a través de un sistema nacional de inversión pública u órgano nacional competente, según sea el caso en las distintas regiones del país, se evalúa la pertinencia de ejecución de proyectos de inversión pública en torno al impacto que generarán en el desarrollo socioeconómico del país así como de la zona donde se ejecute.

El problema en la municipalidad distrital de Alto Biavo se viene dando desde el 2010 ya que el desconcierto de la población se da desde la primera gestión del alcalde Luis Francisco Muzurrieta Yupanqui que en la actualidad dejó el cargo después de su segunda gestión como autoridad de forma consecutiva, algunos proyectos de Inversión ofrecidos en campaña no se ejecutaron y otros que se ejecutaron no se culminaron por falta de presupuesto y otros inconvenientes que la población cuestiona en la actualidad; es por eso que el problema de gestión de los proyectos de Inversión en la municipalidad distrital de Alto Biavo va en aumento a la medida que pasan los años.

1.2. Definición del problema

En la municipalidad distrital de Alto Biavo el promedio de proyectos de inversión pública ejecutados por año es de 6 proyectos aprobados para su ejecución de acuerdo al presupuesto asignado por el Ministerio de Economía y finanzas.

Fuente de Financiamiento	PIA	PIM	Recaudado
2: RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	30,000	66,414	42,986
3: RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CRÉDITO	0	250,000	250,000
4: DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	0	200,000	200,000
5: RECURSOS DETERMINADOS	2,124,428	3,067,918	2,930,440

Cuadro N° 01: Cuadro de Presupuesto Asignado en el 2013

Fuente: Seguimiento de la Ejecución Presupuestal de la página web del Ministerio de Economía y finanzas

Como se puede observar en el 2013 el monto asignado para la municipalidad es de más de 5 millones de soles para el uso de proyectos de Inversión en el distrito de las cuales se ejecutaron 6 proyectos 3 de gran magnitud y 3 de menor presupuesto como se muestra en el siguiente gráfico:

Cuadro N° 02: Montos Asignados por Proyectos

Ítem	Proyecto	Monto Asignado	Tiempo de ejecución
1	Centro Cívico-Barranca	2,350,550	9 meses
2	Plaza de Armas-Incaico	1,550,345	7 meses
3	Plaza de Armas-José Olaya	1,380,450	6 meses
4	Desagüe Cuzco-Barranca	1,165,326	3 meses
5	Puente de Nuevo Arica-Vista alegre	800,490	3 meses
6	Mejoramiento Carretera Alto Cuñumbuza-Puerto Franco	380,545	3 meses

Fuente: Municipalidad Distrital de Alto Biavo.

En el grafico se puede observar los montos asignados por cada proyecto de Inversión aprobados para su ejecución y el tiempo determinado para su culminación.

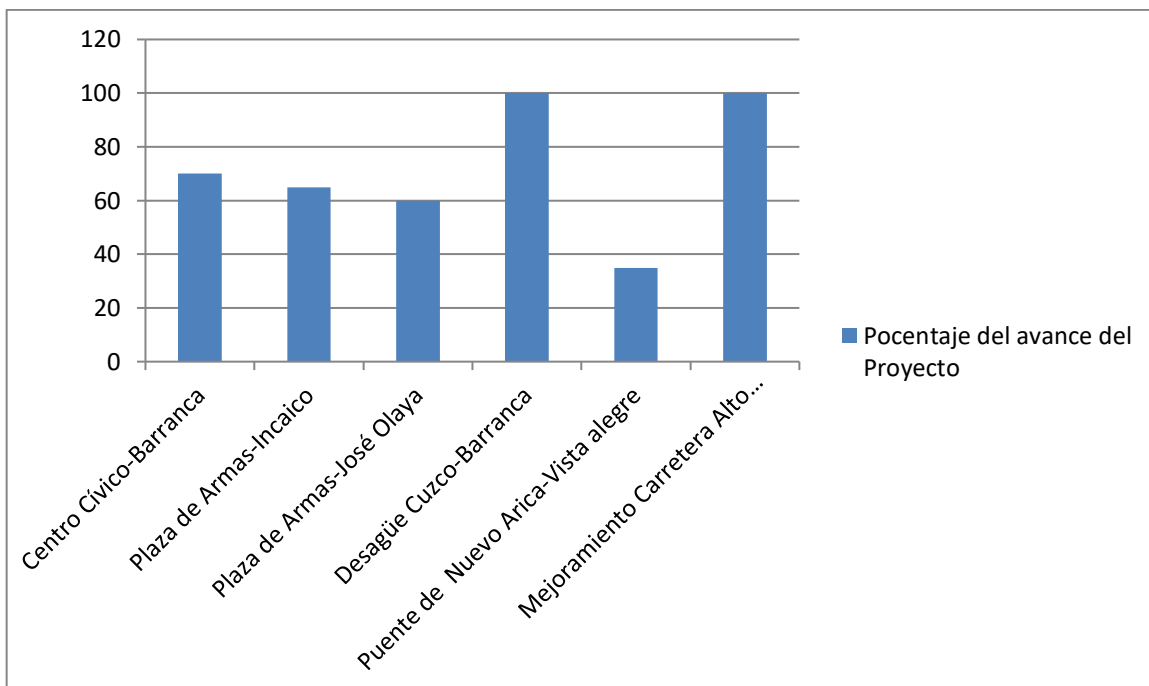


Grafico N° 01: Porcentajes de Avance de las Obras

Fuente: Municipalidad Distrital de Alto Biavo

Como se puede observar en el grafico solo dos proyectos se pudo culminar en un 100% y se tuvo que ampliar el tiempo para la culminación de la misma. Los demás proyectos quedaron inconclusos por falta de presupuesto y las obras quedaron paralizadas y el desconcierto de la población cada vez sigue en aumento ya que las obras no se terminan al 100 % y los únicos perjudicados son la misma población.

Para disminuir el índice de la no culminación de obras y la demora que es en promedio de 5 hasta 7 meses de retraso en la obras ejecutadas por la municipalidad distrital de Alto Biavo en el año 2012-2013 por el motivo que el presupuesto asignado para las obras no se ajustaba para la culminación de la misma y la demora se prolongaba porque los regidores no aprobaban la ampliación del presupuesto para la culminación de la obras y se generaba la incertidumbre de la población porque las obras quedaban inconclusas.

Es por esto que en el distrito de Alto Biavo, provincia de Bellavista necesita de un sistema de información que realice la gestión de los proyectos de Inversión pública, para el seguimiento, la evaluación y tomar decisiones para aplicar estrategias conjuntas para disminuir el índice del problema.

1.3. Formulación del problema.

Entonces el PROBLEMA que se plantea en esta tesis es:

¿En qué medida se mejorará la gestión de proyectos de inversión pública de la municipalidad distrital de Alto Biavo mediante la implementación de un sistema de información?

1.4. Justificación e importancia.

a.) JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Se trata de demostrar si la implementación de un sistema de información mejorará la gestión en cuanto a avance y optimización de recursos de los proyectos de inversión pública en la municipalidad del distrito de Alto Biavo.

En el campo científico, nos brinda la posibilidad de impulsar la investigación de un sistema de información para la gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad del distrito de Alto Biavo, para evaluarlas y tomar decisiones para aplicar estrategias conjuntas para disminuir el índice de demora y de malversación de fondos públicos que los últimos años ha sido creciente, de esta manera enriquecerá y profundizará nuestros conocimientos en un tema que sigue evolucionando el estado de la tecnología, teniendo como base la Implementación de un sistema de información, el cual servirá como herramienta de aprendizaje ya que permitirá transmitir el conocimiento, enriquecerlo y crear nuevo conocimiento, mediante la comunicación con otros expertos.

b.) JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Con la implementación de un sistema de información lo que se busca es ofrecer información exacta sobre los avances físicos y financieros de

los proyectos de inversión pública definidos en el presupuesto de inversiones de la municipalidad Distrital de Alto Biavo.

Los beneficiarios directos serán los funcionarios de la municipalidad que son 10 personas que manejarán el sistema y los beneficiarios indirectos será la población del distrito de Alto Biavo que observará que las obras se concluyan en la fecha programada. Este tema de investigación también servirá como apoyo a los estudiantes de Ingeniería, y futuros profesionales de esta rama ya que va contener conocimientos de varios expertos en el tema, asimismo les permitirá mejorar y enriquecer sus conocimientos adquiridos en la universidad.

1.5. Alcance y limitaciones

a.) Alcance: La investigación abarcará el área de Ejecución de Obras y Presupuestos de la municipalidad distrital de Alto Biavo.

b.) Limitaciones:

- De tiempo: El tiempo asignado para la investigación del proyecto de tesis es muy ajustado pero se logrará en lo posible terminar toda la implementación de sistema de Información para la gestión de proyectos de inversión de la municipalidad distrital de Alto Biavo.
- Técnicos: Una limitación será la velocidad del internet en el distrito ya que en la zona es muy bajo ya que el sistema de Información en la municipalidad distrital de Alto Biavo será en entorno web.

CAPÍTULO II

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

Existen antecedentes de proyectos de sistema de información para la gestión de proyectos de inversión pública que se desarrollaron utilizando estándares internacionales que se menciona a continuación:

La tesis:” Estudio de pre inversión de infraestructura vial urbana incorporando el análisis de riesgo y determinación de su rentabilidad social y económica en la ciudad de Loja” de Viviana Saavedra Gómez, para obtener el grado de maestría, en la universidad de Loja.

Se concluyó que: Las principales conclusiones son la identificación de los impactos **ambientales** en el área del proyecto vial, y la implementación del plan de manejo ambiental para prevenir con medidas de control y seguimiento la conservación del medio ambiente en las etapas de construcción y operación. Se ha considerado los costos mínimos para mitigar los posibles impactos negativos. Se considera que durante la elaboración del expediente técnico se aborde con mayor profundidad la evaluación del impacto ambiental, de acuerdo a las normas vigentes.

La tesis “Impacto de los proyectos ejecutados bajo el sistema nacional de inversión pública en la calidad de los servicios de la población beneficiaria de la municipalidad distrital de baños del inca Cajamarca” de Betty Isabel Guevara Cervera, en la Universidad de Cajamarca el año 2010. Se concluye que: La inversión pública se ha más que triplicado entre los años 2004 y 2009, los gobiernos regionales y locales están participando cada vez en la inversión pública (pasando del 43% en el año 2004 al 62% en el año 2009), mientras el gobierno nacional ha reducido su participación. Se puede apreciar una tendencia con respecto a la participación de los gobiernos sub nacionales en la ejecución de la inversión. En cuanto a la distribución del presupuesto entre los años 2004 y 2009 este se ha incrementado en, aproximadamente, 40 000 millones de soles y la inversión pasó de representar el 9% del presupuesto en el año

2004 al 21% en el año 2009 este incremento se relaciona con los mayores recursos que reciben los gobiernos sub nacionales a través de transferencias como el canon, recursos que están destinados a obras de infraestructura, así como mediante el impulso, durante los últimos años, el aumento de la calidad y cantidad de la inversión pública.

En cuanto a los proyectos viables por nivel de gobierno, en el año 2009 los gobiernos locales participaron con el 76% del total de proyectos declarados viables, que en monto representan el 49% de la inversión pública. La razón de esta aparente disparidad es que se trata de proyectos que individualmente, utilizan montos pequeños se puede concluir que la mitad del monto asignado a inversión es manejado por los gobiernos locales. Ese hecho se ha repetido en los últimos años. Por función, el principal rubro en cuanto a monto de inversión declarado viable lo constituye transporte que representa el 29% del monto total de inversión declarado viable en el período comprendido entre 2001 y 2010.

La tesis “Gestión de proyectos de inversión de residuos sólidos municipales en la ciudad de Tarapoto y disposición final de los distritos de Morales, Juan Guerra, la Banda de Shilcayo, Cacatachi de la Provincia de San Martín” de Delia Macedo del Águila en la universidad San Martín en el año 2007, se concluyó que En la actualidad la ciudad de Tarapoto demanda un servicio de recolección de residuos sólidos es de 77.49 Tn/día lo cual se ha planificado incrementar una unidad exclusiva para el recojo de los residuos orgánicos Tanto del mercado como del programa de segregación en la fuente, lo que permitiría controlar el circuito de los residuos orgánicos para la planta de tratamiento e incrementar la eficiencia de los camiones compactadores que antes recogerían los residuos orgánicos demarcados para el servicio de residuos domésticos de la ciudad para lo cual se incrementaría adicionalmente el personal con la finalidad de atender al 100% de la ciudad con la nueva frecuencia de recojo en dos turnos a máxima capacidad de servicio. En la ciudad de Tarapoto.

Hay que indicar que el proyecto contempla un programa de capacitación al personal de recolección, operación y planta de tratamiento en las funciones que tiene que desempeñar y los cuidados que deben de tener al momento de su trabajo cotidiano sobre la base de procedimientos adecuados al servicio que incluye a todo el personal. Para dar el marco institucional formal al sistema integral de manejo de residuos sólidos se está buscando implementar un sistema que ayude a automatizar los procesos de reciclaje, segregación y minimización en la fuente, las cuales tiene en un primer momento que ser respaldadas por un soporte legal adecuado que facilite y promueva la cultura a través de un programa de sensibilización a través de todo el horizonte del proyecto y que sea un soporte promocional de la segregación en la fuente.

La tesis se fundamenta en la documentación existente sobre un sistema de información, Gestión de proyectos de inversión. La tecnología no es nueva en el mundo pero si en nuestro medio. Se reúne conocimientos y experiencias.

2.2. Definición de términos

- **Gestión: (Corominas, 1995, Heredia, 2005)**

Viene del latín GESTIO-GESTIONIS que significa ejecutar, lograr un éxito con medios adecuados. Para Heredia es un concepto más avanzado que el de administración y lo define como “la acción y efecto de realizar tareas con cuidado, esfuerzo y eficacia- que conduzcan a una finalidad, la gestión se asume como el conjunto de procesos y acciones que se ejecutan sobre uno o más recursos para el cumplimiento de la estrategia de una organización, a través de un ciclo sistémico y continuo, determinado por las funciones básicas de planificación, organización, dirección o mando y control. A continuación se abordan con mayor detenimiento estas funciones y su relevancia en la optimización de los resultados organizacionales que es el propósito supremo de la gestión.

- **Que es un SNIP: (Enrique Huaman,2012,p.25-26)**

El Sistema Nacional de Inversiones Públicas (SNIP) está integrado por el conjunto de órganos, principios, normas y procedimientos relativos a la formulación, ejecución y evaluación de las inversiones realizadas con fondos públicos, con el objeto de que respondan a las estrategias y políticas de crecimiento y desarrollo económico y social de la nación.

- **Presupuesto Institucional de Apertura (PIA)**

Presupuesto inicial de la entidad pública aprobado por su respectivo titular con cargo a los créditos presupuestarios establecidos en la Ley anual de presupuesto del sector público para el año fiscal respectivo. En el caso de las empresas y organismos públicos descentralizados de los gobiernos regionales y gobiernos locales, los créditos presupuestarios son establecidos mediante decreto supremo.

- **Presupuesto Institucional Modificado (PIM)**

Presupuesto actualizado de la entidad pública a consecuencia de las modificaciones presupuestarias, tanto a nivel institucional como a nivel funcional programático, efectuadas durante el año fiscal, a partir del PIA

- **Evaluación de Proyectos:**

Es un proceso por el cual se determina el establecimiento de cambios generados por un proyecto a partir de la comparación entre el estado actual y el estado previsto en su planificación. Es decir, se intenta conocer qué tanto un proyecto ha logrado cumplir sus objetivos o bien qué tanta capacidad poseería para cumplirlos.

- **SIAF: Sistema Integrado de Administración Financiera**

Es una herramienta para ordenar la gestión administrativa de los gobiernos locales, simplificar sus tareas en este ámbito y reducir los reportes que elaboraban así como el tiempo dedicado a la conciliación. El Sistema recoge la normatividad vigente de cada uno de los órganos rectores y de control y promueve las buenas prácticas, el orden en el uso de recursos públicos, la rendición de cuentas y la transparencia.

El SIAF cuenta con los siguientes módulos:

- Presupuestario (Formulación, Modificaciones, Asignación Mensual)
- Ejecución Presupuestal – Tesorería (Administrativo);
- Contabilización de operaciones y elaboración de los estados financieros para la cuenta de la república.
- Rentas – Catastro.

- **OPI: Oficina de Programación e Inversiones**

Es un órgano del sector, gobierno regional o gobierno local al que se le asigna la responsabilidad de elaborar el programa multianual de inversión pública y velar por el cumplimiento de las normas del SNIP. Mediante procesos, metodologías y normas técnicas, relacionadas con las diversas fases de los proyectos de inversión.

- **Implementación (<http://es.wikipedia.org/wiki/Implementacion>):**

Una implementación es la instalación de una aplicación informática, realización o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política. En ciencias de la computación, una implementación es la realización de una especificación técnica o algoritmos como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo. Muchas implementaciones son dadas según a una especificación o un estándar.

- **Sistemas de Información Gerencial:**

Es un tipo de sistema que proporciona la información necesaria para que gerentes o directivos puedan ejecutar los procesos de toma de decisiones y solución de problemas en una organización. El objetivo de este tipo de sistemas es proporcionar a los gerentes información confiable a tiempo y completa, relacionada con el rendimiento y estado de la organización.

- **Requerimientos:**

Consiste en establecer junto con los usuarios una descripción detallada de los objetivos del nuevo sistema, su ambiente y sus funciones. Se

especifican los requerimientos del sistema, sus restricciones y sus atributos.

- **Que es PHP: (Martin Cortes,2011,p.34)**

Es un lenguaje de Programación diseñado para aumentar, incrementar el dinamismo de las páginas web. Originalmente se trataba de un conjunto de macros concebidas para ayudar en el mantenimiento de páginas web. Desde entonces, sus características han ido creciendo hasta convertirse en un lenguaje de programación completo, capaz de manejar entornos que integran grandes bases de datos. Su popularidad se basa, en gran parte, a su sintaxis similar a la de lenguaje C, su rapidez y simplicidad hacen que sea muy importante en el mundo de la programación.

- **Que es el PostgreSQL: (Jorge Campos,2008,p.55)**

PostgreSQL es un potente sistema de base de datos objeto-relacional de código abierto. Cuenta con más de 15 años de desarrollo activo y una arquitectura probada que se ha ganado una sólida reputación de fiabilidad e integridad de datos. Se ejecuta en los principales sistemas operativos que existen en la actualidad como: Linux UNIX (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris,) Windows

2.3. Bases Teóricas

2.3.1 Ciclo de la Inversión Pública: El ciclo de la inversión pública está conformado por cinco etapas que integran sus procesos, acompañando los proyectos de inversión desde su formulación hasta la entrega de los productos, articulándolos con los programas de gobierno y las políticas públicas.

El propósito del ciclo es lograr una mayor calidad, oportunidad y efectividad de la inversión pública.



Imagen N° 01: Etapas de la Inversión Pública

Fuente:

<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/eLearning/dnp/2/html/contenido.html>

Inversión Pública: Se entiende por inversión pública al conjunto de recursos públicos orientados al mejoramiento del bienestar general y la satisfacción de las necesidades de la población, mediante la producción de bienes y prestación de servicios a cargo del estado, transferencia de recursos, o prestación de servicios públicos por particulares, siempre que se determine claramente un cambio favorable en las condiciones previas imputable a la aplicación de estos recursos, en un tiempo determinado

2.3.2 Proyecto de Inversión Pública: Desde el punto de vista del sector público, el concepto de proyecto puede definirse como la unidad operacional de la planeación del desarrollo que vincula recursos (humanos, físicos, monetarios, entre otros) para resolver problemas o necesidades sentidas de la población. Los proyectos de inversión pública contemplan actividades limitadas en el tiempo, que utilizan total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del estado.

2.3.3 Gestión de Proyecto de Inversión Pública: Es el planeamiento, la organización, la motivación, y el control en el tiempo que utiliza total o parcialmente los recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora de bienes y servicios

Tipos De Proyectos De Inversión Pública:

El tipo de proyecto se diferencia por los montos de inversión, cuya diferenciación fue establecida por el Ministerio de Economía y Finanzas mediante la Directiva N° 009-2007/EF.68, como se muestra a continuación:

Proyectos de Inversión Publica Menor (Perfil Simplificado).- Estos proyectos tienen un monto máximo de S/. 300,000 nuevos soles, el cual tienen un formato simplificado para su desarrollo.

Proyectos de Inversión Publica Mayor (Perfil).- Estos proyectos tienen un monto mínimo de S/.300, 001 nuevos soles a más, el cual tienen un formato para su desarrollo. Dichos proyectos se diferencian por su monto máximo para continuar los siguientes niveles como perfil, pre factibilidad y factibilidad.

Etapas de un Proyecto de Inversión:

Factibilidad. En esta etapa se conocen los recursos financieros con los que se cuentan para el proyecto, se establecen presupuestos totales y se hace una organización preliminar. Se aplican estudios de factibilidad para saber si se puede resolver el problema o no; al término de esta etapa hay una decisión formal de continuar o no continuar con el proyecto.

Diseño: Es muy parecida a la etapa de factibilidad en la que se refiere a la organización y a la administración pero en esta se detalla mejor el presupuesto, la calendarización y el financiamiento que le otorgan al proyecto.

Producción: Se realiza en todas las actividades concernientes a la creación del proyecto. Hay que decir que esta etapa se caracteriza por ser totalmente diferente a las demás ya que las anteriores la fase de factibilidad y la fase de diseño son orgánicas y de carácter evolutivo, mientras que la fase de producción es de alto grado mecanicista.

Culminación y puesta en marcha: En esta etapa se hacen pruebas finales al proyecto realizado. También se da mantenimiento periódicamente verificando que no tenga fallas lógicas.

2.3.4 Sistema de Información, Sánchez Nidia, 2012, p.240, lo define Como un todo organizado, es un conjunto de cosas o partes que forman un todo complejo; las partes están unidas entre sí de una manera determinada respondiendo a un fin común. Podemos decir entonces, que un sistema está compuesto por un conjunto de partes (subsistemas), que se relacionan entre sí, interactúan, son interdependientes, desarrollan una actividad o función en común y persiguen uno o más objetivos. En síntesis se podría decir que, sistema es todo conjunto de elementos que poseen determinados atributos o propiedades que convergen de un modo armónico y dinámico para el logro de determinados objetivos

Tipos De Sistemas (Colmenares Luis eisly, 2010, p.124-127),

Físicos o concretos: Compuestos por equipos, máquinas objetos, cosas reales (Hardware).

Abstractos: Compuestos por conceptos, planes, hipótesis e ideas (software).

Cerrados: No presentan intercambio con el medio ambiente que lo rodea. Son los sistemas mecánicos, las máquinas. Son determinístico y programados, y operan con un pequeño intercambio de materia y energía con el medio ambiente.

Abiertos: Estos sistemas presentan regularmente intercambio de materia y energía con el medio ambiente externo. Los sistemas abiertos mantienen un flujo de entradas y salidas a través de un estado homeostático y evitan el aumento de la entropía; a través del intercambio restauran su propia energía y reparan pérdidas.

2.3.5 Metodología RUP (Rational Unified Process). Proceso Unificado de Racional. Es un proceso de ingeniería de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento al final dentro de un límite de tiempo y presupuesto previsible. Es una metodología de desarrollo iterativo que es enfocada hacia “diagramas de los casos de uso, y manejo de los riesgos y el manejo de la arquitectura” como tal.

El RUP mejora la productividad del equipo ya que permite que cada miembro del grupo sin importar su responsabilidad específica pueda acceder a la misma base de datos incluyendo sus conocimientos. Esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar un software.

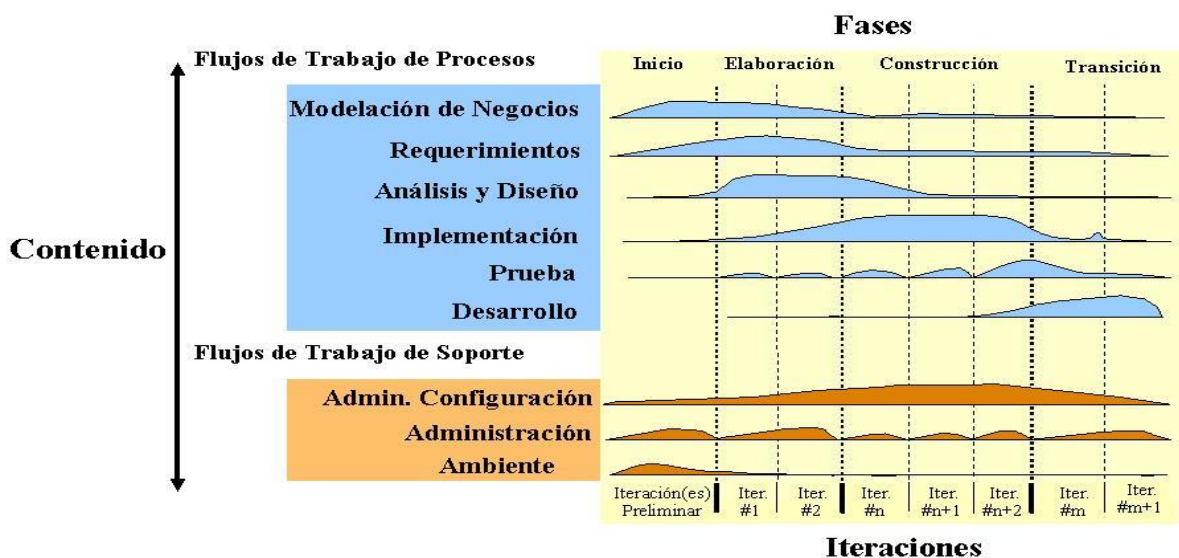


Imagen N° 02: Ciclo de Vida RUP

Fuente: <http://informix-5.blogspot.com/2011/08/proceso-unificado-y-up.html>

En el ciclo de vida RUP veremos una implementación del desarrollo en espiral. Con el ciclo de vida se establecen tareas en fases e iteraciones. El RUP maneja el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable

Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una base de inicio.

2.3.6 Influencia directa del sistema de información en la mejora de la Gestión de Proyectos de Inversión Pública

El Sistema de información mejorará el monitoreo y seguimiento de las obras que se ejecutan en una municipalidad determinada de esta manera se fortalecerá las capacidades de gestión, para que la población esté enterada que proyectos están siendo ejecutados, que tiempo de duración tiene y cuanto se está gastando del presupuesto asignado, para así tener una operación de manejo y aprovechamiento de recursos asignados por el gobierno central que les permita mejorar su competitividad municipal y por ende brindar una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis Alternativa (H_1):

Con la Implementación de un sistema de Información se mejorará la gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad distrital de Alto Biavo.

2.4.2. Hipótesis Nula (H_0):

Con la Implementación de un sistema de Información no se mejorará la gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad distrital de Alto Biavo.

2.5. Sistema de variables

Variables:

- **Variable independiente**

Sistema de información

- **Variable dependiente**

Gestión de proyectos de inversión pública.

2.6. Escala de medición

X: Sistema de información (V. INDEPENDIENTE)

Cuantitativa.

Y: Gestión de proyectos de inversión pública (V. DEPENDIENTE)

Cuantitativa y cualitativa.

2.7. Indicadores.

- **VARIABLE INDEPENDIENTE:** Sistema de información
PGPI= Promedio de gestión de proyectos de inversión

Definición conceptual:

Software que ofrece información sobre los avances físicos y financieros de los proyectos de inversión pública definidos en el presupuesto de inversiones de la municipalidad distrital de Alto Biavo.

Definición Operacional:

El Sistema de información tendrá dos módulos. Una transaccional que registrará toda la información de avance físico y financiero de las obras programadas, así como su modificación presupuestaria para que a través del módulo gerencial los funcionarios puedan tomar decisiones y que tengan una información fiable.

VARIABLE	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE	Nro. de requerimientos funcionales	Cuantitativo Discreto
	Nro. de requerimientos no funcionales	Cuantitativo Discreto
	Nro. de reportes de control diario	Cuantitativo Discreto
	Nro. Reportes de gestión	Cuantitativo Discreto

Sistema de información	Numero de pantallas	Cuantitativo Discreto
	Numero de Accesos Registrados	Cuantitativo Discreto

Cuadro N° 03: Indicadores de la Variable Independiente

Fuente: Elaboración Propia

- **VARIABLE DEPENDIENTE:** Gestión de proyectos de inversión pública.

PAI= Puntaje Antes de la Implementación

PDI= Puntaje después de la Implementación

Definición conceptual:

Interfaz en entorno web para la evaluación los proyectos de inversión de la municipalidad distrital de Alto Biavo.

Definición Operacional:

Mediante reportes e indicadores de gestión se evaluará la eficiencia de la ejecución de los proyectos de inversión.

VARIABLES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
DEPENDIENTE Gestión de proyectos inversión pública	DIMENSIÓN PROYECTOS	
	Números de Documentos de Control de Obras	Cuantitativo Discreto
	Nro. de proyectos aprobados	Cuantitativo Discreto
	Nro. de proyectos en proceso	Cuantitativo Discreto
	Nro. de proyectos pendientes	Cuantitativo Discreto
	Nro. de proyectos terminados	Cuantitativo Discreto
	Porcentaje de proyectos Aprobados	Cuantitativo Continuo
	Porcentaje. de proyectos en proceso	Cuantitativo Continuo
	Porcentaje de proyectos pendientes	Cuantitativo Continuo
	Porcentaje de proyectos terminados	Cuantitativo Continuo
	DIMENSIÓN REQUERIMIENTO	
	Porcentaje de Requerimiento	Cuantitativo Continuo

	Gastos de Requerimiento del Proyecto	Cuantitativo Continuo
	Total de Requerimiento de Obras	Cuantitativo Discreto
DIMENSIÓN SEGUIMIENTOS		
	Gastos de Servicios del Proyecto	Cuantitativo Discreto
	Gastos de Bienes del Proyecto	Cuantitativo Discreto
	Tiempo de duración de Actividades	Cuantitativo Continuo
DIMENSIÓN COMPRA		
	Porcentaje de compras	Cuantitativo Continuo
	Total de Compras	Cuantitativo Continuo
DIMENSIÓN CALIDAD		
	Nivel de Acceso a la Información	Cualitativo Ordinal
	Nivel de la Consolidación de la Información	Cualitativo Ordinal
	Tiempo de Procesamiento de la Información	Cualitativo Ordinal

Cuadro N° 04: Indicadores de la Variable Dependiente

Fuente: Elaboración Propia

2.8. Objetivos

2.8.1. Objetivo general:

Mejorar la gestión de proyectos de inversión pública de la municipalidad distrital de Alto Biavo con la implementación de un Sistema de información.

2.8.2. Objetivos Específicos:

- Evaluar la información referente a la gestión de proyectos de Inversión.
- Automatizar la gestión de proyectos de Inversión Pública.
- Determinar la incidencia del sistema de información en la gestión de los proyectos de Inversión Pública.

CAPÍTULO III

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Universo y muestra

3.1.1. Universo

Para el estudio la población estuvo conformada por funcionarios y trabajadores del área quienes usan el sistema y representantes que tienen como función el seguimiento de los proyectos de inversión.

Cuadro N° 05: Trabajadores de la MDAB

Área	Trabajadores	%
Consejo Municipal	4	40.00
Alcaldía	1	10.00
Gerencia Municipal	1	10.00
Gerencia de Administración y Finanzas	1	10.00
Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial	1	10.00
Gerencia de Medio Ambiente	1	10.00
Gerencia de Desarrollo Social	1	10.00
TOTAL	10	100.00

Fuente: Municipalidad Distrital Alto Biavo

3.1.2. Muestra

La muestra será la totalidad de los trabajadores de la municipalidad distrital de Alto Biavo que hacen uso de sistemas informáticos, ya que son en totalidad 10, y esto posibilita el trabajo con todos los involucrados. Los mismos que para el estudio, serán agrupados por áreas, haciendo una muestra de 7, a los que se aplicarán en Pre y Post Test.

3.2. **Ámbito geográfico**

La investigación se desarrollará en la municipalidad distrital de Alto Biavo que está ubicada en la selva alta o rupa rupa de la república del Perú, departamento de San Martín, provincia de Bellavista, partiendo de la ciudad de Tarapoto, a 120 Km siguiendo la parte sur de la carretera Fernando Belaunde Terry, cruzando el puente sobre el río Huallaga del distrito de Villa Bellavista aproximadamente a 40 Km. Llegando hasta la capital del distrito Cuzco su temperatura oscila entre los 21° a 35° celsius con una altitud de 288 msnm.

Fuente: Municipalidad Distrital de Alto Biavo.

3.3. **Diseño de la investigación**

El diseño de la Investigación es la siguiente:

Diseño Cuasi-Experimental; con un solo grupo antes y después.

O1 -----X----- O2

Donde:

O1: Representa la evaluación de eficiencia de los proyectos de inversión pública en el Distrito de Alto Biavo.

O2: Representa a la evaluación de eficiencia de los proyectos de inversión pública en el distrito de Alto Biavo después de la aplicación del sistema.

X: Sistema de información de gestión de proyectos de inversión.

3.4. **Procedimientos y técnicas**

3.4.1. **Procedimientos**

Los datos serán procesados, de la información que se obtenga de las encuestas realizadas al grupo experimental, mediante una revisión de los resultados sobre la mejora de la gestión de proyectos de inversión pública en el distrito de Alto Biavo.

En la presente investigación se aplicó una encuesta para medir la variable cuantitativa **Gestión de Proyectos de Inversión Pública**, se trabajó con el grupo (de control y experimental), esta mediciones

se realizaron con el fin de determinar cuál es el conocimiento sobre la gestión de proyectos de inversión.

Luego evaluamos la asociación entre la variable nominal “**Sistema de Información**” y la variable cuantitativa “**Gestión de Proyectos de Inversión Pública**”, para ello el procedimiento es analizar y comparar las medias de la distribución de la variable cuantitativa en cada uno de los grupos que conforma la variable categórica.

Como la variable cualitativa sólo tiene dos categorías (Sin Uso del sistema y Con Uso del sistema) el procedimiento se reduce a comparar las medias de la variable cuantitativa en el grupo, comparando los resultados del Pre y Post test). El contraste de hipótesis es la t de Student, para comparar las medias (de la variable continua) en dos grupos independientes si ambos grupos se distribuyen siguiendo la ley normal, de no cumplirse este criterio recurrimos a una prueba no paramétrica.

3.4.2. Técnicas

Cuadro N° 06: Técnicas de recopilación de Información y sus instrumentos

TÉCNICAS	JUSTIFICACIÓN	INSTRUMENTOS	INFORMANTES
Revisión documental	Para obtener información de las obras presupuestadas en el año	Reportes	Encargado de presupuesto de obras
Encuesta	Permitirá conocer el nivel de gestión que se tiene para los proyectos de Inversión.	cuestionario	Funcionarios de la MDAB

Fuente: Elaboración propia

3.5. Instrumentos

3.5.1. Instrumentos de recolección de datos

INSTRUMENTOS	APLICADO EN
Cuestionario de pregunta cerrada.	Se utilizó 10 formatos para la medición de la variable independiente.
Archivos de Revisión de Gestión de Proyectos	Se utilizó 20 formatos de revisión de gestión de proyectos (10 pre test y 10 post test) para la medición de la variable dependiente y verificación de la hipótesis.

Cuadro N° 07: Instrumentos de Recolección de datos

Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Instrumentos de procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos se utilizaron los siguientes instrumentos para hallar que hay en los datos:

- **La media aritmética o promedio (M):** Es el estadístico de tendencia central más significativo y corresponde variables de cualquier nivel de medición pero particularmente a las mediciones de intervalo y de razón.

$$M = \frac{X_1 + X_2 + X \dots}{N}$$

Dónde: M, media aritmética; X, frecuencia de un valor cualquiera de la variable y N, número total de los valores considerados.

- **La mediana (Me):** Es el estadístico que determina el valor de la variable que se ubica en una escala ordinal de manera que deja debajo y encima suyo igual número de los valores con frecuencias mayores y menores respectivamente. Corresponde típicamente a las variables de medición ordinal, establece valores de clasificación y distinción jerárquica de una variable.
- **La moda (Mo):** Se define como el valor estadístico de la variable que tiene o reúne mayor frecuencia. También corresponde a las

variables de medición nominal.

Para conocer qué tanto varían los datos:

- **Rango o intervalo:** Es simplemente la distancia entre los dos valores más extremos de una medición.
- **Desviación estándar (S):** Es el promedio de las desviaciones o dispersiones de las puntuaciones respecto a la media o promedio, permite medir el grado de homogeneidad o heterogeneidad de los datos de la población objeto de medición. Cuanto mayor sea la dispersión de los datos respecto a la media mayor será la desviación estándar, lo cual significa mayor heterogeneidad entre las mediciones. La fórmula para calcular la desviación estándar de una muestra de observaciones de datos es:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Dónde: X_i , i ésimo dato; \bar{X} , valor medio o media de la muestra, n , número de datos (de 1, 2, 3,..., n).

- **La varianza:** Se define como la elevación al cuadrado de la desviación estándar, S^2 .

Para describir las diferencias entre grupos y variables:

- **Prueba t-student:** Es una prueba estadística para evaluar hipótesis en torno a una media cuando los tamaños de la muestra n son menores que 30 mediciones para saber si hay diferencia significativa entre la media de la muestra \bar{X} y la media poblacional μ .

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S}$$

- Aunque también puede usarse para muestras más grandes

($n > 100$) siempre y cuando los grupos a evaluar se distribuyan según la Ley Normal (criterio de “Normalidad”).

- **Pruebas de normalidad:** La variable cuantitativa debe distribuirse según la Ley Normal en cada uno de los grupos que se comparan para poder usar la prueba t de Student. Las dos pruebas de normalidad más usadas son “Kolmogorov-Smirnov” y “Shapiro-Wilk” ambas pruebas nos dan una significación estadística “p”, de modo que:

Si $p \geq 0.05$, p es no significativo, Se asume Normalidad.

Si $p < 0.05$, p es significativo, No se asume Normalidad.

- **Prueba de homogeneidad de varianzas (la prueba de Levene):** Nos va a permitir verificar el **CRITERIO DE HOMOCEASTICIDAD** informándonos sobre el segundo requisito para aplicar la comparación de medias mediante la prueba t de Student: la homogeneidad de varianzas. Esto se logra mediante un contraste a través del estadístico F de Snedecor y nos aporta una significación estadística, o valor “p” asociado a la hipótesis nula de que “las varianzas son homogéneas”, de modo que:

Si $p \geq 0.05$, p es no significativo, Se asume Homogeneidad.

Si $p < 0.05$, p es significativo, No se asume Homogeneidad.

El programa de computador que se utilizó para el procesamiento de datos y realizar las pruebas respectivas fue el **SPSS** que es un instrumento de análisis multivariante de datos cuantitativos que está diseñado para el manejo de datos estadísticos.

3.5.3. Prueba de hipótesis

Para la verificación de hipótesis se usaron los datos del pre y post test de ambos grupos. Los datos obtenidos se muestran a continuación: Porcentajes de gestión de proyectos de inversión Pública.

Evaluación de Áreas	ANTES(PAI)	DESPUÉS(PDI)	% de Mejora(PGPI)
Consejo Municipal	13.5	25.25	46.53%
Alcaldía	44	48	8.33%
Gerencia Municipal	37	45	17.78%
Gerencia de Administración y Finanzas	29	43	32.56%
Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial	27	39	30.77%
Gerencia de Medio Ambiente	19	37	48.65%
Gerencia de Desarrollo Social	15	38	60.53%
Promedio de Puntaje	26.35	39.32	35.02%

Cuadro N° 08: Resultados Post Test

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro se puede observar que antes de implementar el sistema de información el promedio de puntaje sobre la gestión de proyectos de inversión en las diferentes áreas de la municipalidad es de 26.35; luego de haber implementado el sistema de información se tiene que el promedio de puntaje alcanzado entre todas las áreas de la municipalidad sobre la gestión de proyectos de inversión es de 39.32. Entonces se puede deducir que se mejoró en un 35.02% la gestión de Proyectos en las diferentes áreas que se manejan los Proyectos de inversión en la municipalidad distrital de Alto Biavo con la implementación el sistema de información

Prueba T

Pre y Pos Test	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Gestión de Proyectos de Inversión Pública Pre	7	26,3571	10,31592	3,11037
Pos	7	39,3214	5,25357	1,58401

Cuadro N° 09: Estadísticos de Post Test

Fuente: Elaboración propia.

Primero se muestran los estadísticos resumen en cada grupo: N (tamaño), media, desviación típica y el error estándar de la media.

Luego el programa SPSS nos aporta información de la prueba T en un único cuadro resumen, donde se nos ofrecen varias cosas:

Una prueba de homogeneidad de varianzas (la prueba de Levene), que nos va a informar sobre el segundo requisito para aplicar la comparación de medias mediante la prueba T de Student: la homogeneidad de varianzas. El programa hace un contraste a través del estadístico F de Snedecor y nos aporta una significación estadística, o valor “p” asociado a la hipótesis nula de que “las varianzas son homogéneas”. Cuando ese valor “p” es significativo ($p < 0,05$) debemos dudar de la homogeneidad de varianzas.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Superior	Inferior
Gestión de Proyectos de Inversión Pública	Se han asumido varianzas iguales	3,568	,073	-3,073	20	,006	-12,9643	3,49048	-18,00829	-3,44625
	No se han asumido varianzas iguales			-3,073	14,860	,008	-12,9643	3,49048	-18,17316	-3,28138

Cuadro N° 10: Prueba de Muestras Independientes T-Student de la variable Nivel de Gestión de Proyectos de Inversión Pública pos test.

Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar en el cuadro anterior la prueba de Levene no es significativa ($p = 0,073$), por lo que asumimos la homogeneidad de varianzas y leemos la t de Student en la fila superior (“se han asumido varianzas iguales”): el estadístico t vale $-3,073$ (con 20 grados de libertad).

Entonces tenemos que:

A un nivel de significancia alfa de 5% $\rightarrow \alpha=0.05$

Grados de libertad $\rightarrow gl=20$

T de Student calculado $\rightarrow T_c = -3,073$

T de Student de tabla $\rightarrow T_t = -1,725$

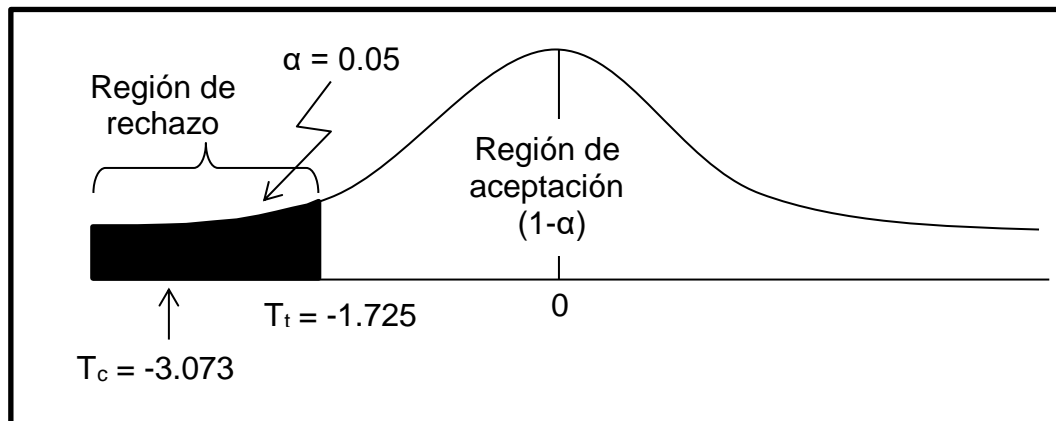


Gráfico N° 02: Distribución Normal T de Student

Fuente: Elaboración Propia.

Partiendo de los considerandos:

Rechazo la hipótesis Nula si $: T_c > T_t \text{ ó } -T_c < -T_t$

Acepto la hipótesis Nula si $: T_c \leq T_t \text{ ó } -T_c \geq -T_t$

Entonces como $-T_c < -T_t$ ($-3.073 < -1.725$), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Este hecho nos permite afirmar de forma innegable que **“El sistema de información influyó significativamente en la mejora de la gestión de proyectos de Inversión Pública en la municipalidad distrital de Alto Biavo”**, al haberse encontrado una diferencia estadísticamente significativa

entre ambos grupos.

Además para conocer la precisión de la estimación hay que fijarnos en el intervalo de confianza, de modo que si no contiene el valor cero (como es el caso) supone que si hay diferencias en las medias de ambos grupos, y como su recorrido (-2.56297, -1.1870) es pequeño significa que la estimación es bastante precisa.

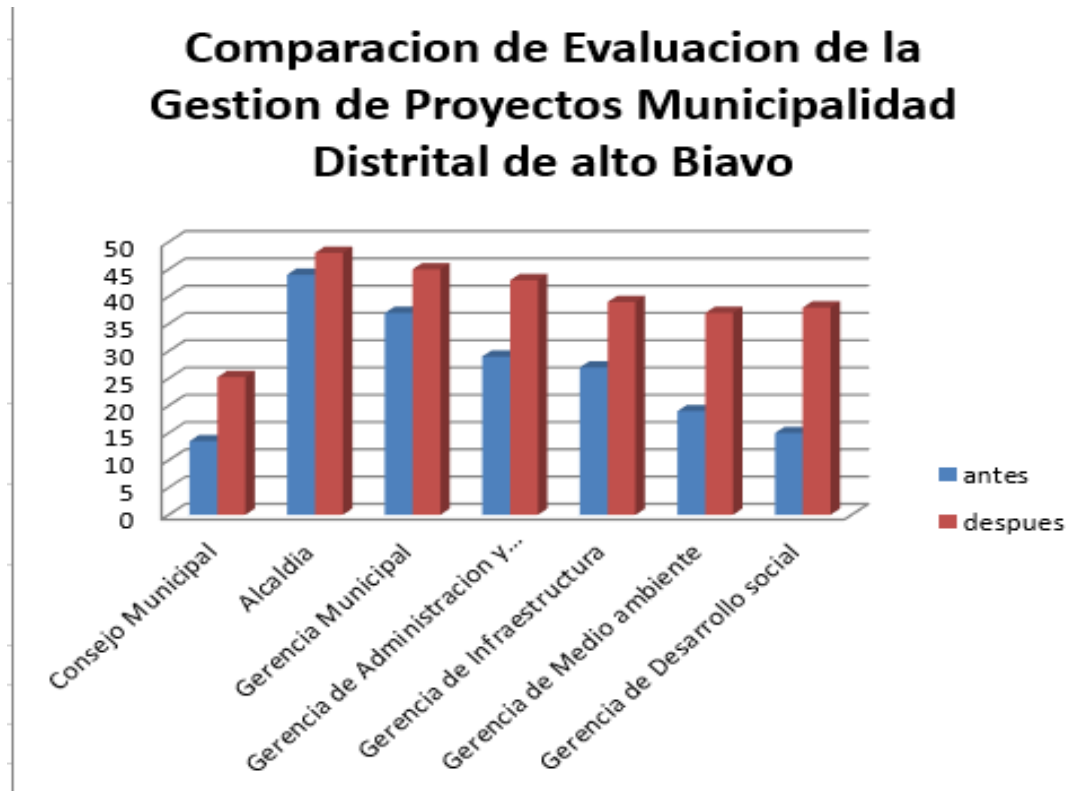


Gráfico N° 03: Resultados Post Test

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro se puede observar las diferencias de puntajes que existen en cada área de la municipalidad distrital de Alto Biavo de acuerdo a la encuesta realizada con respecto a la gestión de proyectos de inversión antes y después de la implementación del sistema de información

CAPÍTULO IV

IV. RESULTADOS

4.1 Realizar un diagnóstico del proceso de gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad distrital de Alto Biavo antes de la implementación del sistema.

Entrevista a los Funcionario y Trabajadores de la municipalidad:

Pregunta 1: ¿Cómo considera actualmente La gestión de proyectos de inversión en la municipalidad?

Cómo considera actualmente La gestión de proyectos de inversión en la municipalidad	fi
Muy mala	4
Mala	3
Regular	2
Buena	1
Muy buena	0

Tabla N° 01: Encuesta sobre la actual gestión de proyectos de inversión
Fuente: Elaboración Propia

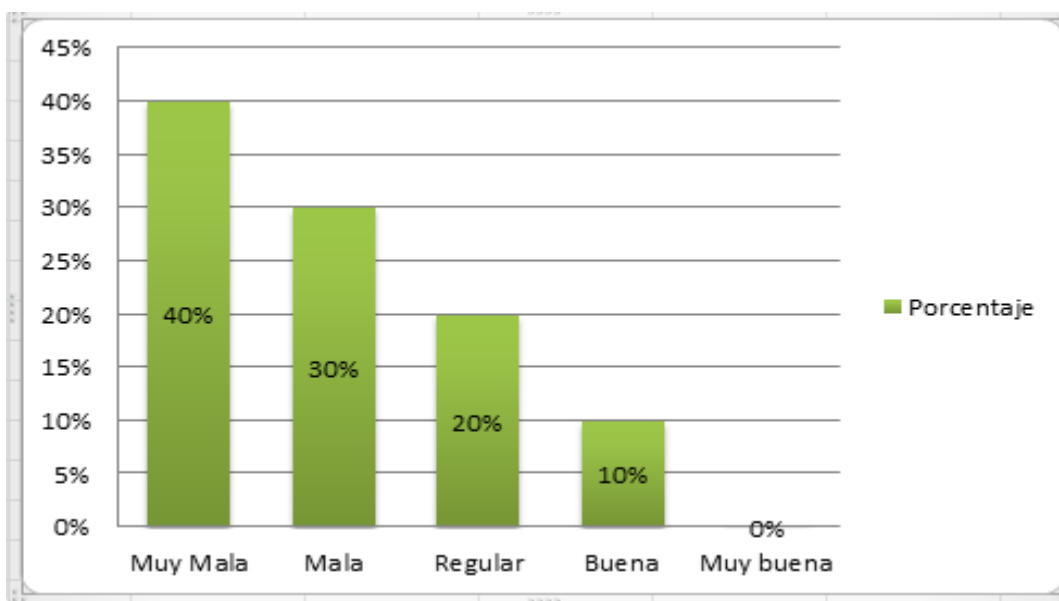


Gráfico N° 04: Encuesta sobre la actual gestión de proyecto de inversión
Fuente: Elaboración Propia

- Se puede observar que el 40% de los encuestados califica como muy mala la gestión de los proyectos de inversión pública en la municipalidad y el 0% califica como Muy Buena esto demuestra el descontento de la población sobre el manejo de la gestión de la misma.

Pregunta 2: ¿Conoce usted el porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos de inversión en la municipalidad distrital de Alto Biavo?

Conoce usted el porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos de inversión en la municipalidad	fi
Nada	3
No conozco	3
Regular	3
Si conozco	1
Mucho	0

Tabla N° 02: Encuesta del Porcentaje en Gastos de Bienes y Servicios
Fuente: Elaboración Propia

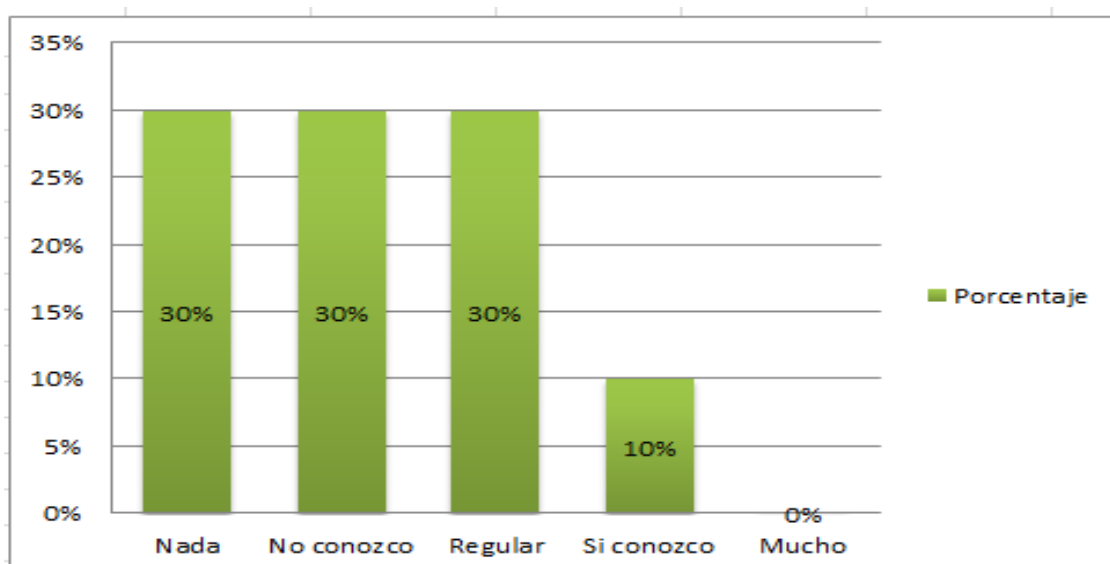


Gráfico N° 05: Encuesta del Porcentaje en Gastos de Bienes y Servicios
Fuente: Elaboración Propia

- El 90% indica no conocer nada o muy poco acerca del porcentaje de gastos en bienes y servicios; Esto refleja un poco la incertidumbre de la población con respecto a los gastos que se realizan en las obras que se ejecutan en la municipalidad.

Pregunta 3: ¿Conoce usted la cantidad de proyectos de inversión que se ejecutan en la municipalidad?

Conoce usted la cantidad de proyectos de inversión que se ejecutan en la municipalidad	fi
Nada	2
No conozco	3
Regular	2
Si conozco	2
Mucho	1

Tabla N° 03: Encuesta sobre la cantidad de Proyectos ejecutados

Fuente: Elaboración propia

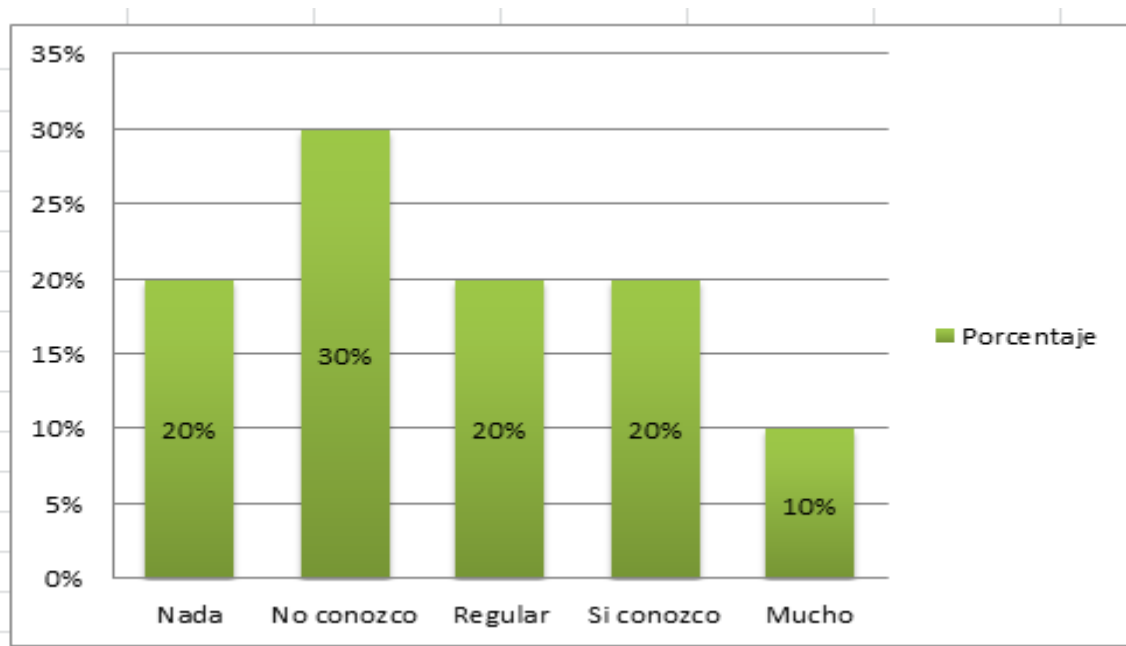


Gráfico N° 06: Encuesta sobre la cantidad de Proyectos ejecutados

Fuente: Elaboración Propia

- El 50% no conoce nada sobre la cantidad de proyectos de inversión que se ejecutan en la municipalidad y el 20% tiene poco conocimiento sobre ello. Esto implica que no se está brindando la información sobre la cantidad de proyecto que se están ejecutando en el distrito de Alto Biavo.

Pregunta 4: ¿Conoce usted el porcentaje del estado de avance de los proyectos de inversión que se ejecutan en la municipalidad?

Conoce usted el porcentaje del estado de avance de los proyectos de inversión que se ejecutan en la municipalidad	fi
Nada	2
No conozco	3
Regular	3
Si conozco	1
Mucho	1

Tabla N° 04: Encuesta de la Cantidad de Proyectos Según su Estado

Fuente: Elaboración Propia

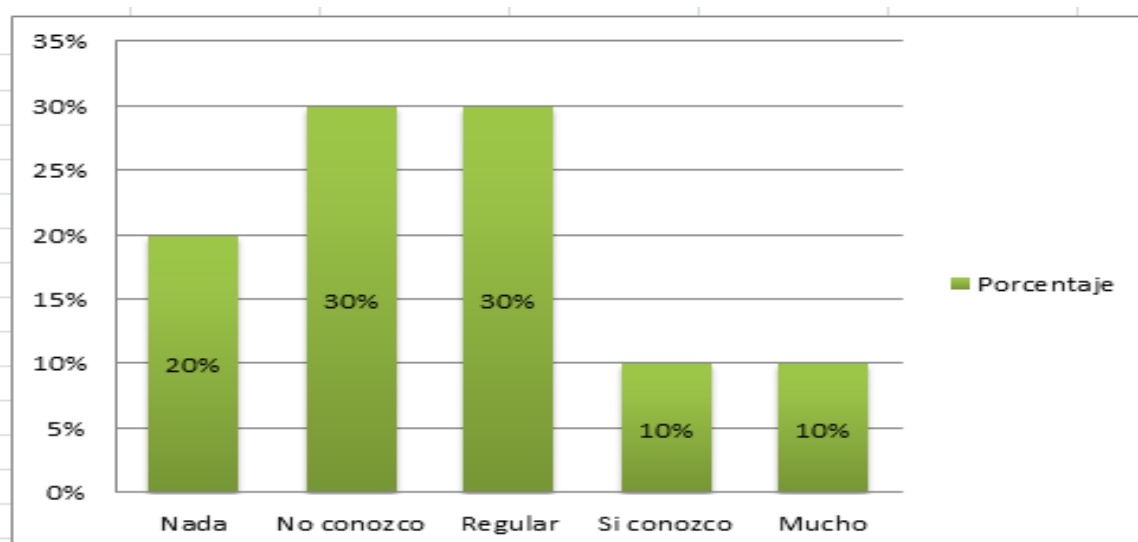


Gráfico N° 07: Encuesta de la Cantidad de Proyecto Según su Estado

Fuente: Elaboración Propia

- El 50% no conoce el estado de avance de los proyectos que se ejecutan en la municipalidad, y el 30% conoce poco de ello. Observando estas cifras podemos decir que no se está dando a conocer a la población el porcentaje de avance de los proyectos que se están ejecutando en el distrito de Alto Biavo.

Pregunta 5: ¿Cómo considera los avances físicos de las obras de acuerdo al cronograma planteado en el expediente técnico?

Cómo considera los avances físicos de las obras de acuerdo al cronograma planteado en el expediente técnico	fi
Muy mala	5
Mala	2
Regular	2
Buena	1
Muy buena	0

Tabla N° 08: Encuesta de Avances Físicos de las Obras son Coherentes con el Cronograma

Fuente: Elaboración Propia

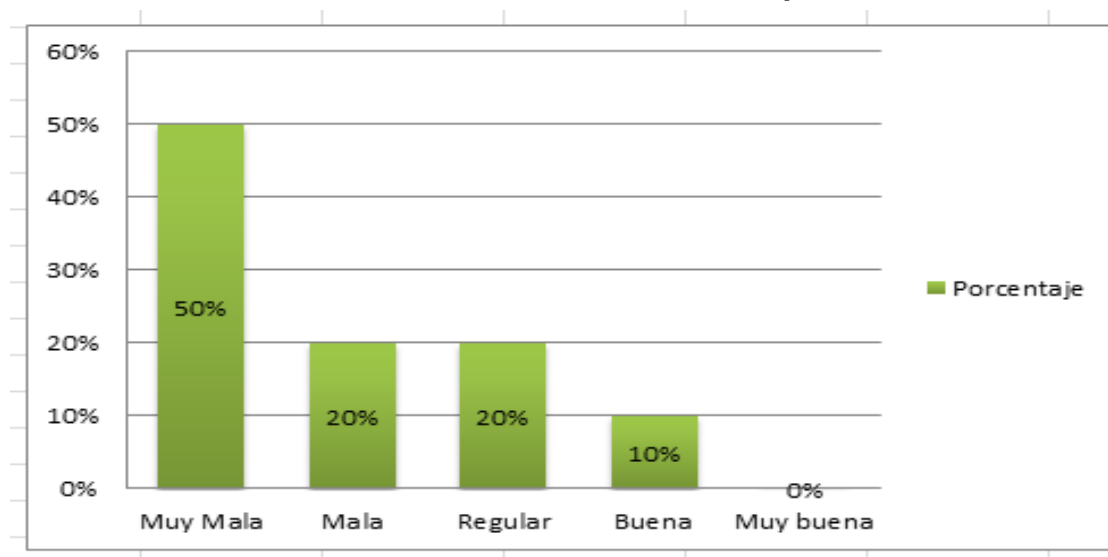


Gráfico N° 11: Encuesta de Avances Físicos de las Obras son Coherentes con el Cronograma

Fuente: Elaboración Propia

- El 70% de los encuestados considera que los avances físicos no son coherentes con el cronograma establecido para la ejecución de los proyectos, esto implica que existen retraso en los avances de las obras y con esto el descontento de la población va en aumento.

Pregunta 6: ¿Cómo considera el presupuesto gastado de acuerdo al avance físico de las obras?

Cómo considera el presupuesto gastado de acuerdo al avance físico de las obras	fi
Muy mala	2
Mala	3
Regular	3
Buena	1
Muy buena	1

Tabla N° 09: Encuesta de Avances Financieros son Coherentes con el Avance Físico

Fuente: Elaboración Propia

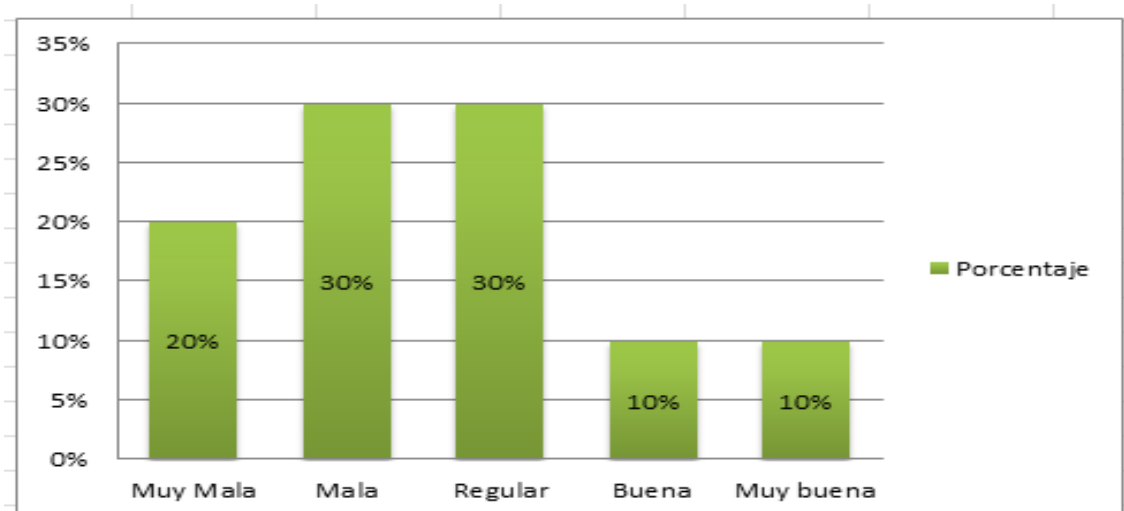


Gráfico N° 12: Encuesta de Avances Financieros son Coherentes con el Avance Físico

Fuente: Elaboración Propia

- El 50% de los encuestados considera de muy mala y mala los avances financieros de acuerdo al avance físico de los proyectos que son ejecutados por la municipalidad distrital de Alto Biavo. Esto nos hace deducir que la población percibe sobre la malversación de fondos que se están dando en los proyectos de inversión que se ejecutan en el distrito de Alto Biavo.

Pregunta 7: ¿Cómo califica usted el tiempo de procesamiento y conciliación de la información de los proyectos de gestión de inversión pública actualmente?

¿Cómo califica usted el tiempo de procesamiento y conciliación de la información de los proyectos de gestión de inversión pública actualmente?	fi
Muy mala	4
Mala	2
Regular	2
Buena	1
Muy buena	1

Tabla N° 10: Encuesta del Tiempo de Procesamiento Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

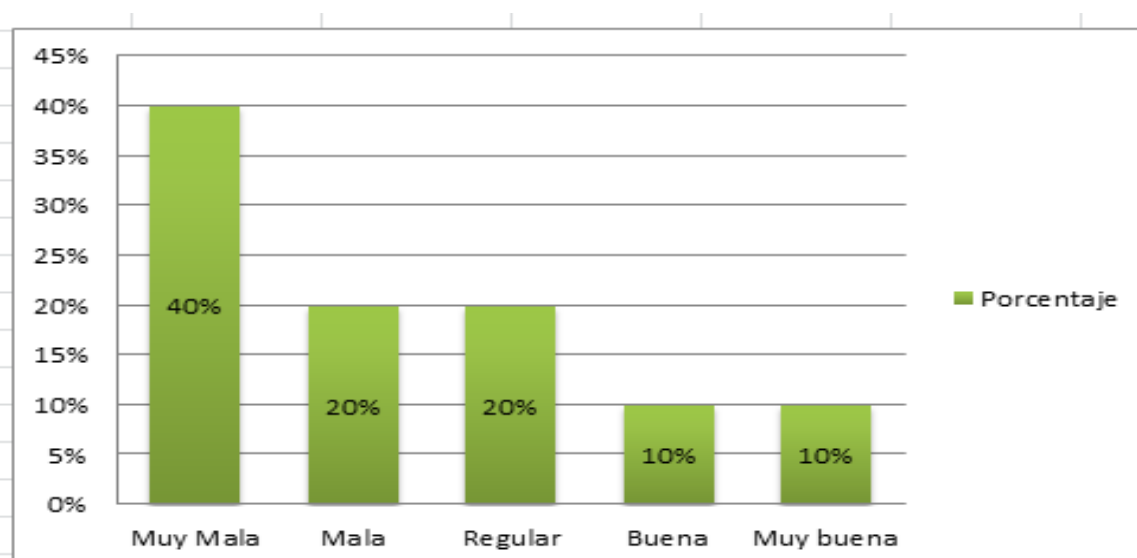


Gráfico N° 13: Encuesta del Tiempo de Procesamiento Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

- El 60% del tiempo y procesamiento de la información de proyecto, actualmente es muy mala y mala, y un 20% es regular. Eso implica que se está demorando más de lo programado para recopilar información sobre los proyectos de Inversión que se ejecutan en el distrito de Alto Biavo.

Pregunta 8: ¿Cómo considera el proceso de monitoreo y seguimientos de los proyectos de gestión en la municipalidad distrital de Alto Biavo?

Cómo considera el proceso de monitoreo y seguimientos de los proyectos de gestión en la municipalidad distrital de Alto Biavo	fi
Muy mala	6
Mala	3
Regular	0
Buena	1
Muy buena	0

Tabla N° 11: Encuesta del Monitoreo y Seguimientos Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

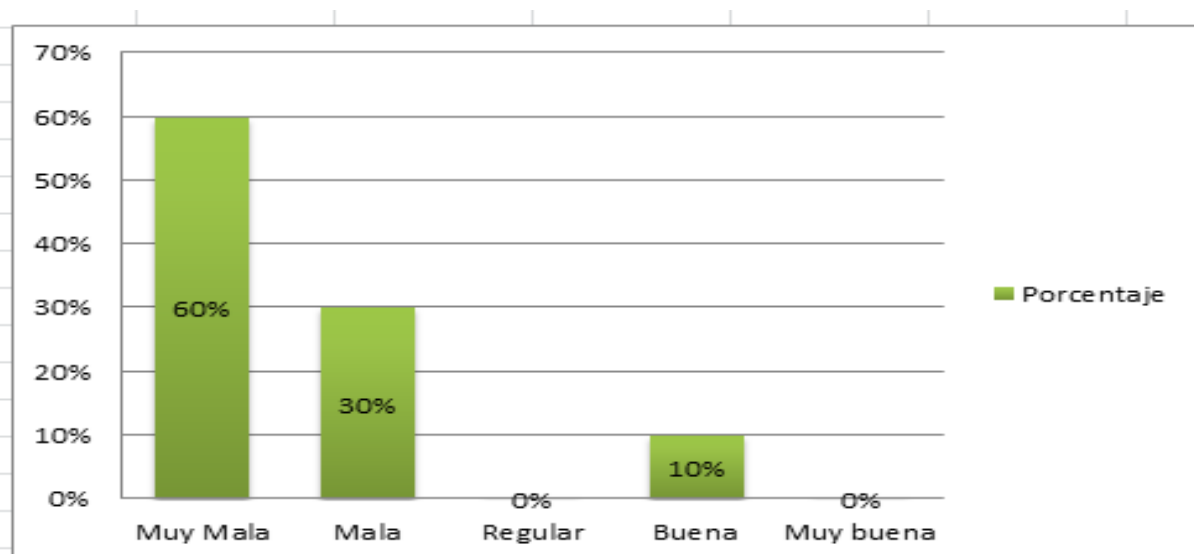


Gráfico N° 14: Encuesta del Monitoreo y Seguimientos Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

- El 90% cree que es muy mala y mala el monitoreo y seguimientos de los proyectos de Inversión, esto implica que no existe una herramienta que ayude a la mejora de la gestión tanto en el monitoreo y seguimiento de los proyectos de inversión en la municipalidad distrital de Alto Biavo.

Pregunta 9: ¿Cómo Considera usted el proceso de consolidación y toma de decisiones para la gestión de proyectos en la municipalidad?

¿Cómo Considera usted el proceso de consolidación y toma de decisiones para la gestión de proyectos en la municipalidad?	fi
Muy mala	2
Mala	3
Regular	2
Buena	2
Muy buena	1

Tabla N° 12: Encuesta del proceso de Consolidación y Decisiones

Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

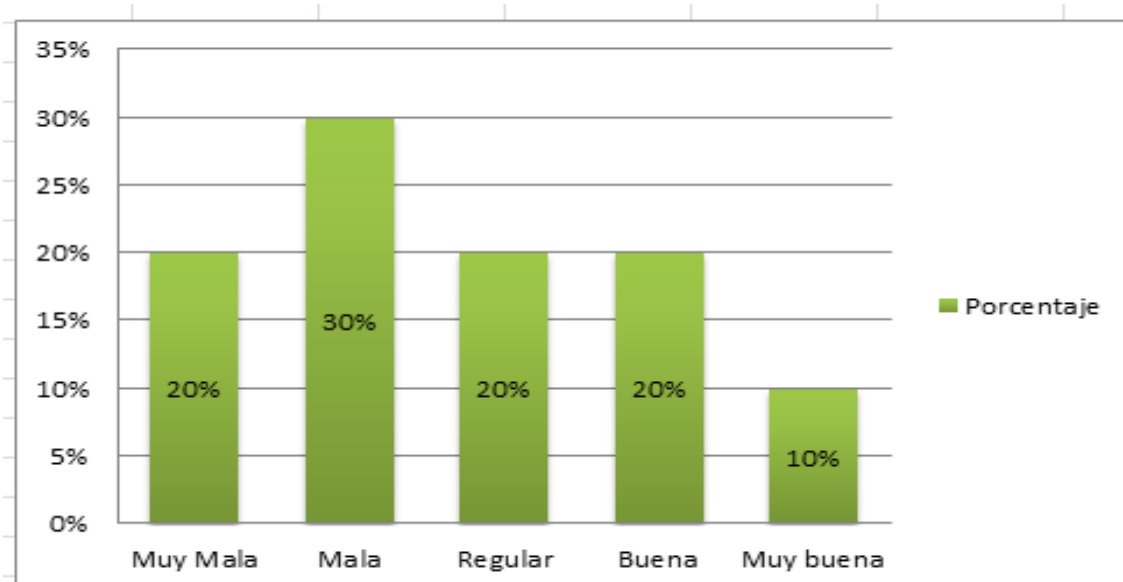


Gráfico N° 15: Encuesta del Proceso de Consolidación y Decisiones

Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

- El 50% considera que es muy mala y mala la consolidación y toma de decisiones en la gerencia y esto implica que no existen herramientas adecuadas de apoyo para la toma de decisiones en la dirección para mejorar la gestión de proyectos de inversión en la municipalidad distrital de Alto Biavo.

Pregunta 10: ¿Cómo califica las herramientas para brindar información sobre la gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad?

¿Cómo califica las herramientas para brindar información sobre la gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad?	fi
Muy mala	3
Mala	4
Regular	2
Buena	1
Muy buena	0

Tabla N° 13: Encuesta de la Automatización de los Procesos de Gestión

Fuente: Elaboración Propia

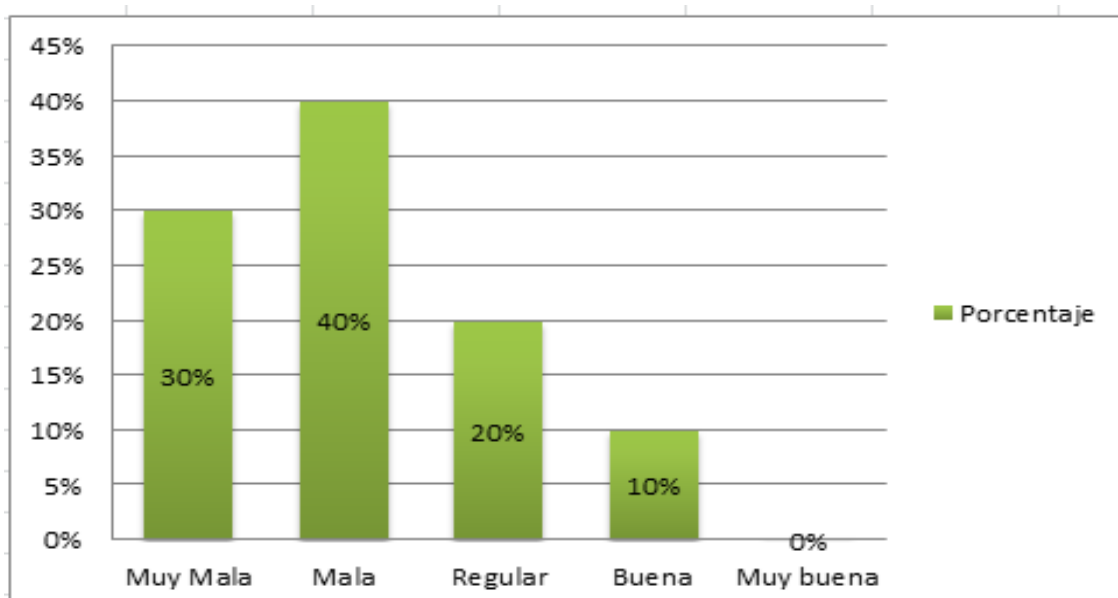


Gráfico N° 16: Encuesta de la Automatización de los Procesos de Gestión.

Fuente: Elaboración Propia

- El 70% considera muy mala y mala las herramientas para brindar información sobre la gestión de proyectos de inversión. Como podemos observar la población y los trabajadores necesitan de una herramienta informática que les sirva para estar informados sobre la gestión de proyectos de inversión que se viene realizando en el distrito de Alto Biavo.

EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA POR ÁREAS

Teniendo en cuenta el valor asignado a cada respuesta

RESPUESTAS	VALOR ASIGNADO
Muy mala, Nada	1
Mala, No conozco	2
Regular	3
Buena, Si conozco	4
Muy buena, Mucho	5

ÁREA	ÍTEM	TEMA DE PREGUNTA	PUNTAJE	TOTAL
CONCEJO MUNICIPAL (4 encuestados)	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	5	54
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	5	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	6	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	6	
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	5	
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	6	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	5	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	5	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	6	
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	5	
ALCALDÍA	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	4	
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	4	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	5	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	4	

(1 encuestado)	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	4	42
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	4	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	4	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	4	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	5	
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	4	
GERENCIA MUNICIPAL (1 encuestado)	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	3	37
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	3	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	5	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	4	
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	3	
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	5	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	5	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	2	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	4	
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	3	
GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS(1 encuestado)	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	2	29
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	3	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	4	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	3	
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	3	
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	3	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	3	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	2	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	3	
	10	Herramientas que brindan información	3	

		sobre la gestión de proyectos		
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL(1 encuestado)	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	3	27
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	3	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	3	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	3	
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	2	
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	3	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	3	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	1	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	4	
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	2	
GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE(1 encuestado)	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	2	19
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	2	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	3	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	2	
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	1	
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	2	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	1	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	1	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	3	
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	2	
GERENCIA DE DESARROLLO	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	1	15
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	2	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	2	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	3	
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	1	

SOCIAL(1 encuestado)	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	1
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	2
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	1
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	1
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	2

4.2 Realizar el Diseño y programación del sistema de información empleando el proceso unificado y software libre en plataforma web.

A) Requerimientos Funcionales y No Funcionales:

N°	Descripción	Prioridad
	Requerimientos funcionales del sistema	
1	Registrar Actividades	1
2	Registrar Ampliación	1
3	Registrar Archivos	1
4	Registrar Área	1
5	Registrar Cargo	1
6	Registrar Contratista	1
7	Registrar Contratos	1
8	Registrar Ejecuciones	1
9	Registrar Empleado	1
10	Registrar Expediente	1
11	Registrar Informes	1
12	Registrar Modalidad	1
13	Registrar Ordenes	1
14	Registrar Proyectos	1
15	Registrar Seguimientos	1
16	Registrar Servicios	1
17	Registrar Tipo Proyecto	1
	Requerimientos de gestión del sistema	

19	Índice de Proyectos	1
20	Porcentaje de Proyectos	1
21	Índice de Proyectos Pendientes	1
22	Porcentaje de Proyectos Pendientes	1
23	Índice de Proyectos Aprobados	1
24	Porcentaje de Proyectos Aprobados	1
25	Índice de Proyectos en Ejecución	1
26	Porcentaje de Proyectos en Ejecución	1
27	Índice de Proyectos Terminados	1
28	Porcentaje de Proyectos Terminados	1
29	Índice de Proyectos Prolongados	1
30	Porcentaje de Proyectos Prolongados	1
31	Total de Compras	1
32	Porcentaje de Compras	1
33	Total de Requerimientos	1
34	Porcentaje de Requerimientos	1
35	Gastos de Servicios de Proyectos	1
36	Tiempo Duración de Actividades	1
37	Gastos de Bienes de Proyectos	1

Tabla N° 14: Tabla de Requerimientos Funcionales

Fuente: Elaboración Propia

N°	Descripción	Prioridad
1	Plataforma Web con Software Libre	1
2	Alta Performance	2
3	Portabilidad	3

Tabla N° 15: Tabla de Requerimiento No Funcionales

Fuente: Elaboración Propia

B) Criterios:

Niveles de prioridad de requerimientos

Valores	Descripción
1	Alta
2	Media
3	Baja

Tabla N° 16: Tabla de Niveles de Prioridad de Requerimientos

Fuente: Elaboración Propia

PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO

1. Fase inicial

1.1 Modelado del Negocio

1.1.1 Reglas del Negocio

- **Módulo Seguridad:** Los Registros de usuarios deben contar con los accesos y perfiles respectivamente.
- **Módulo de Proyectos:** Se debe registrar los datos de los respectivos proyectos, también sus órdenes y ejecuciones del proyecto.
- **Módulo de Almacén:** Se debe registrar todas las compras realizadas por la municipalidad distrital de Alto Biavo.
- **Módulo de Gestión:** Los índices deberán ser generados por periodos según la naturaleza del indicador pudiendo ser mensual, anual. Sin embargo se debe permitir el análisis y comentario como estrategia de seguimiento para una mejor evaluación posterior.

1.1.2 Modelo del Negocio

1.1.2.1 Diagrama de Casos de Uso del Negocio

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO

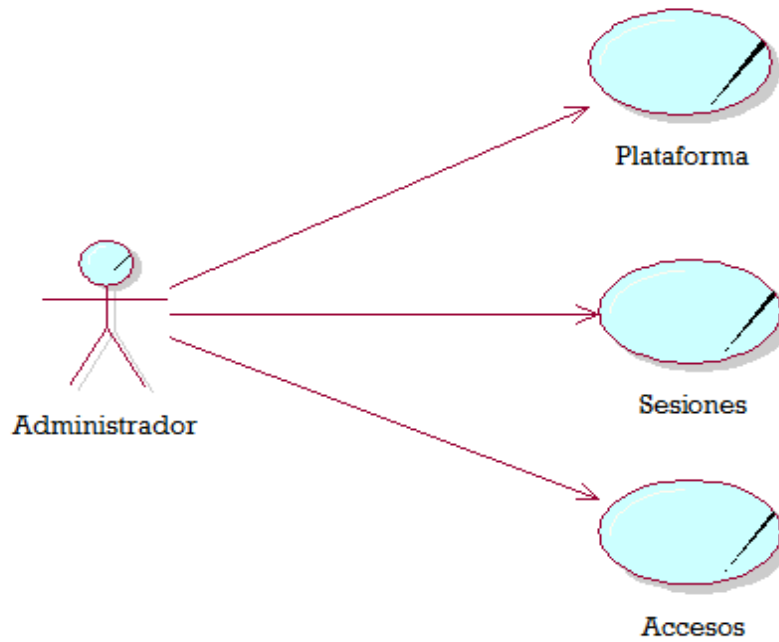


Figura N° 01: Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Seguridad
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO

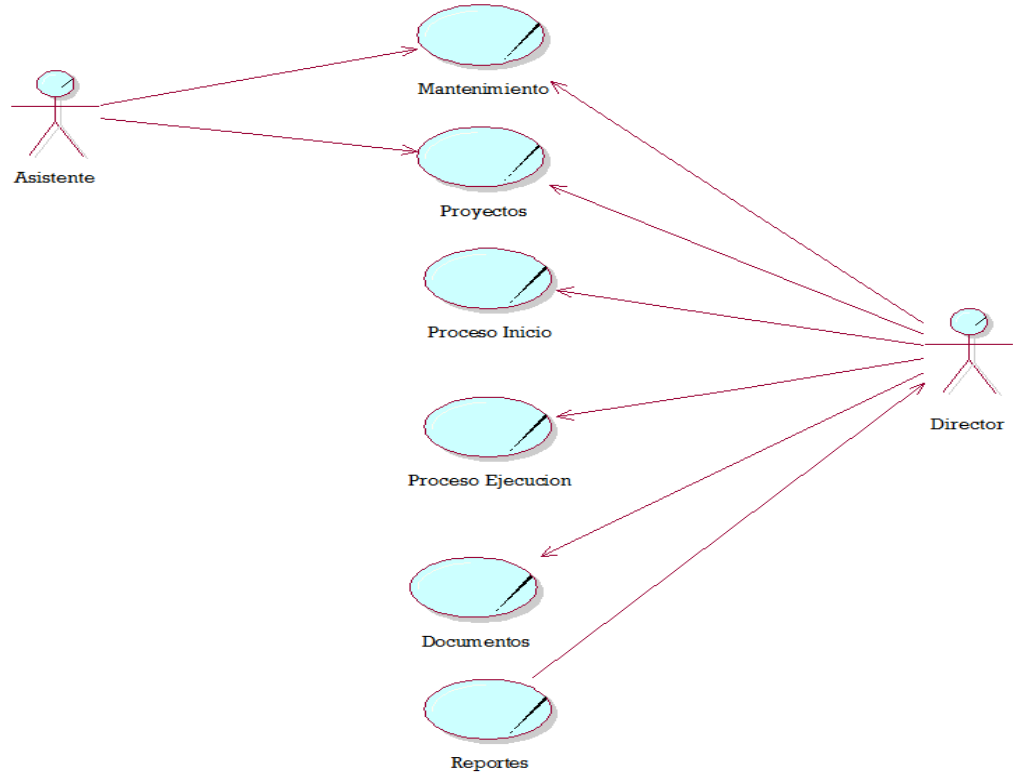


Figura N° 02: Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Proyectos
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO

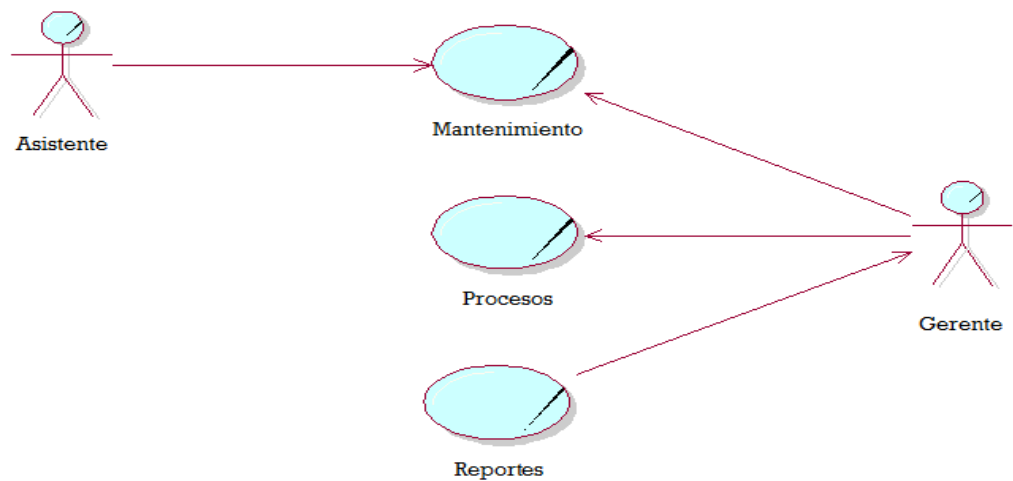


Figura N° 03: Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Almacén
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE NEGOCIO

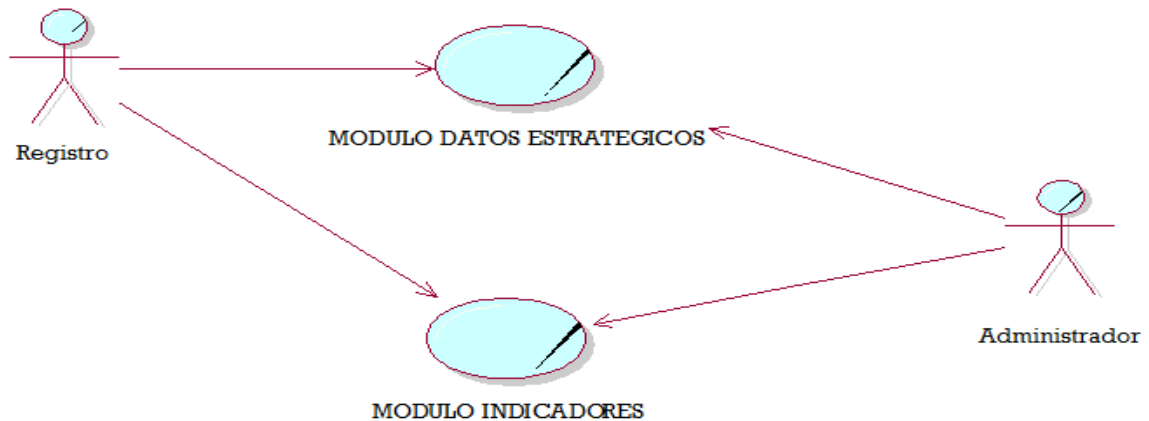


Figura N° 04: Diagrama de Caso de Uso de Negocio – Gestión

Fuente: Elaboración Propia

1.1.2.2 Especificación de Casos de Uso del Negocio

Caso de Uso: Seguridad

Descripción: Este módulo permite al usuario del sistema el ingreso al sistema y la designación de los perfiles y accesos respectivos.

Objetivos:

- Registrar Acceso al sistema para permitir la realización del perfil usuario.
- Registrar acceso a los menús.
- Seleccionar sistema, menú, perfil.

Responsable: Informática

Caso de Uso: Proyectos

Descripción: En este módulo ayuda a establecer datos precisos de todos los proyectos.

Objetivos:

- Registrar proyectos
- Registrar actividades
- Registrar órdenes
- Registrar ejecuciones

Responsable: Jefe de Proyectos

Caso de Uso: Almacén

Descripción: En este módulo ayuda a establecer datos precisos de todas las compras y salidas.

Objetivos:

- Registrar compras
- Registrar salidas

Responsable: Jefe de Almacén

Caso de Uso: Gestión

Descripción: Mediante este módulo se podrá determinar los indicadores, ingresados en el módulo operativo, así como permitir un análisis adecuado.

Objetivos:

- Registrar todos los indicadores de acuerdo a dimensiones.
- Generar gráfica y tablero de mando mostrando el comportamiento de los índices a partir del módulo operativo anterior

Responsable: Alcalde

1.1.2.3 Diagrama de Objetos del Negocio

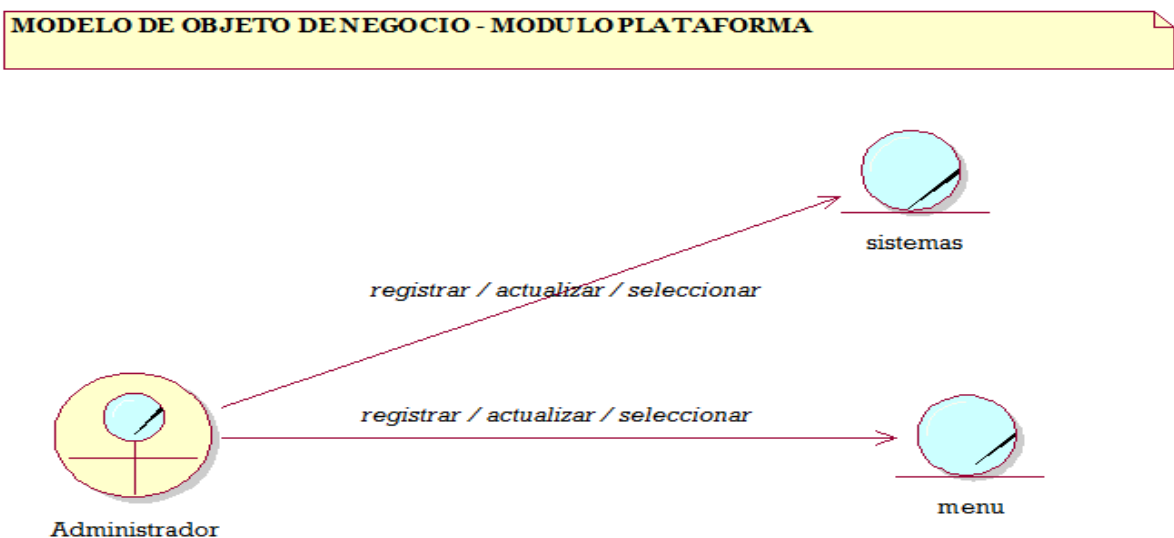


Figura N° 05: Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Plataforma

Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO SESIONES

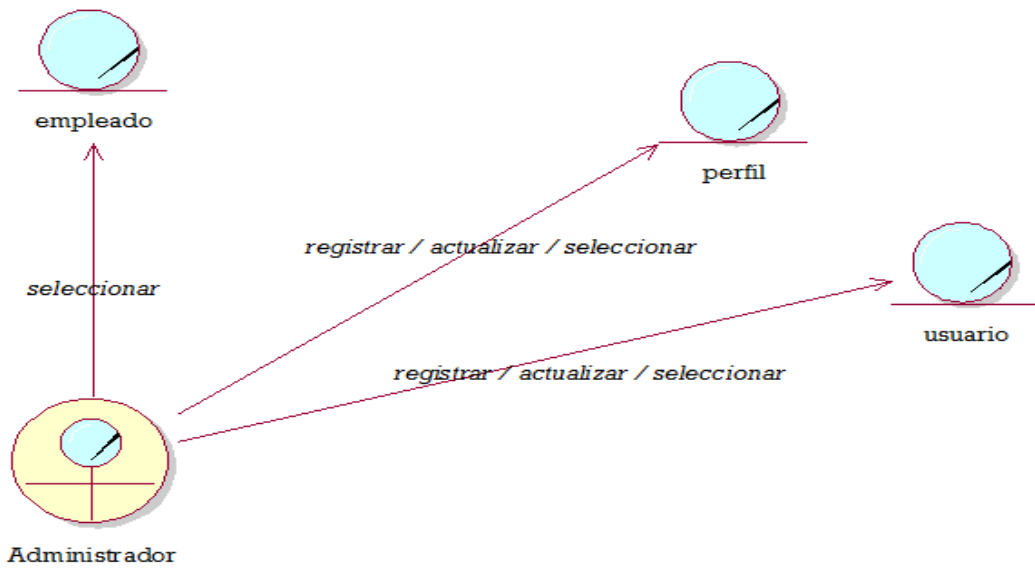


Figura N° 06: Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Sesiones

Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO ACCESOS

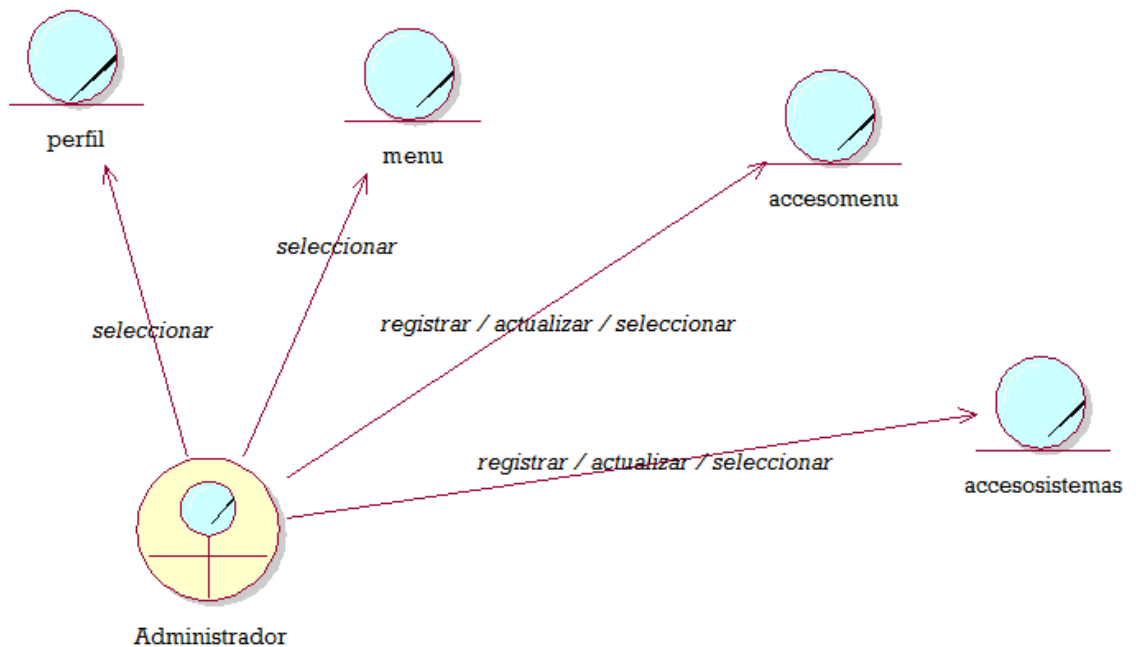


Figura N° 07: Modelo Objeto de Negocio – Seguridad – Modulo Accesos

Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO MANTENIMIENTO

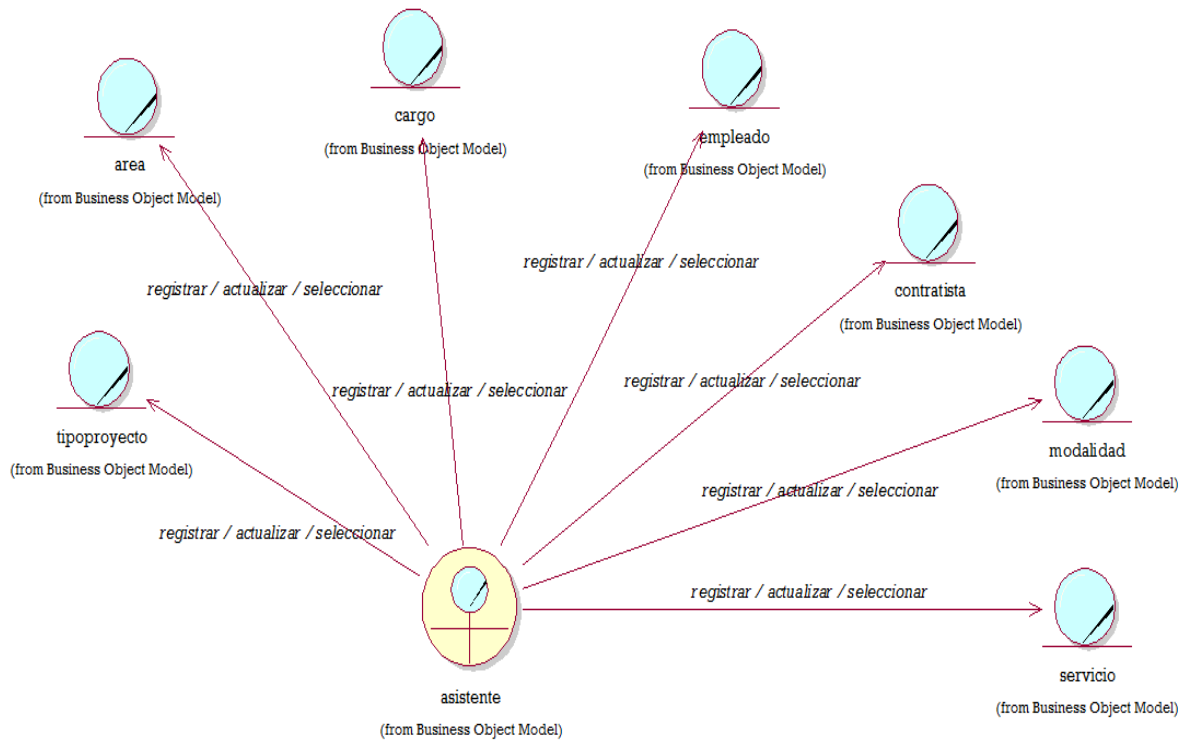


Figura N° 08: Modelo Objeto de Negocio – Proyectos – Modulo Mantenimiento
Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO PROYECTOS

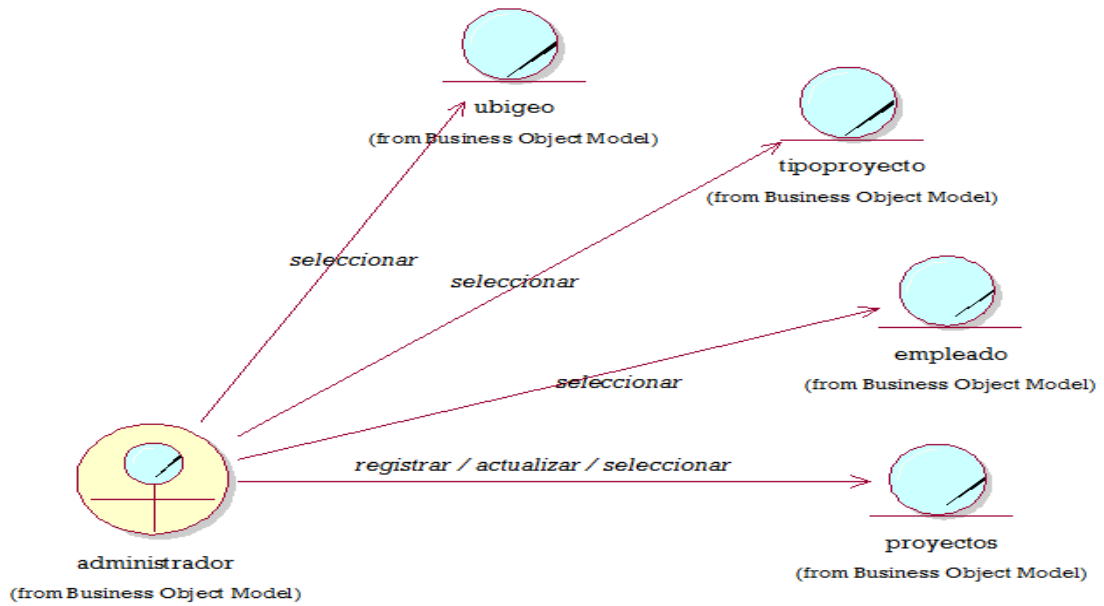


Figura N° 09: Modelo Objeto de Negocio – Proyectos – Modulo Proyectos
Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO PROCESO INICIO

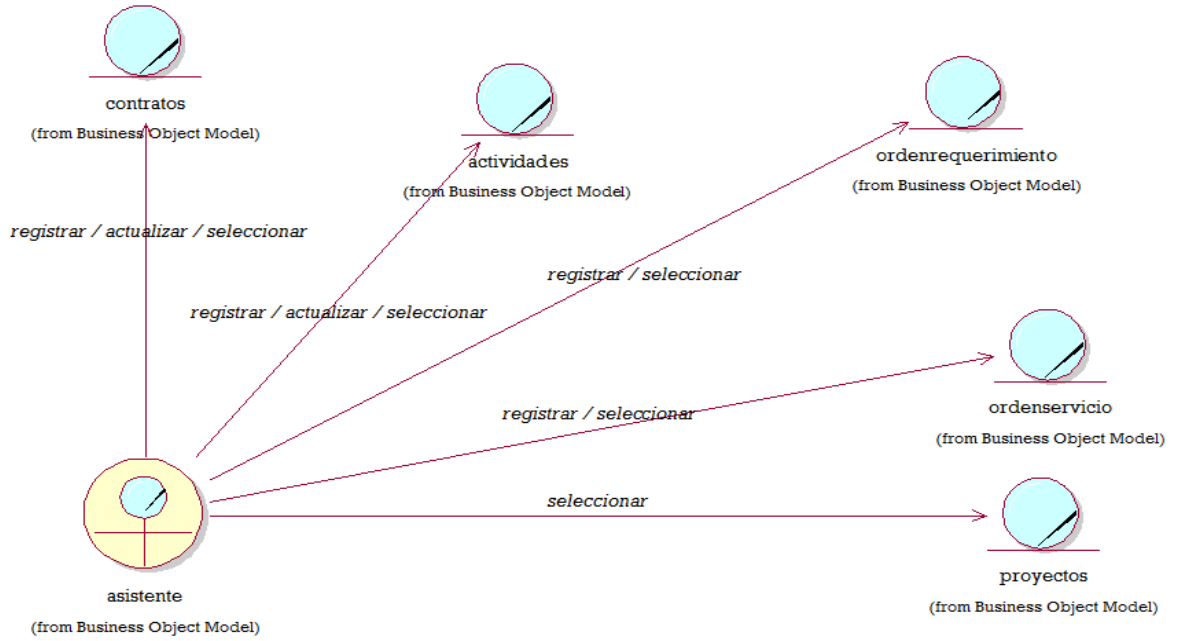


Figura N° 10: Modelo Objeto de Negocio – Proyectos – Modulo Proceso Inicio
Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO PROCESO EJECUCION

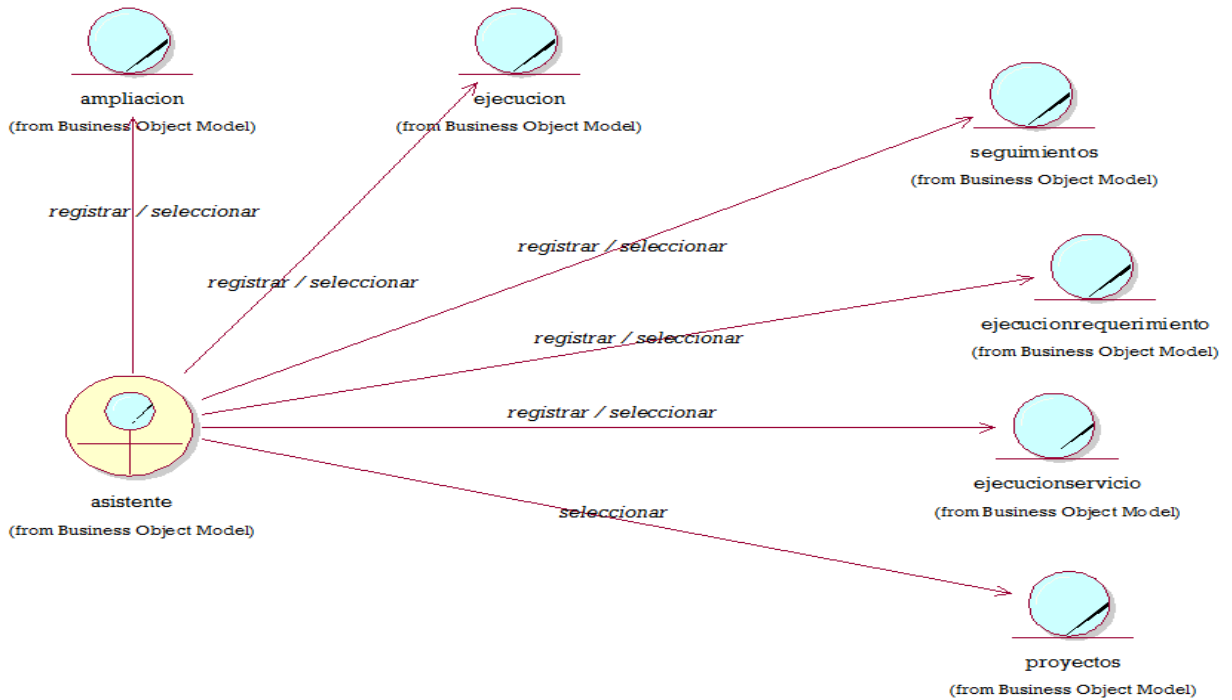


Figura N° 11: Modelo Objeto de Negocio – Proyectos – Modulo Proceso Ejecución
Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO DOCUMENTOS

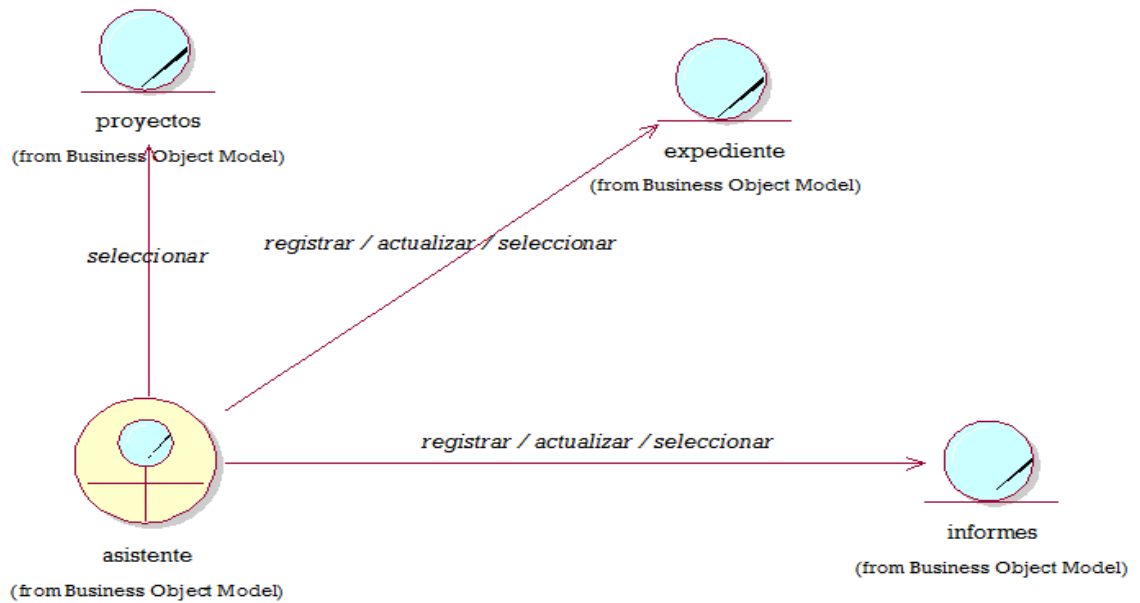


Figura N° 12: Modelo Objeto de Negocio – Proyectos – Modulo Documentos
Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO REPORTES

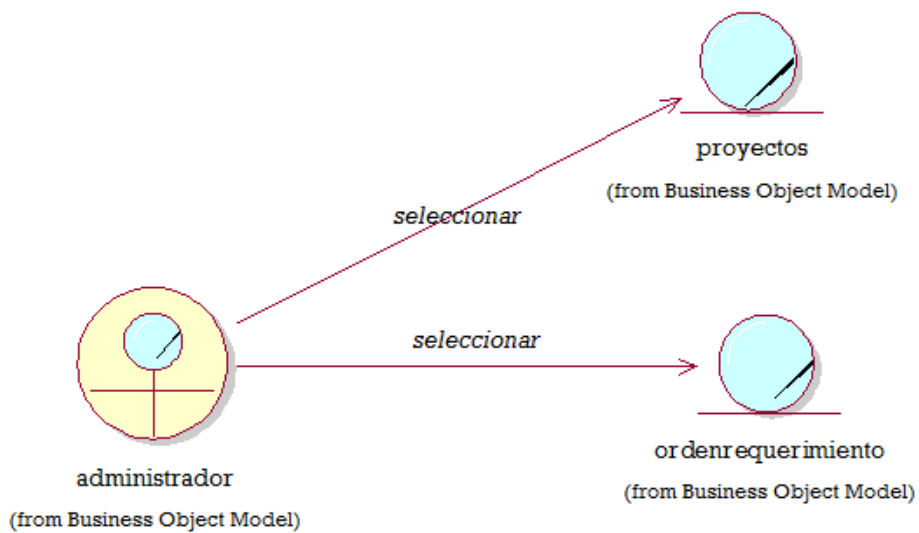


Figura N° 13: Modelo Objeto de Negocio – Proyectos – Modulo Reportes
Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO MANTENIMIENTO

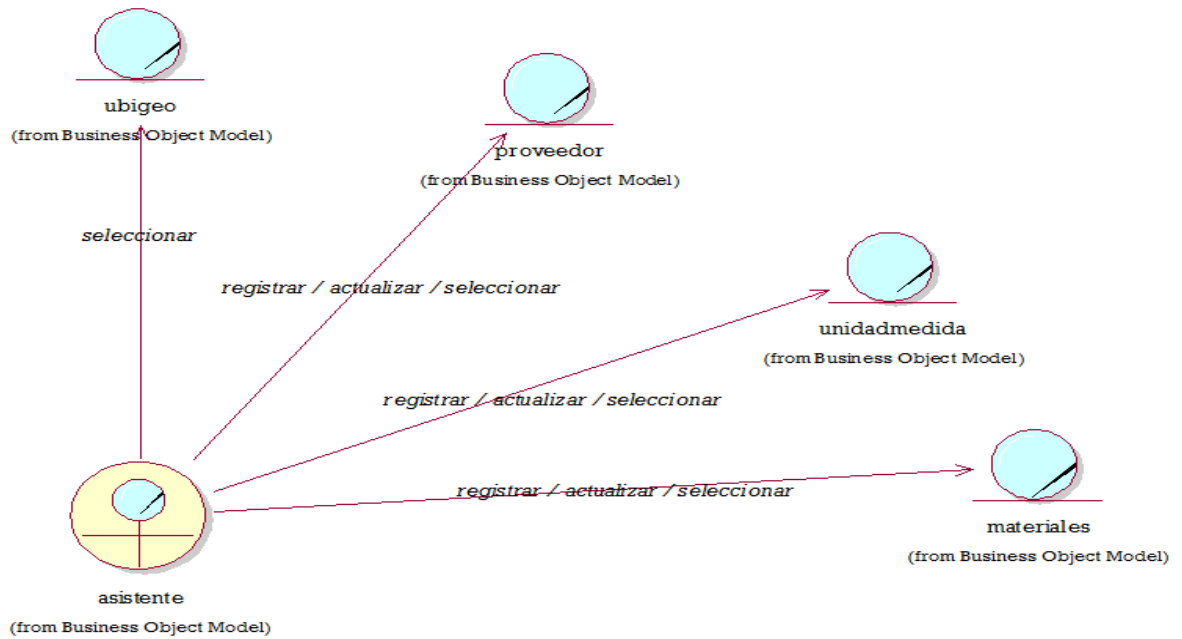


Figura N° 14: Modelo Objeto de Negocio – Almacén – Modulo Mantenimiento

Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO PROCESOS

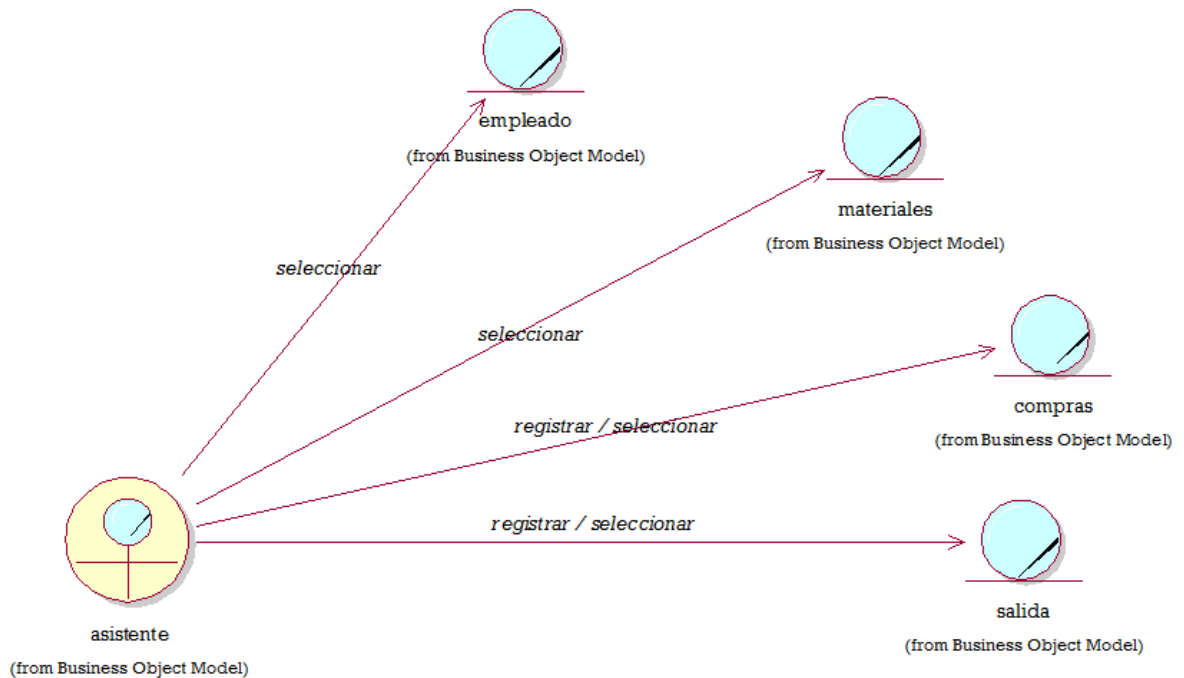


Figura N° 15: Modelo Objeto de Negocio – Almacén – Modulo Procesos

Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO REPORTES

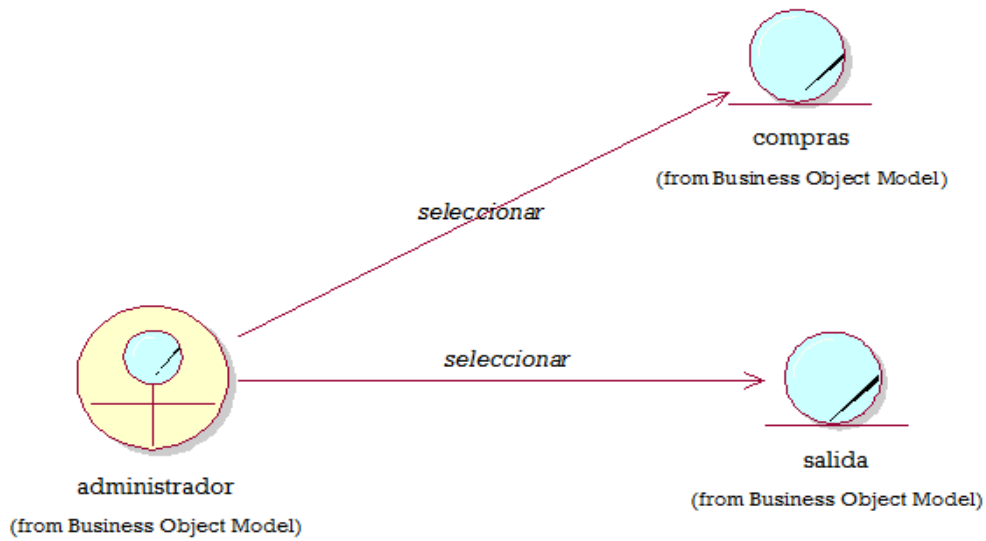


Figura N° 16: Modelo Objeto de Negocio – Almacén – Modulo Reportes
Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - DATOS ESTRATEGICOS

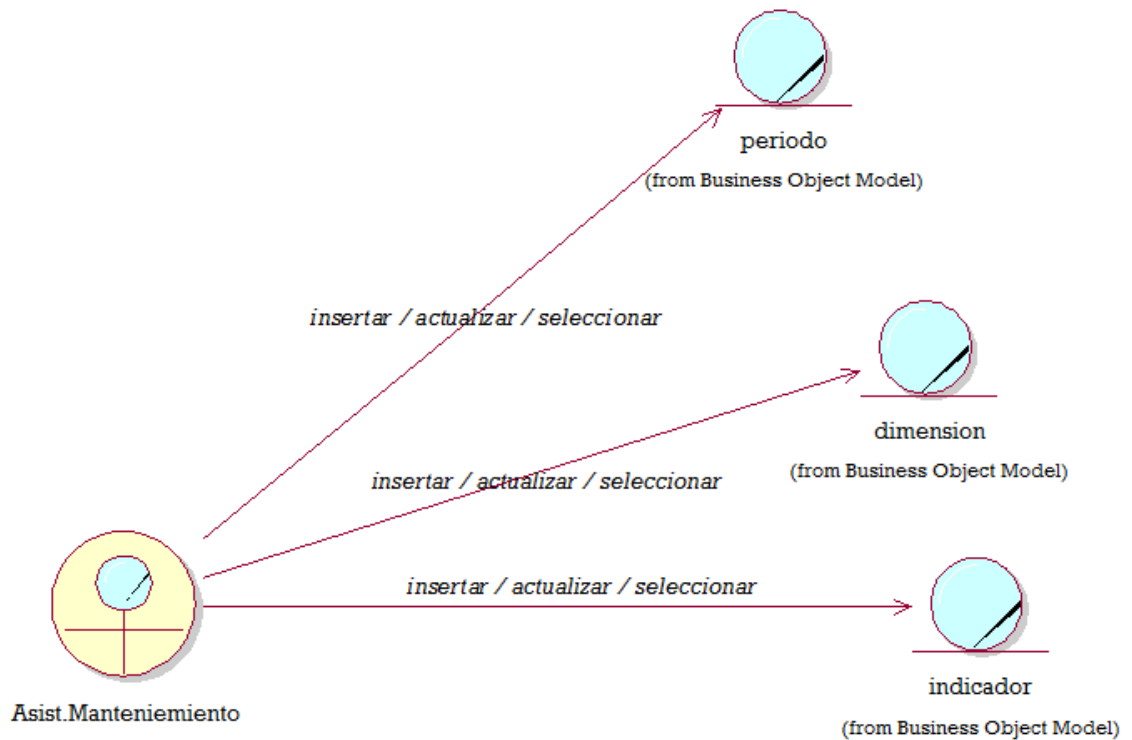


Figura N° 17: Modelo Objeto de Negocio – Gestión – Datos Estratégicos
Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE OBJETO DE NEGOCIO - MODULO INDICADORES

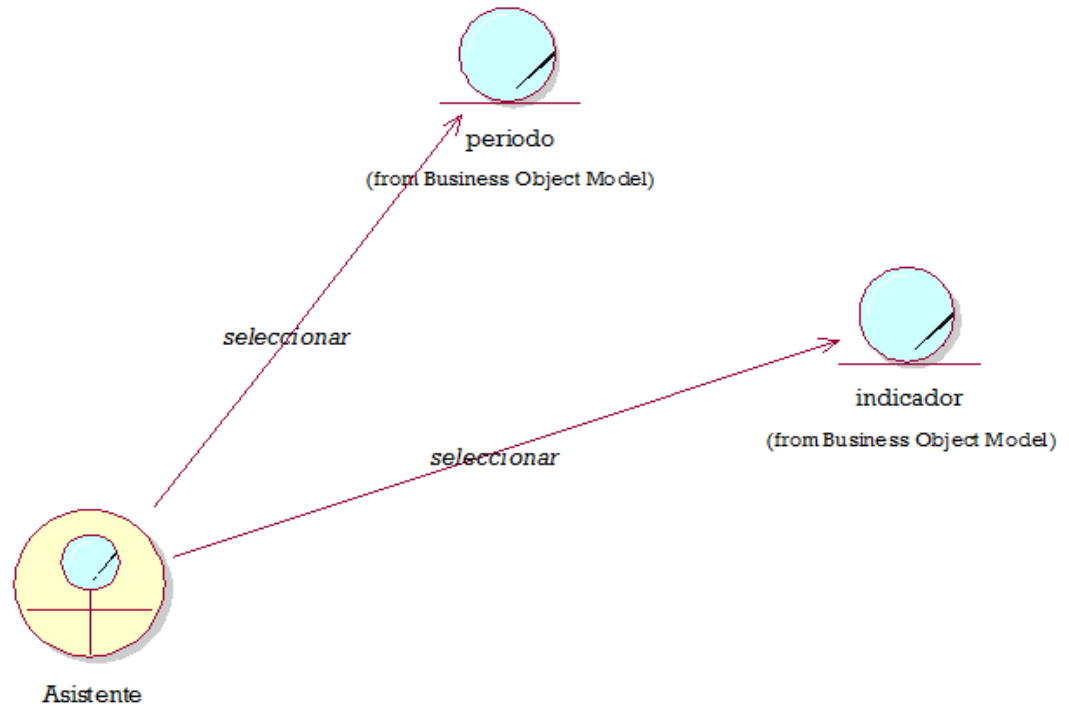


Figura N° 18: Modelo Objeto de Negocio – Gestión – Indicadores
 Fuente: Elaboración Propia

1.1.3 Modelo del Dominio

1.1.3.1 Diagrama del Dominio

MODELO DE DOMINIO

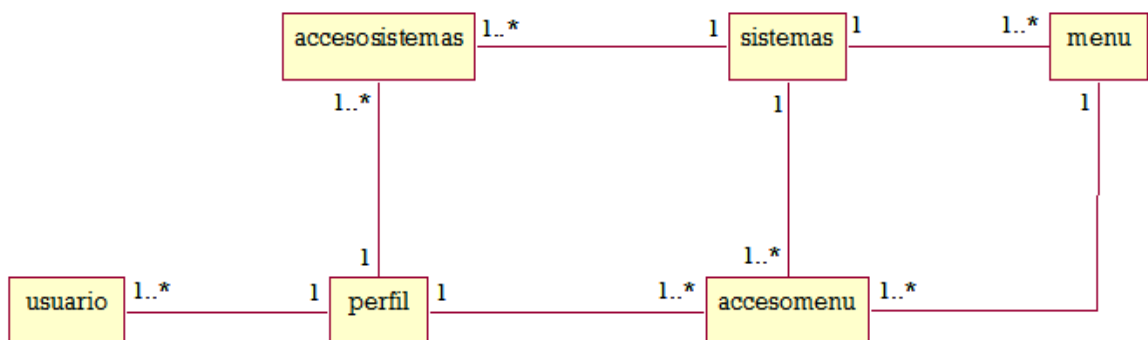


Figura N° 19: Diagrama del Dominio – Seguridad
 Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE DOMINIO

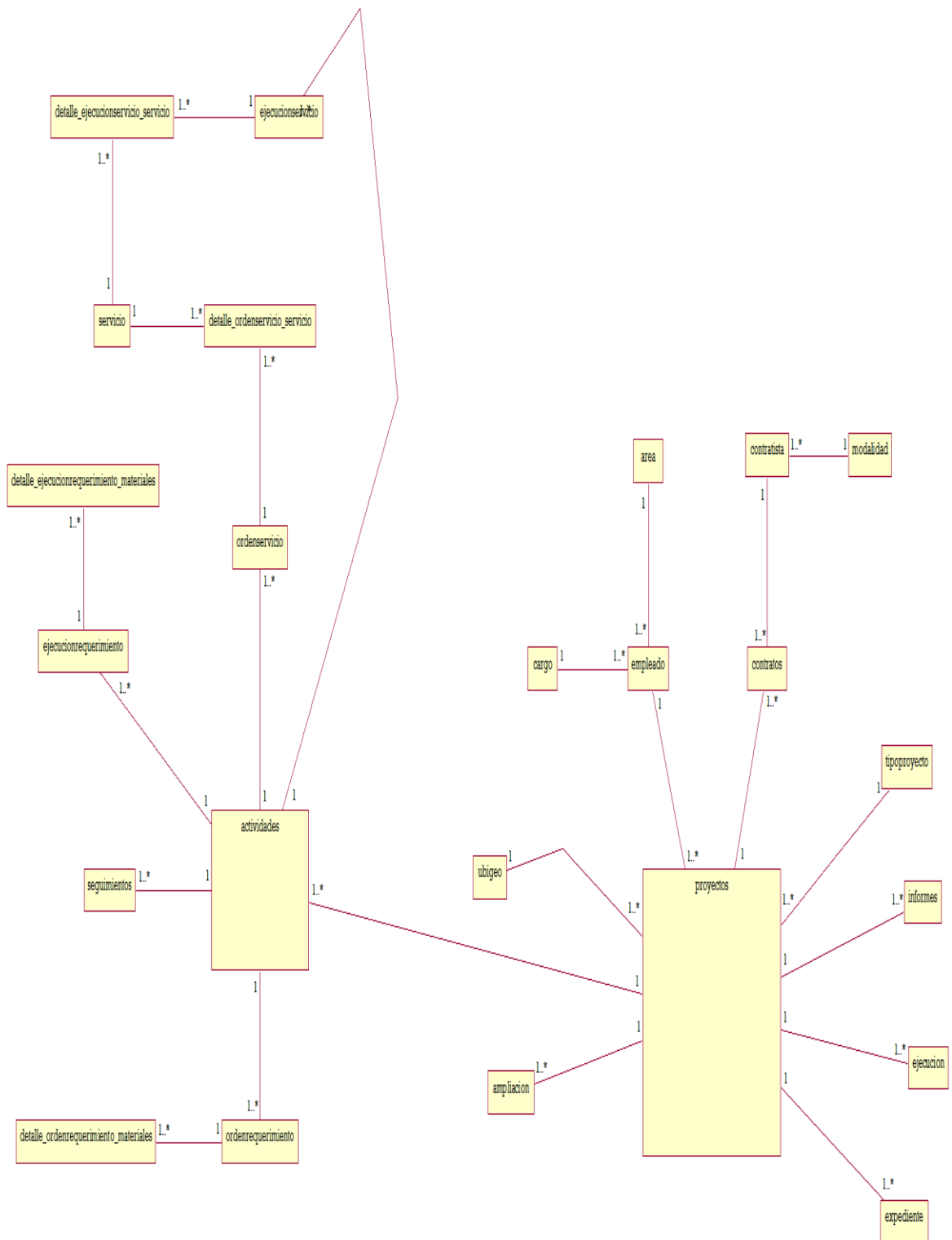


Figura N° 20: Diagrama del Dominio – Proyectos

Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE DOMINIO

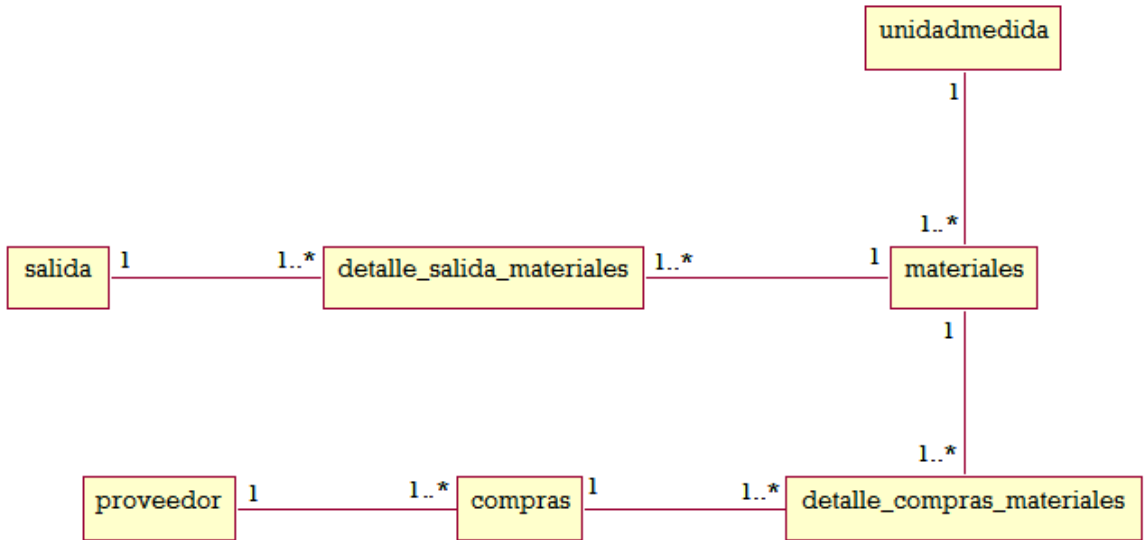


Figura N° 21: Diagrama del Dominio – Almacén
Fuente: Elaboración Propia

MODELO DE DOMINIO

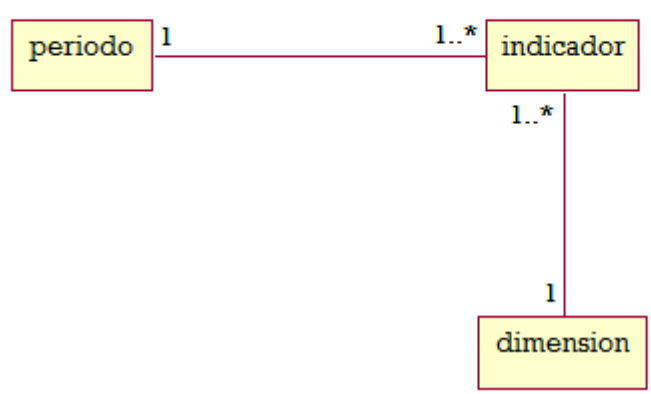


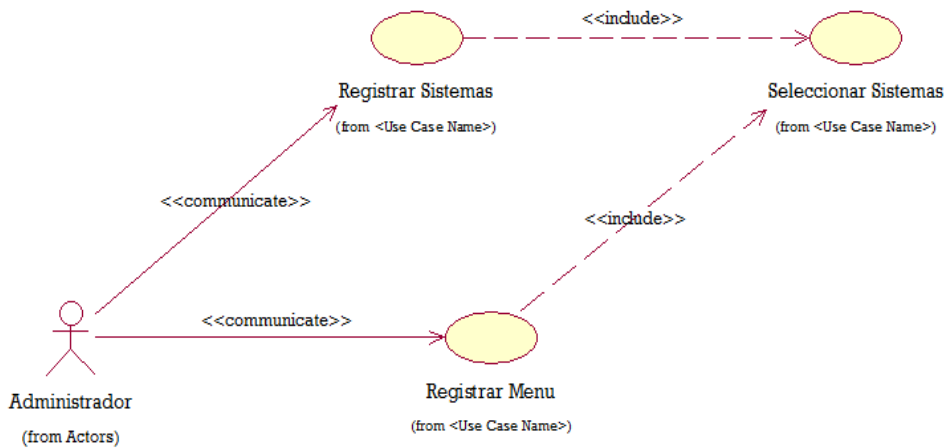
Figura N° 22: Diagrama del Dominio – Gestión
Fuente: Elaboración Propia

1.2 Requerimientos

1.2.1 Modelo de Requerimientos

1.2.1.1 Diagrama de Casos de Uso de Requerimientos

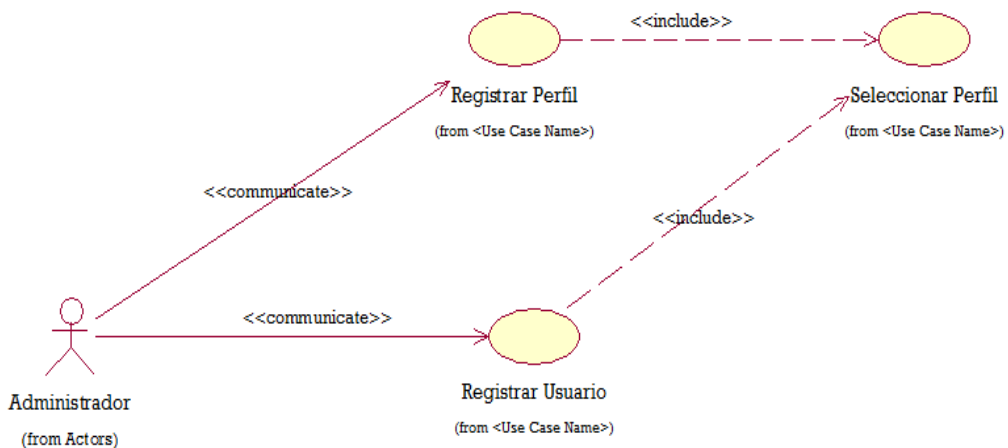
DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO PLATAFORMA



**Figura N° 23: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad –
Modulo Plataforma**

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO SESIONES



**Figura N° 24: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad –
Modulo Sesiones**

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO ACCESOS

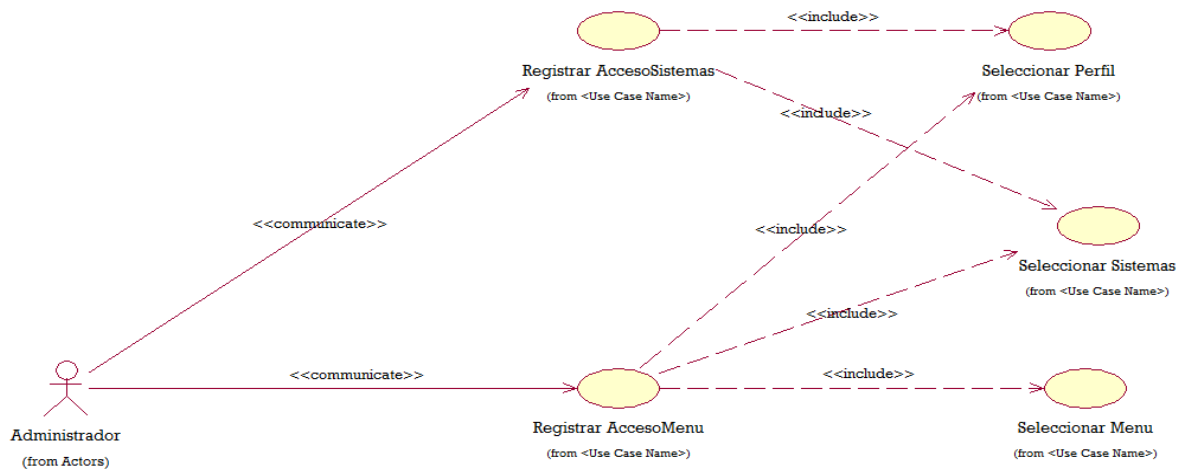
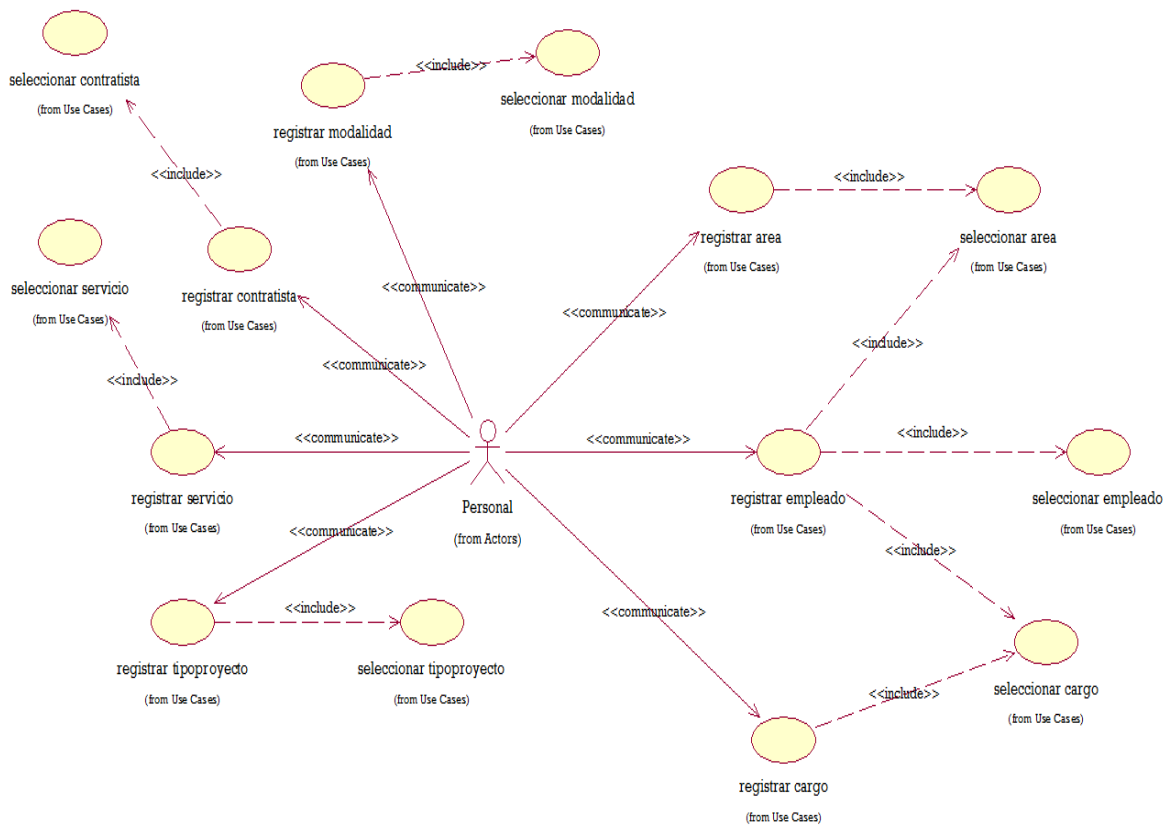


Figura N° 25: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Seguridad – Modulo Accesos
Fuente: Elaboración Propia

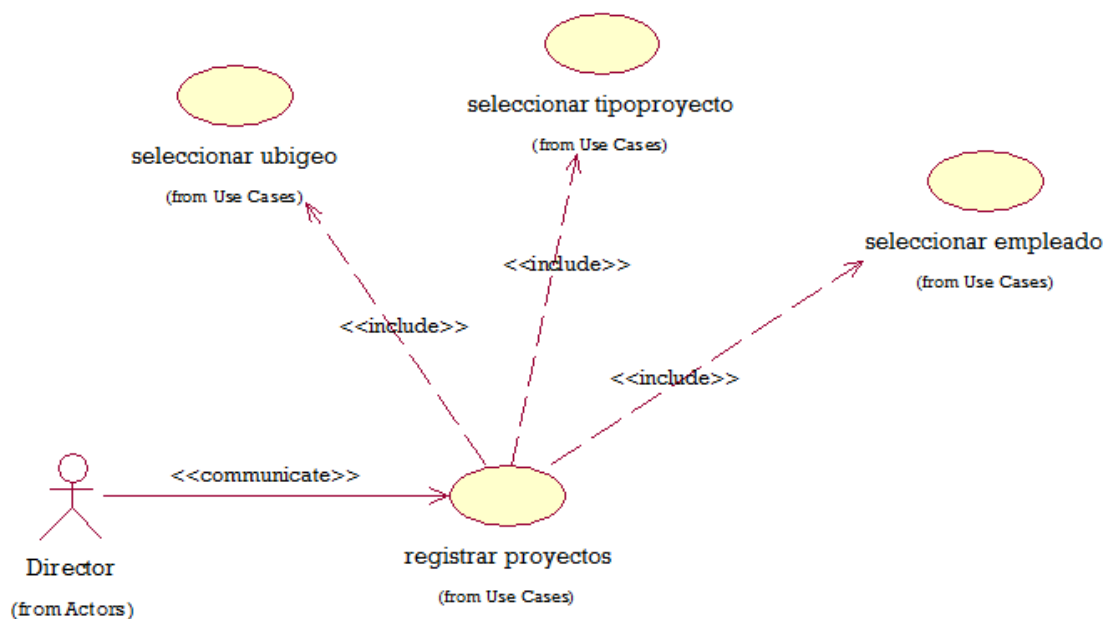
DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO MANTENIMIENTO



**Figura N° 26: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos –
Modulo Mantenimiento**

Fuente: Elaboración Propia

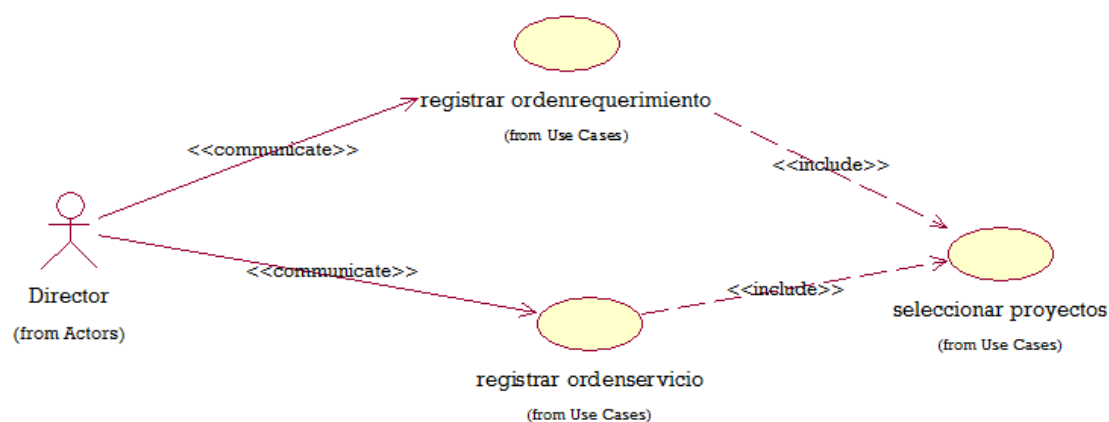
DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO PROYECTOS



**Figura N° 27: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos –
Modulo Proyectos**

Fuente: Elaboración Propia

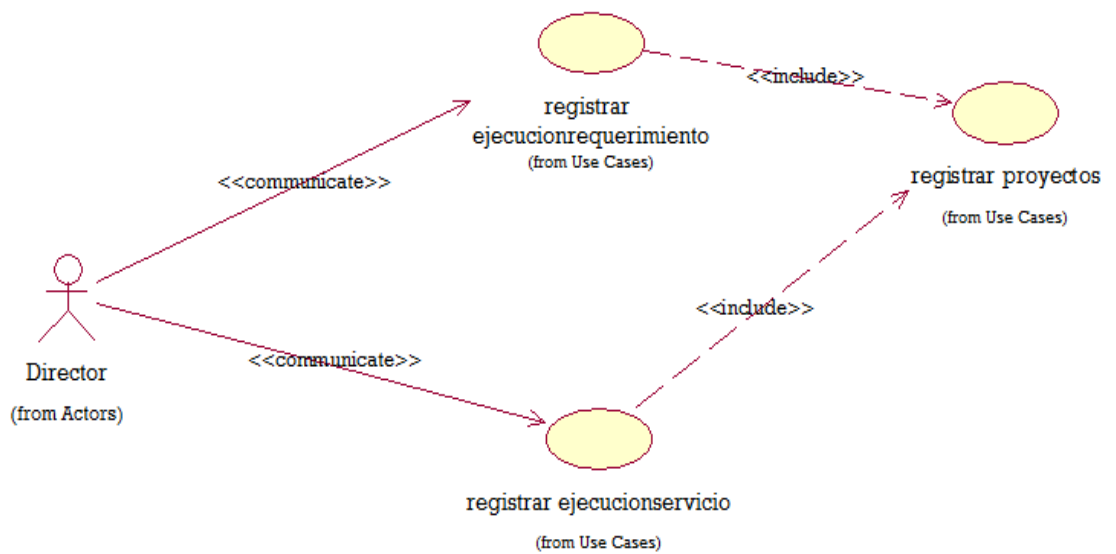
DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO PROCESO INICIO



**Figura N° 28: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos –
Modulo Proceso Inicio**

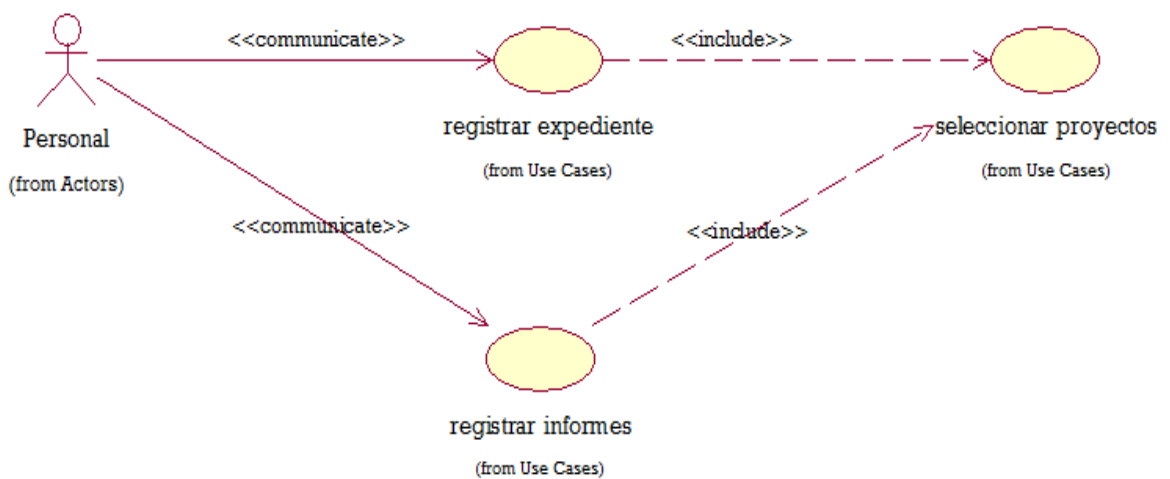
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO PROCESO EJECUCION



**Figura N° 29: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos –
Modulo Proceso Ejecución
Fuente: Elaboración Propia**

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO DOCUMENTOS



**Figura N° 30: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos –
Modulo Documentos
Fuente: Elaboración Propia**

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO REPORTES

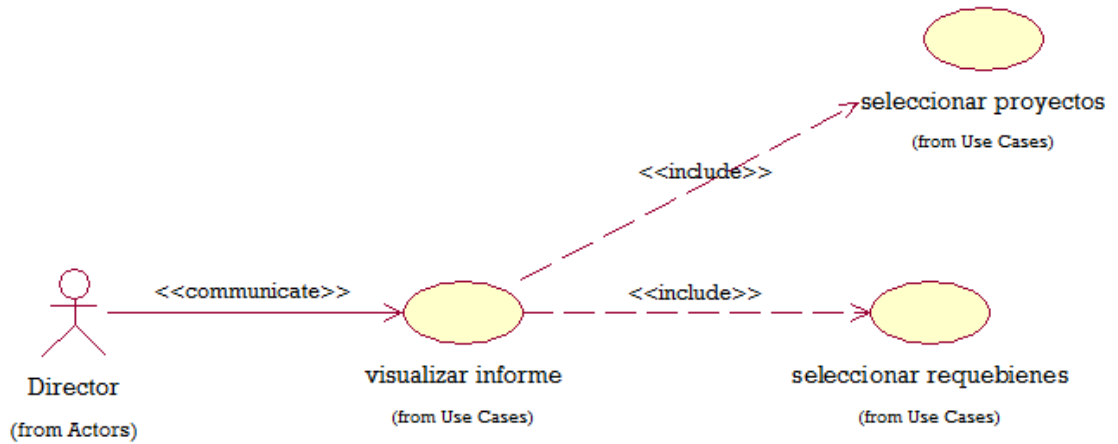


Figura N° 31: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Proyectos – Modulo Reportes
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO MANTENIMIENTO

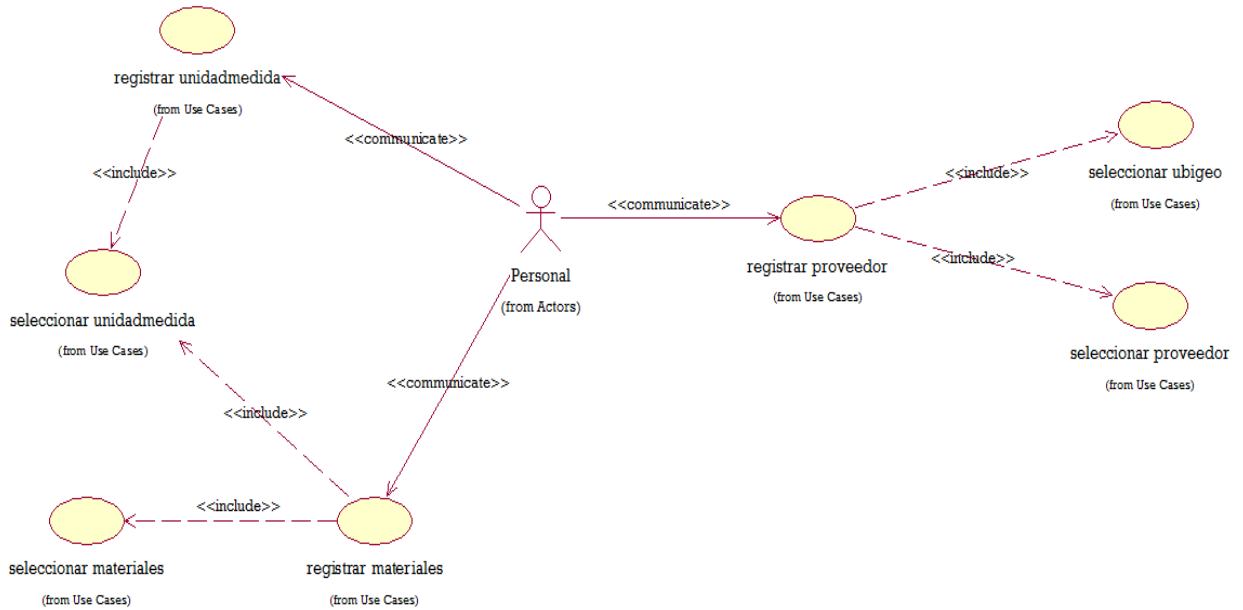


Figura N° 32: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Almacén – Modulo Mantenimiento
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO PROCESOS

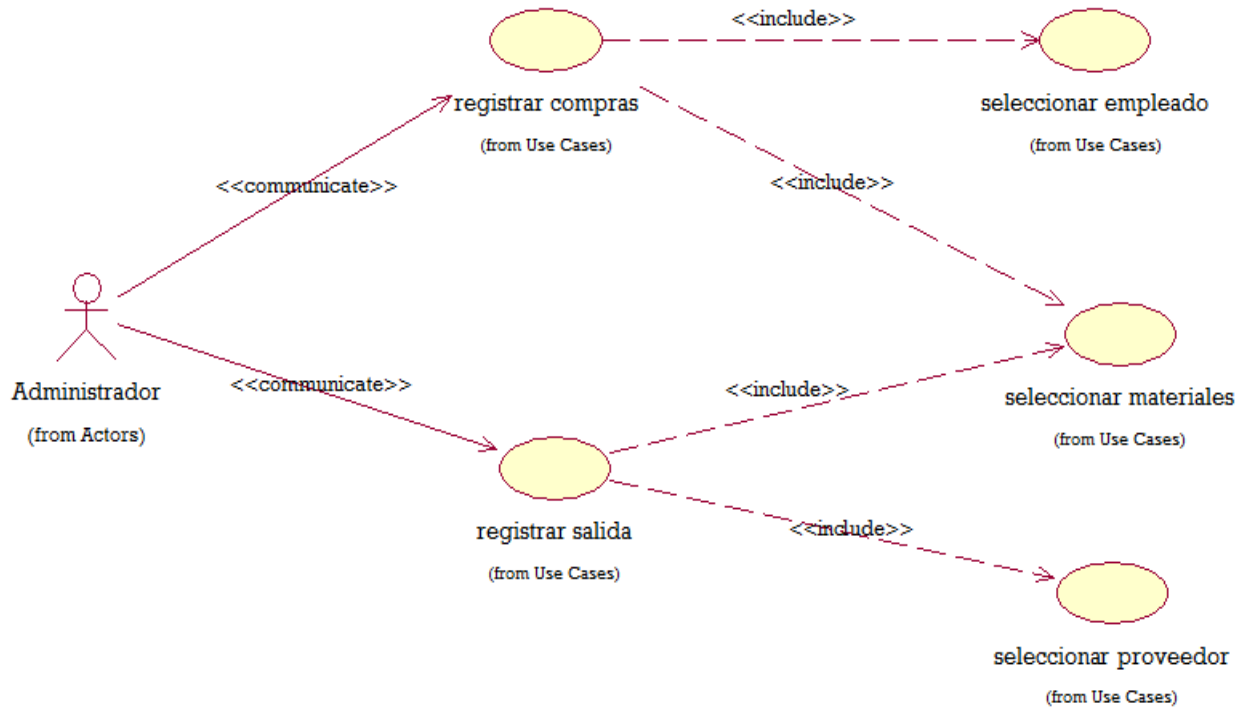


Figura N° 33: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Almacén – Modulo Procesos

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO REPORTES

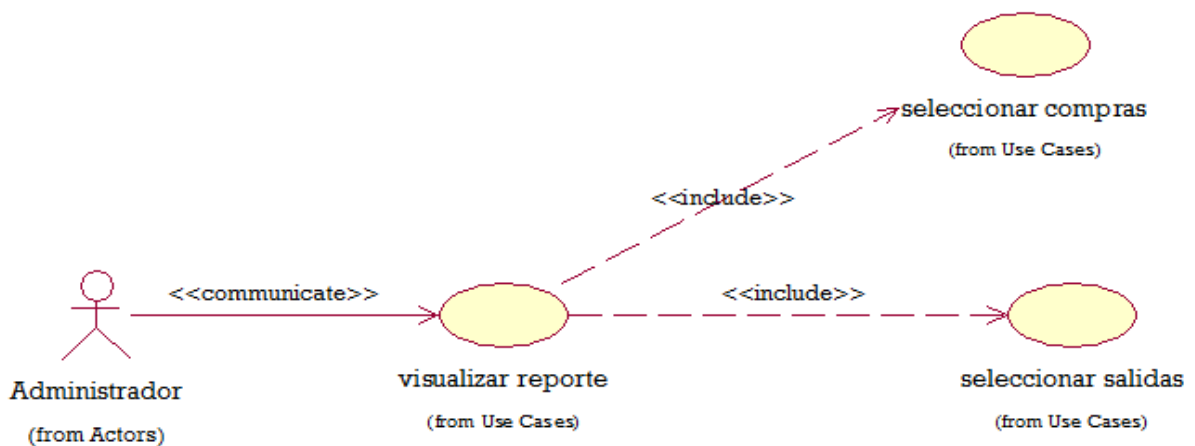


Figura N° 34: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Almacén – Modulo Reportes

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - DATOS ESTRATEGICOS

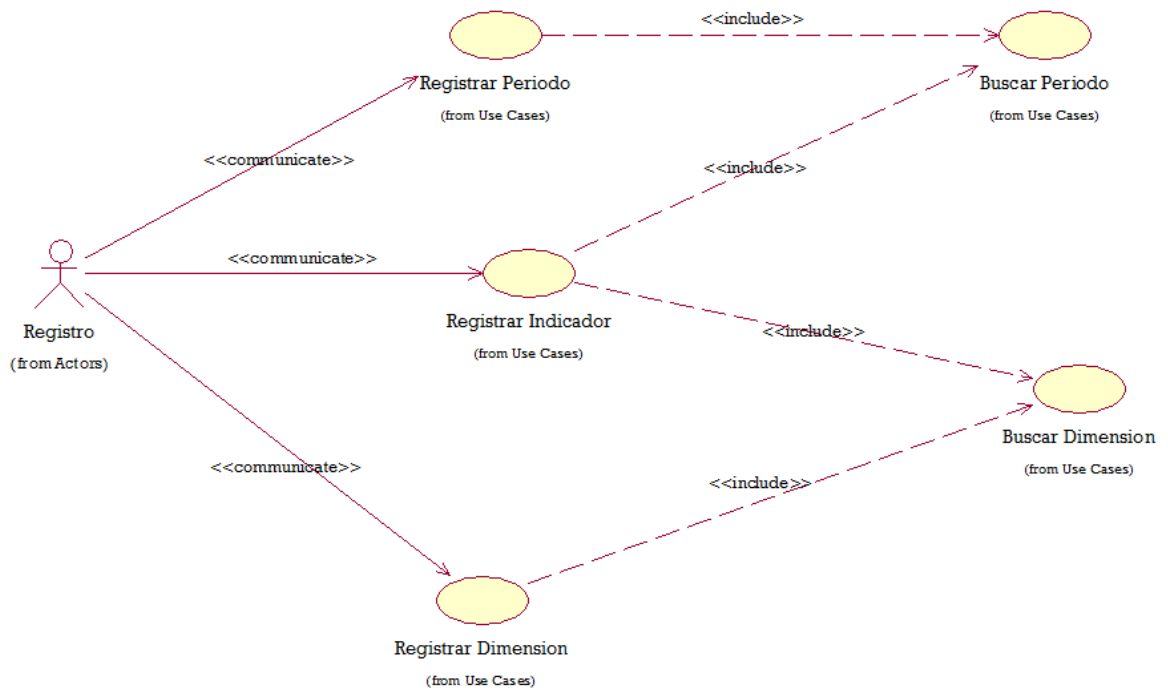


Figura N° 35: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Gestión – Datos Estratégicos

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CASO DE USO DE REQUERIMIENTOS - MODULO INDICADORES

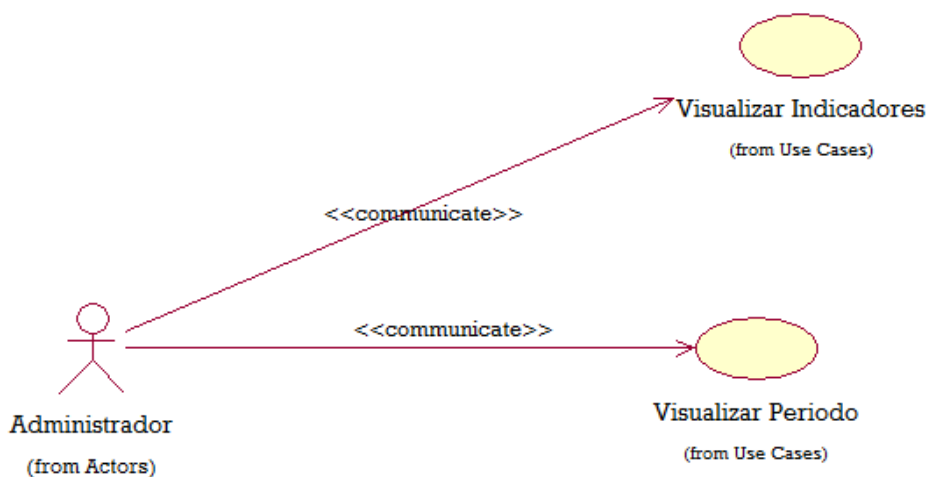


Figura N° 36: Diagrama de Caso de Uso de Requerimiento – Gestión – Indicadores

Fuente: Elaboración Propia

2. Fase de Elaboración

2.1. Análisis y Diseño

2.1.1 Modelo del Análisis

2.1.1.1 Diagrama de Colaboraciones

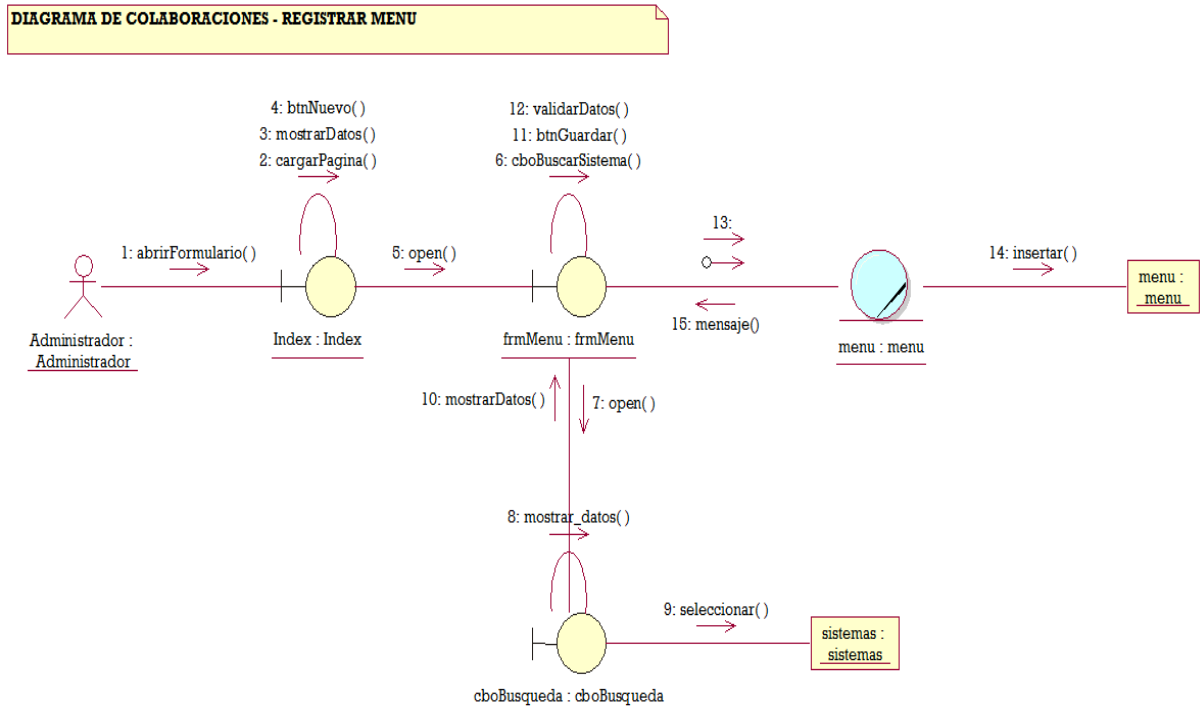


Figura N° 37: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Menú

Fuente: Elaboración Propia

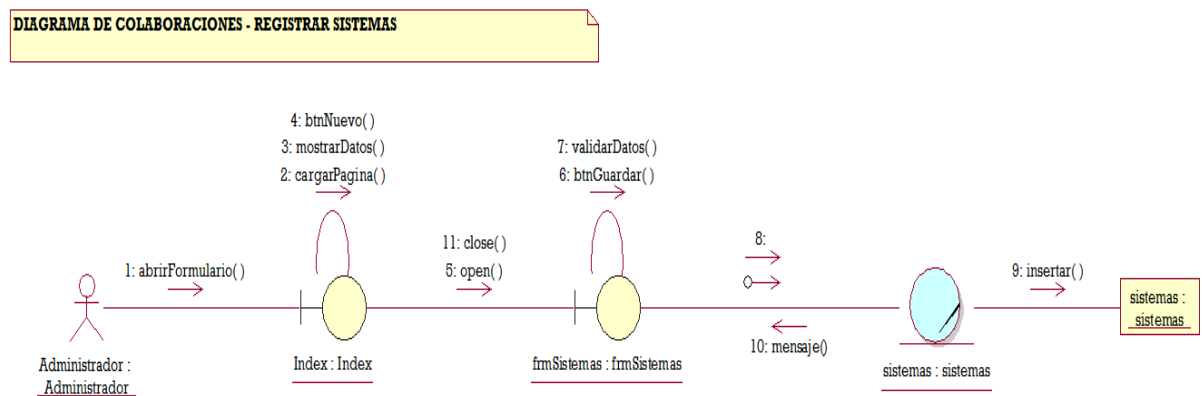


Figura N° 38: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Sistemas

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - REGISTRAR PERFIL

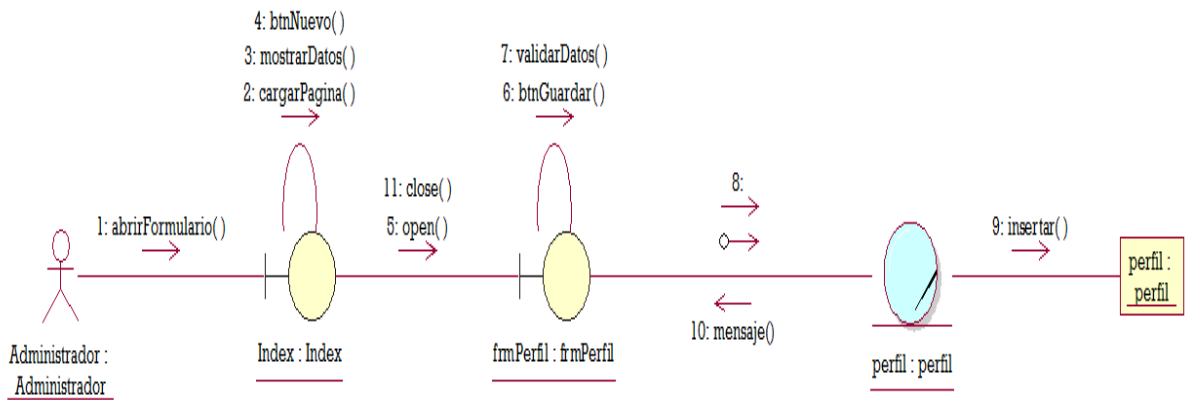


Figura N° 39: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Perfil
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - REGISTRAR USUARIO

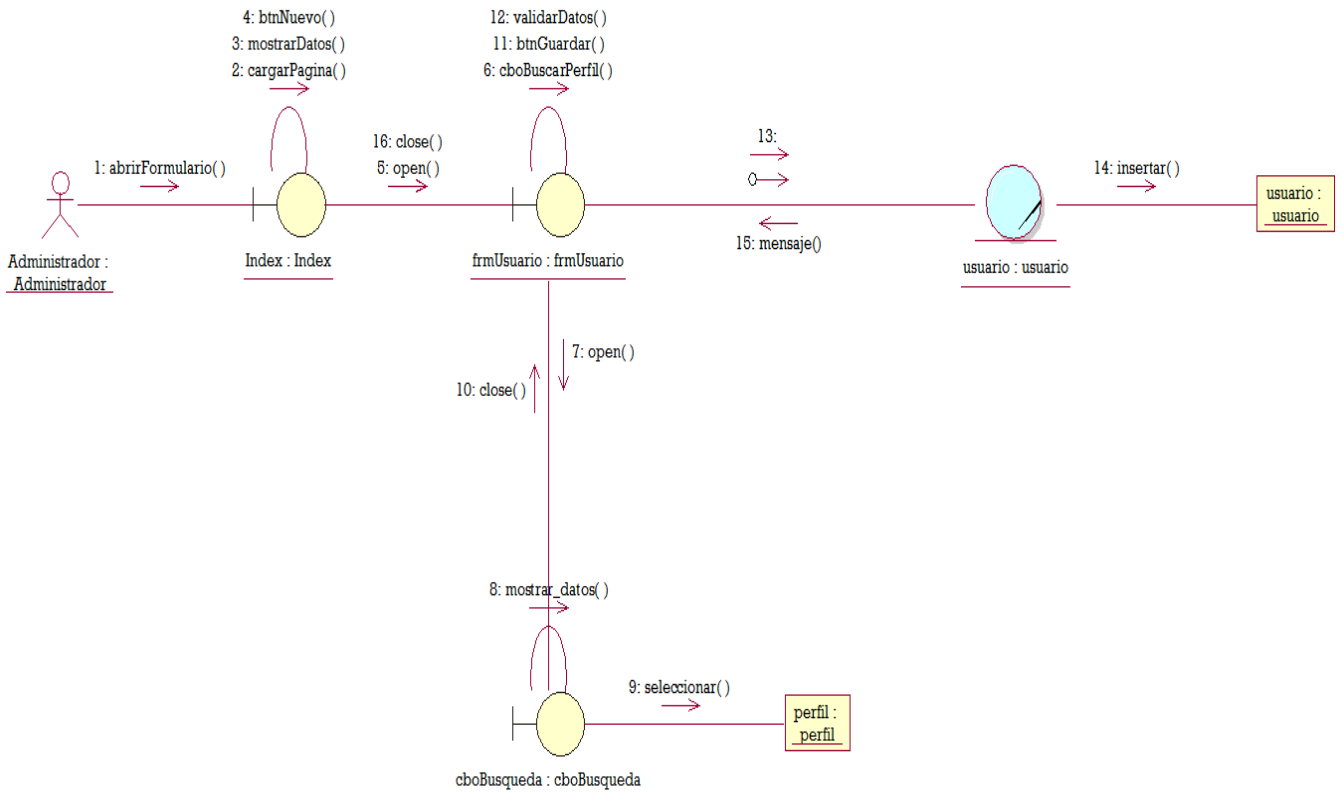


Figura N° 40: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Usuario
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - REGISTRAR ACCESO MENU

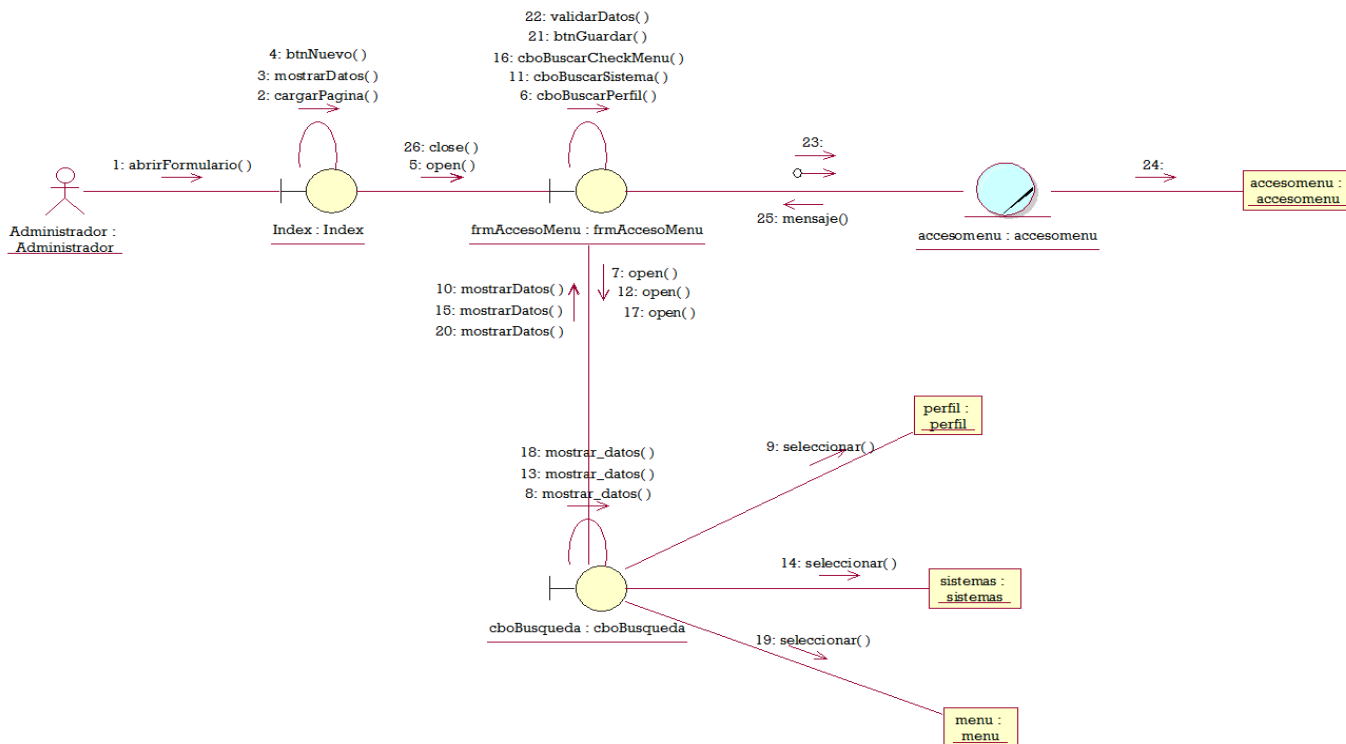


Figura N° 41: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Acceso Menú
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - REGISTRAR ACCESO SISTEMAS

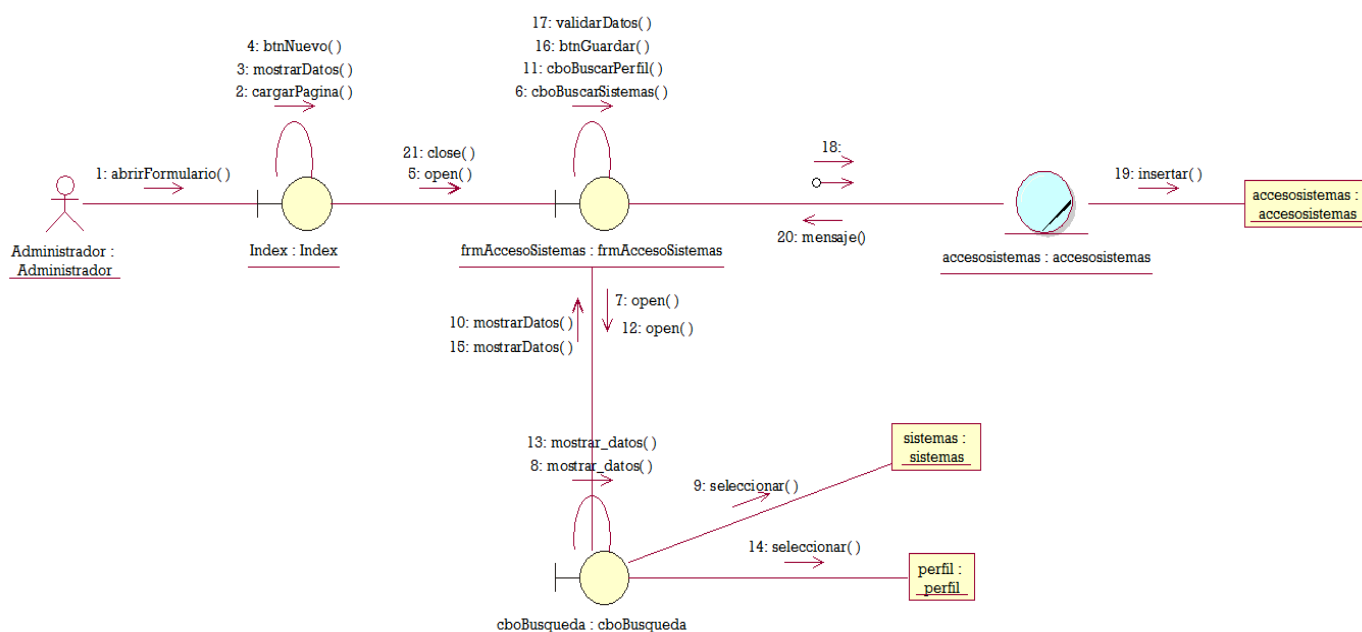


Figura N° 42: Diagrama de Colaboraciones – Seguridad – Acceso Sistemas
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - AREA

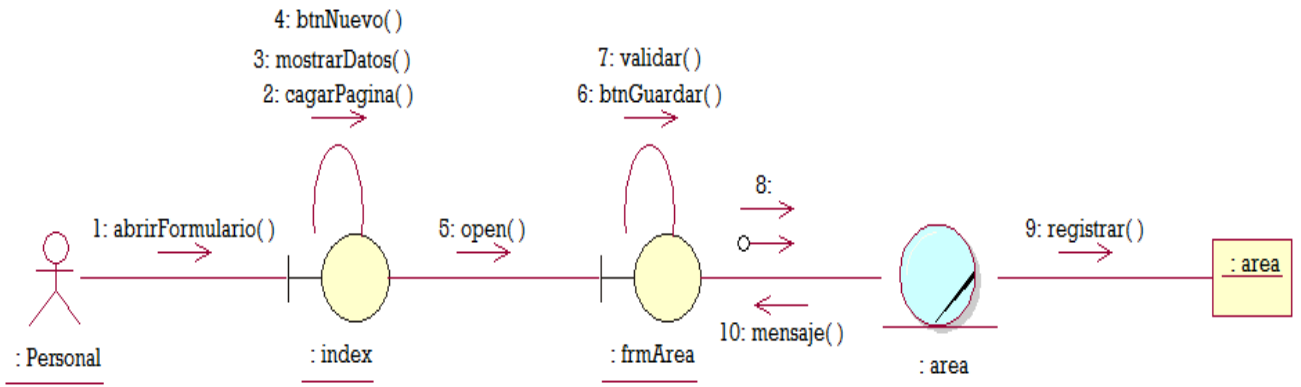


Figura N° 43: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Area
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - CARGO

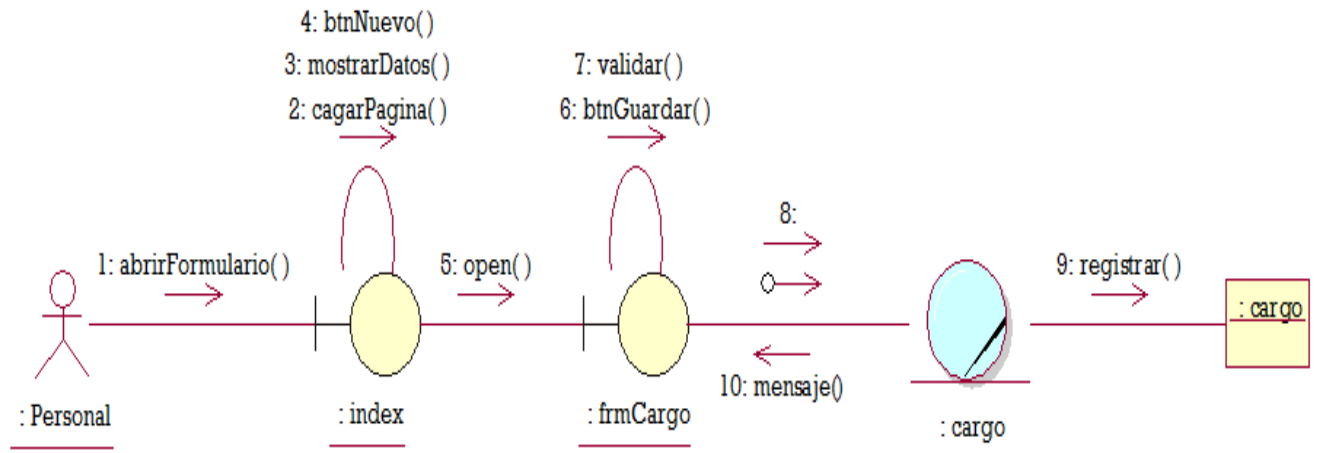


Figura N° 44: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Cargo
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - MODALIDAD

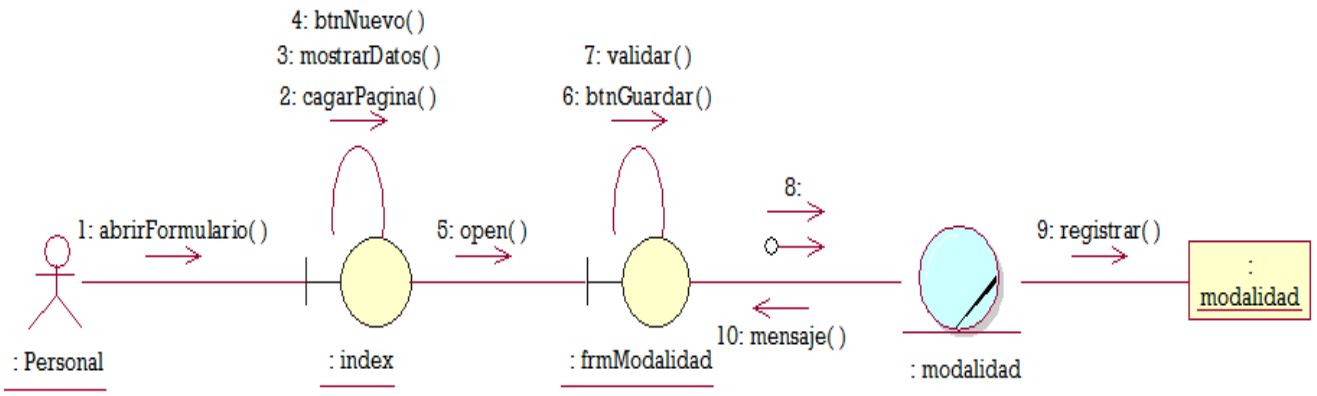


Figura N° 45: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Modalidad

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - TIPO PROYECTO

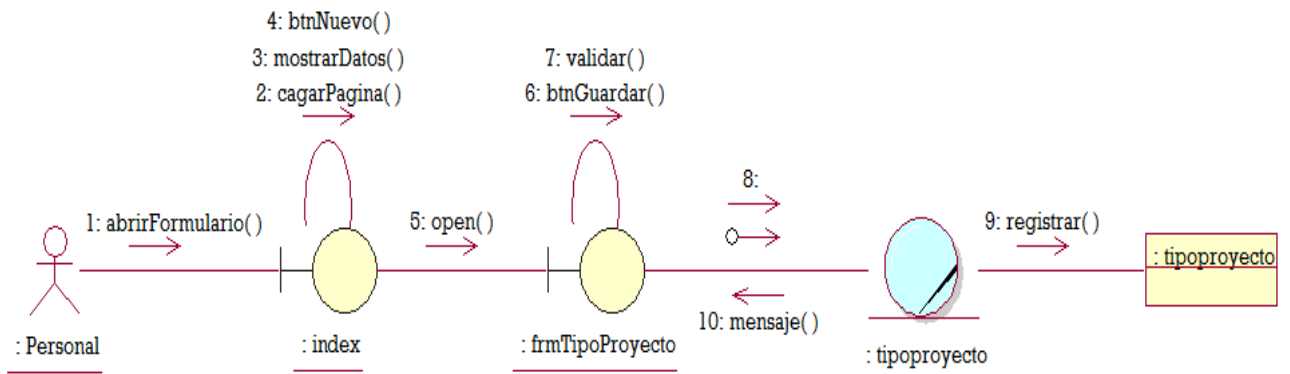


Figura N° 46: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Tipo Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - EMPLEADO

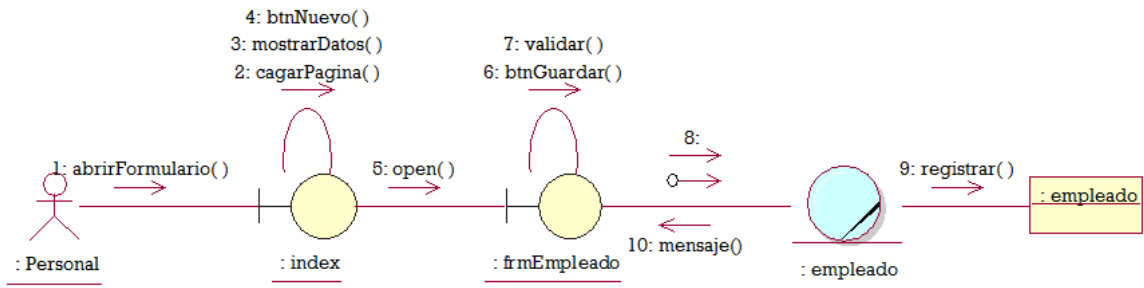


Figura N° 47: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Empleado

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - PROYECTOS

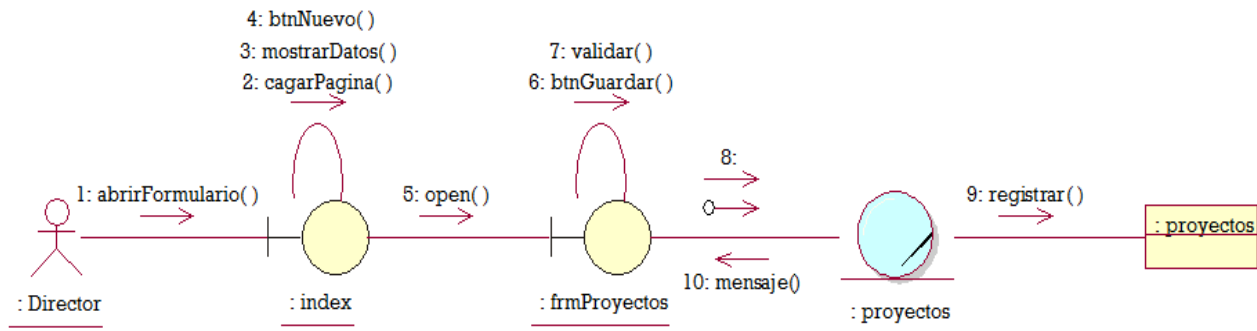


Figura N° 48: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Proyectos

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - ACTIVIDADES

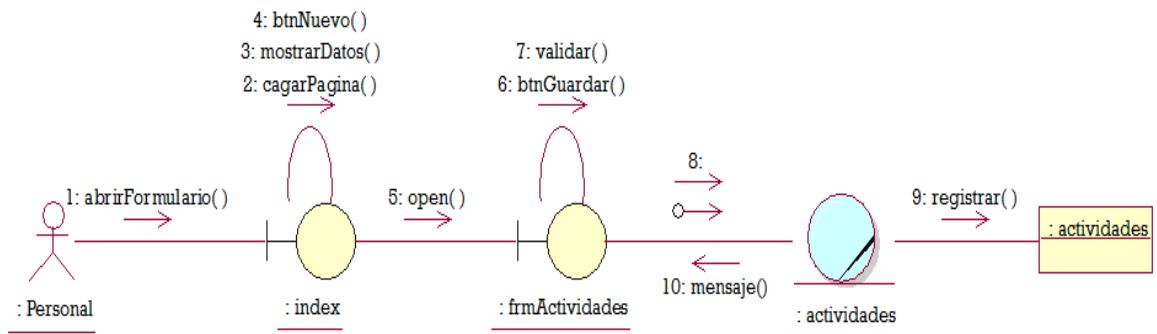


Figura N° 49: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Actividades

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - ORDENES

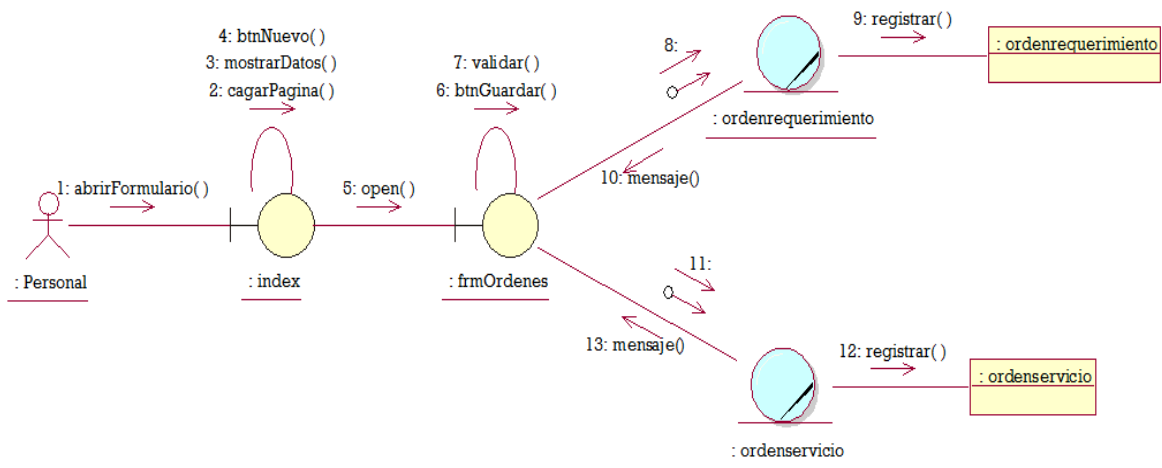


Figura N° 50: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Ordenes

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - EJECUCIONES

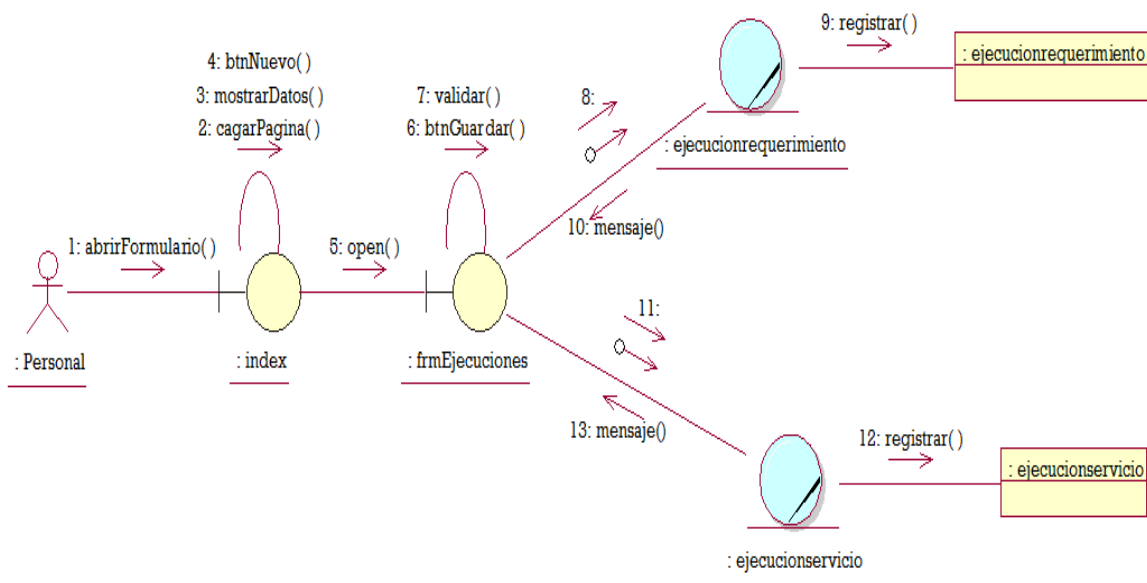


Figura N° 51: Diagrama de Colaboraciones – Proyectos – Ejecuciones

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - PROVEEDOR

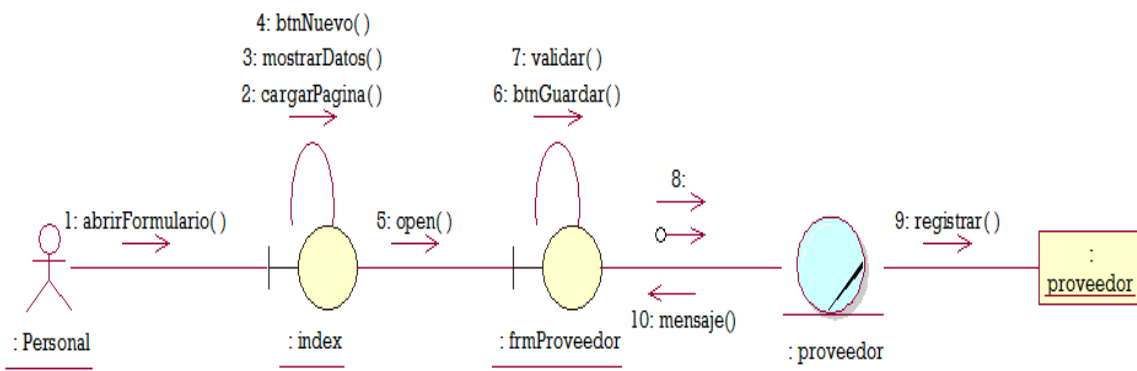


Figura N° 52: Diagrama de Colaboraciones – Almacén – Proveedor

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - UNIDAD MEDIDA

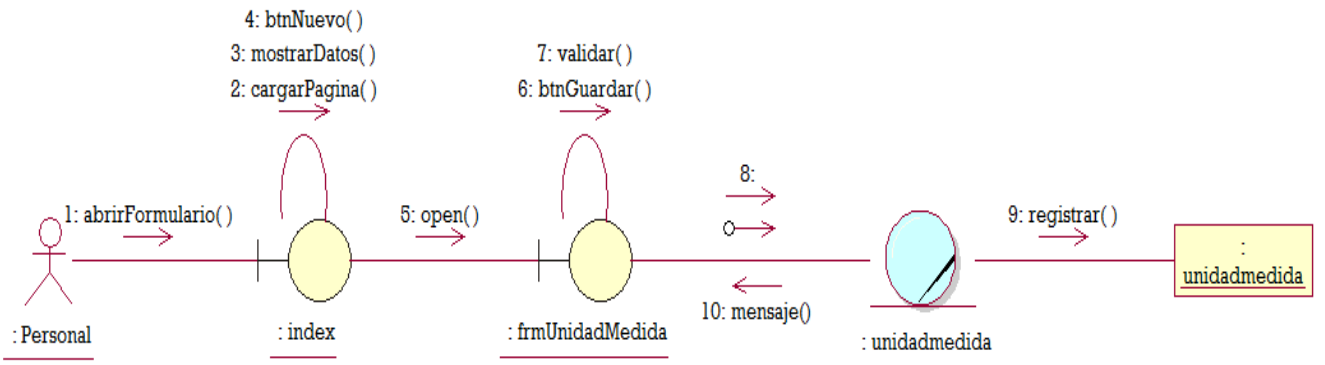


Figura N° 53: Diagrama de Colaboraciones – Almacén – Unidad Medida
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - MATERIALES

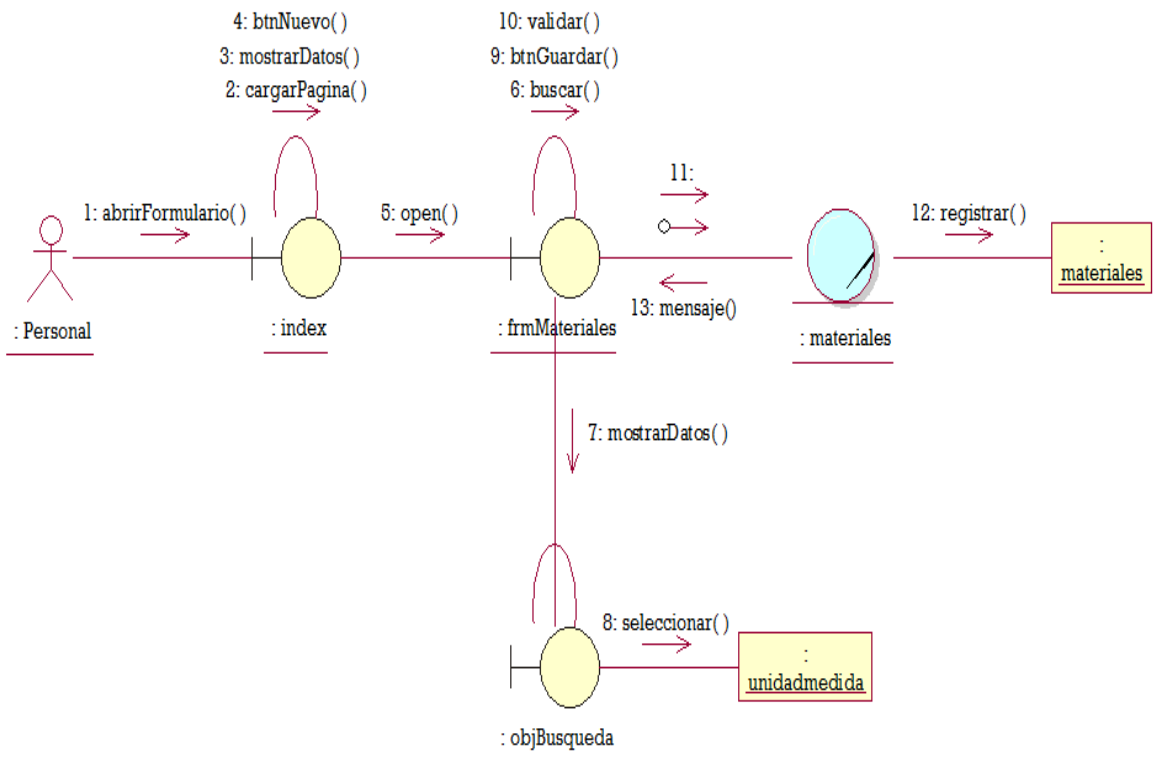


Figura N° 54: Diagrama de Colaboraciones – Almacén – Materiales
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - COMPRAS

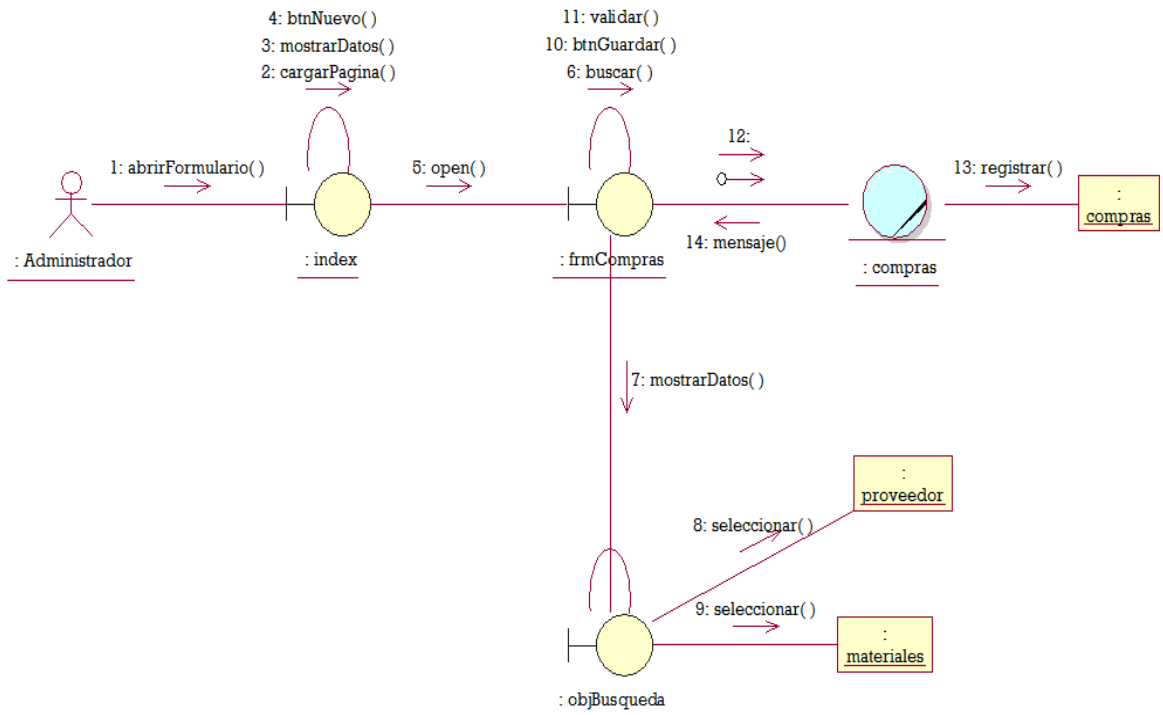


Figura N° 55: Diagrama de Colaboraciones – Almacén – Compras

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACIONES - SALIDA

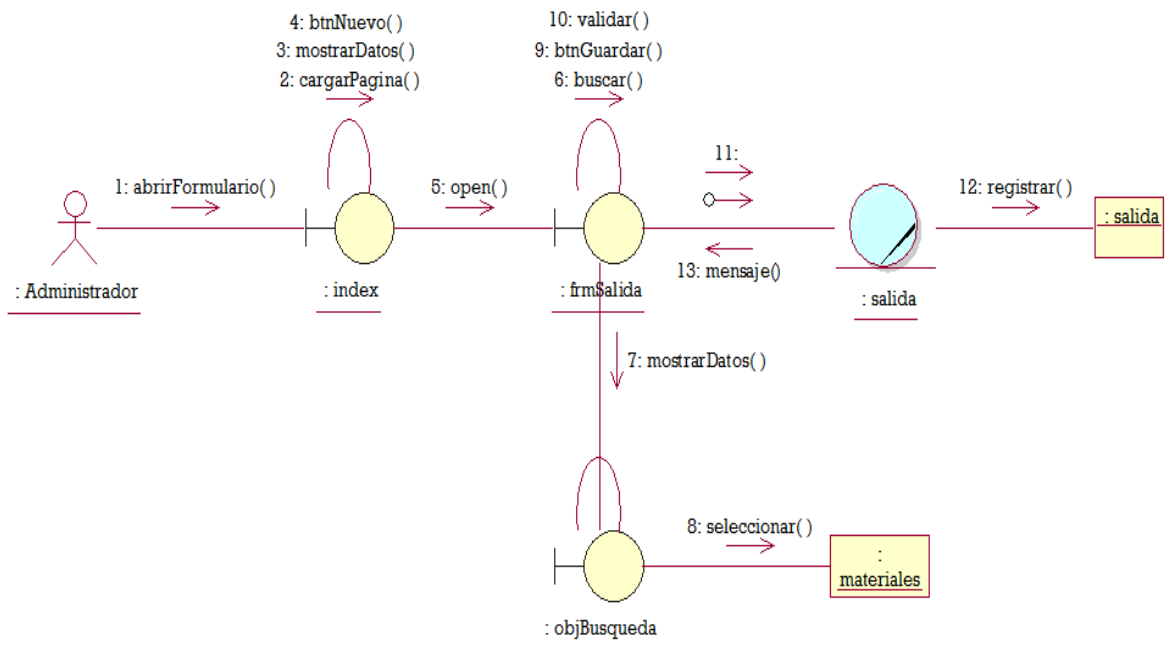


Figura N° 56: Diagrama de Colaboraciones – Almacén – Salida

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACION - REGISTRAR PERIODO

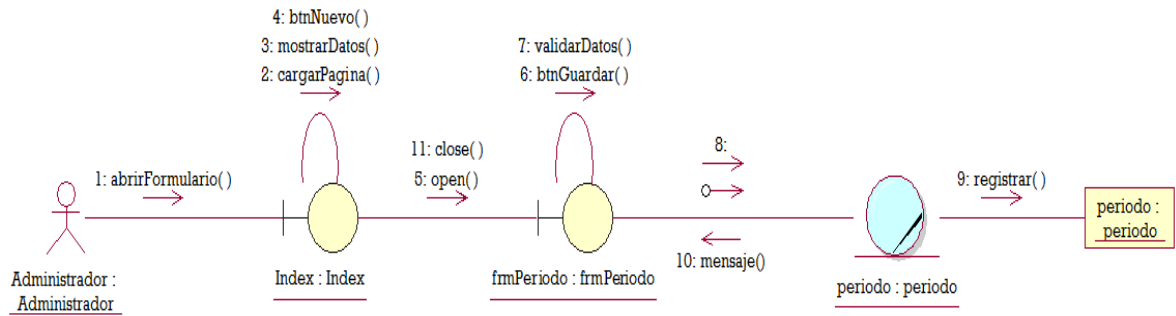


Figura N° 57: Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Periodo
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACION - REGISTRAR DIMENSION

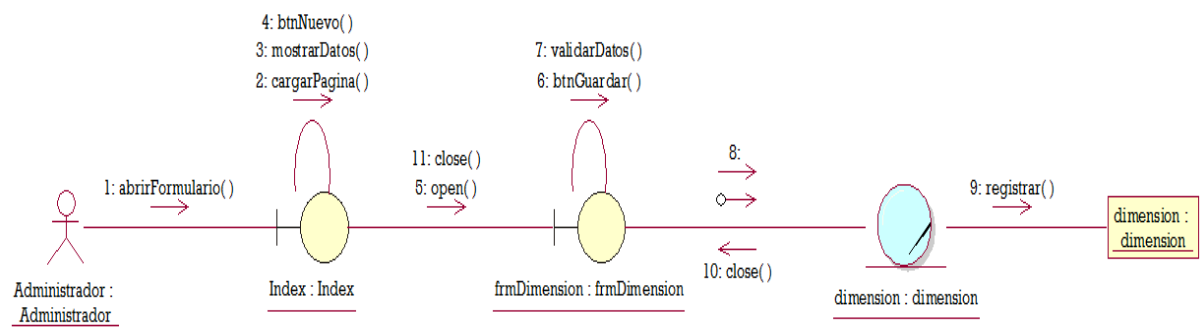


Figura N° 58: Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Dimensión
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE COLABORACION - REGISTRAR INDICADORES

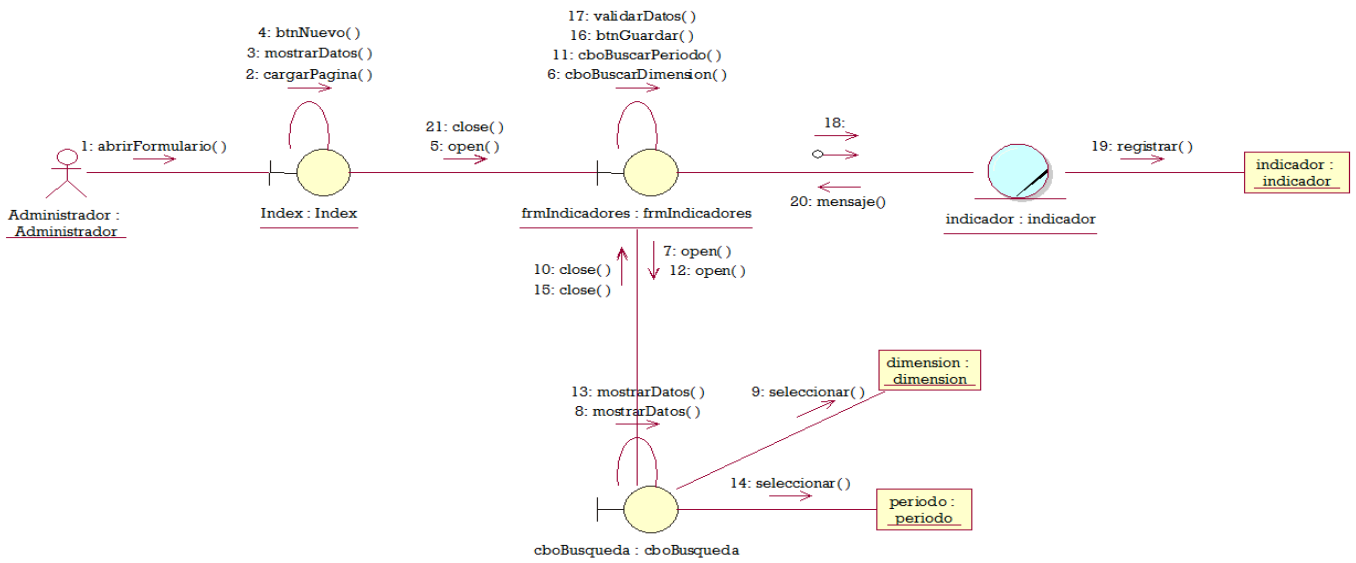


Figura N° 59: Diagrama de Colaboraciones – Gestión – Indicadores
Fuente: Elaboración Propia

3. Fase de Construcción

3.1 Análisis y Diseño

3.1.1 Diagrama de Secuencia

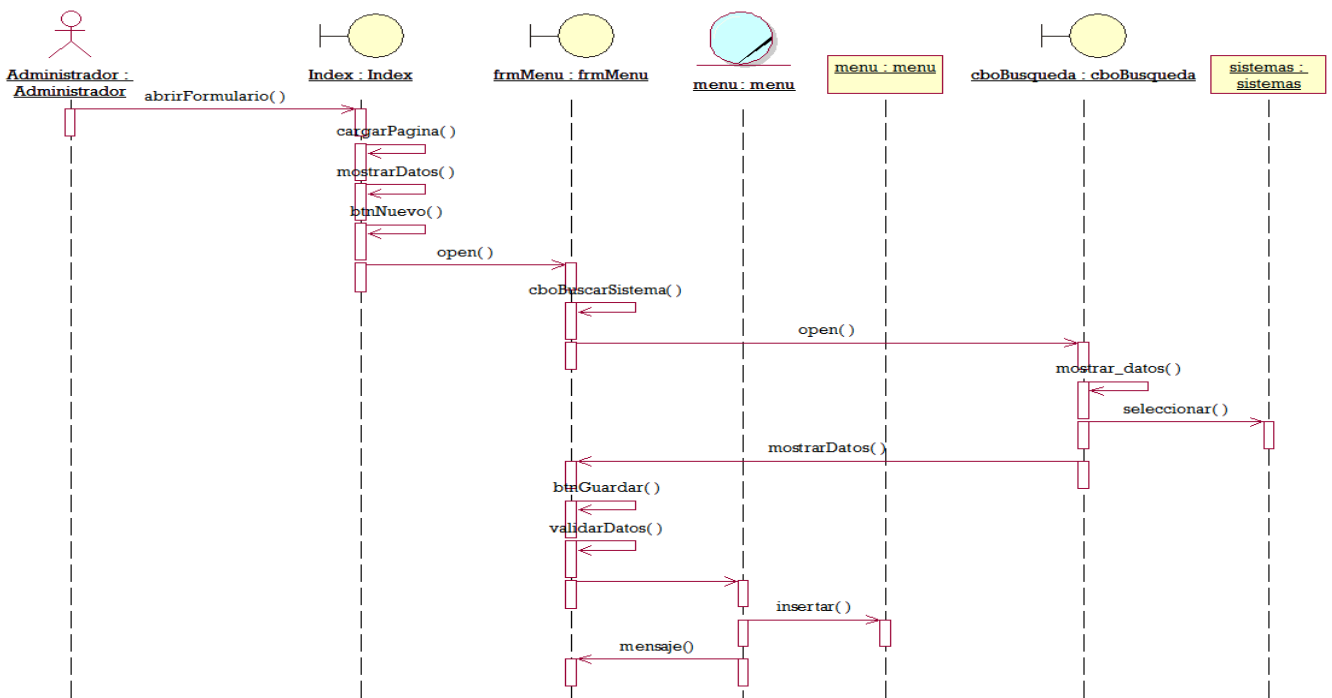


Figura N° 60: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Menú
Fuente: Elaboración Propia

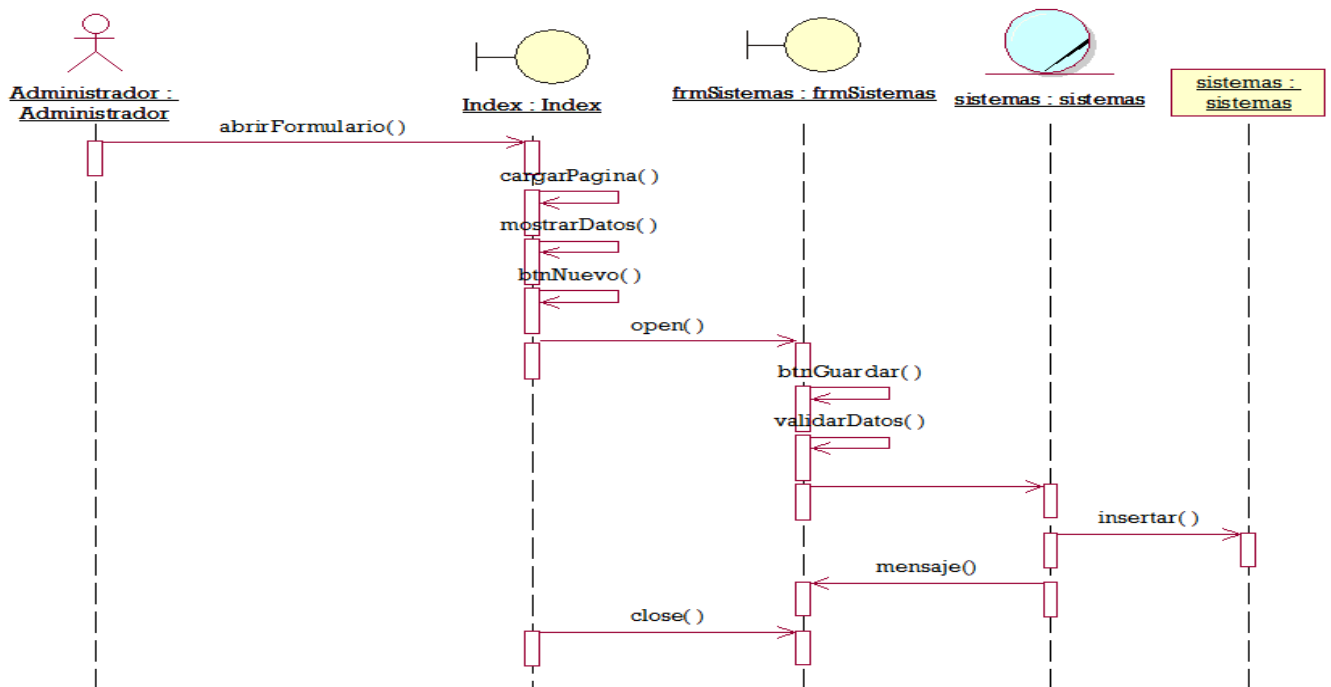


Figura N° 61: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Sistemas

Fuente: Elaboración Propia

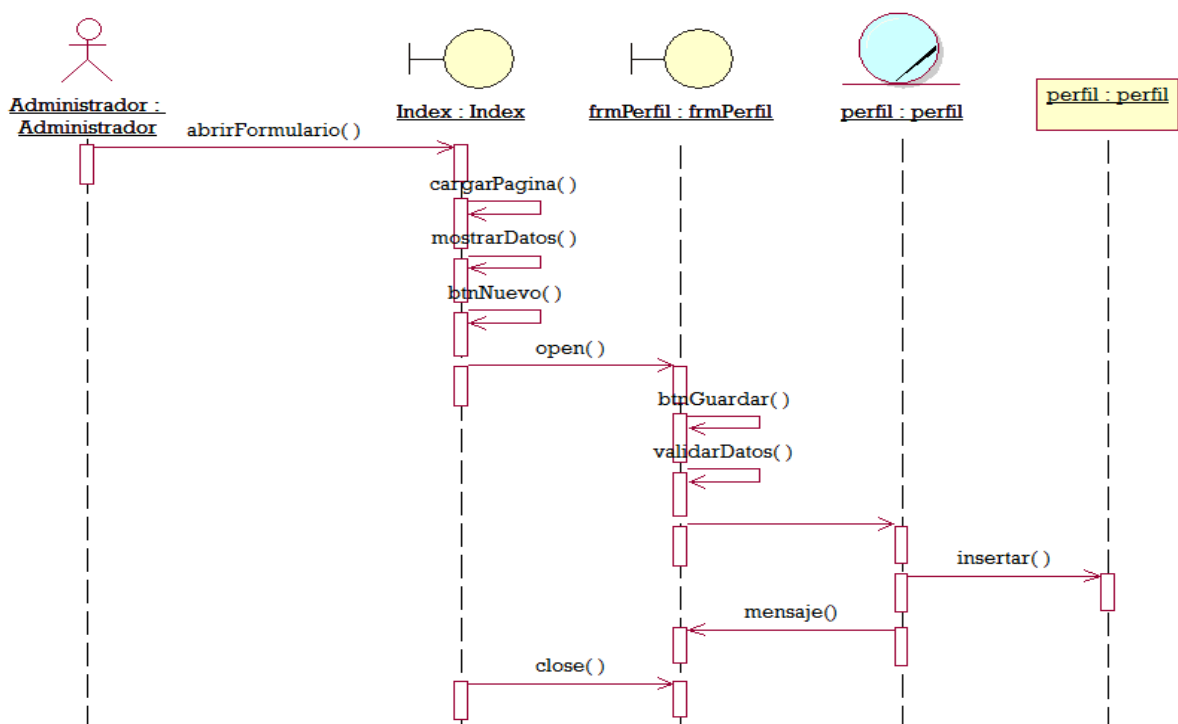


Figura N° 62: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Perfil

Fuente: Elaboración Propia

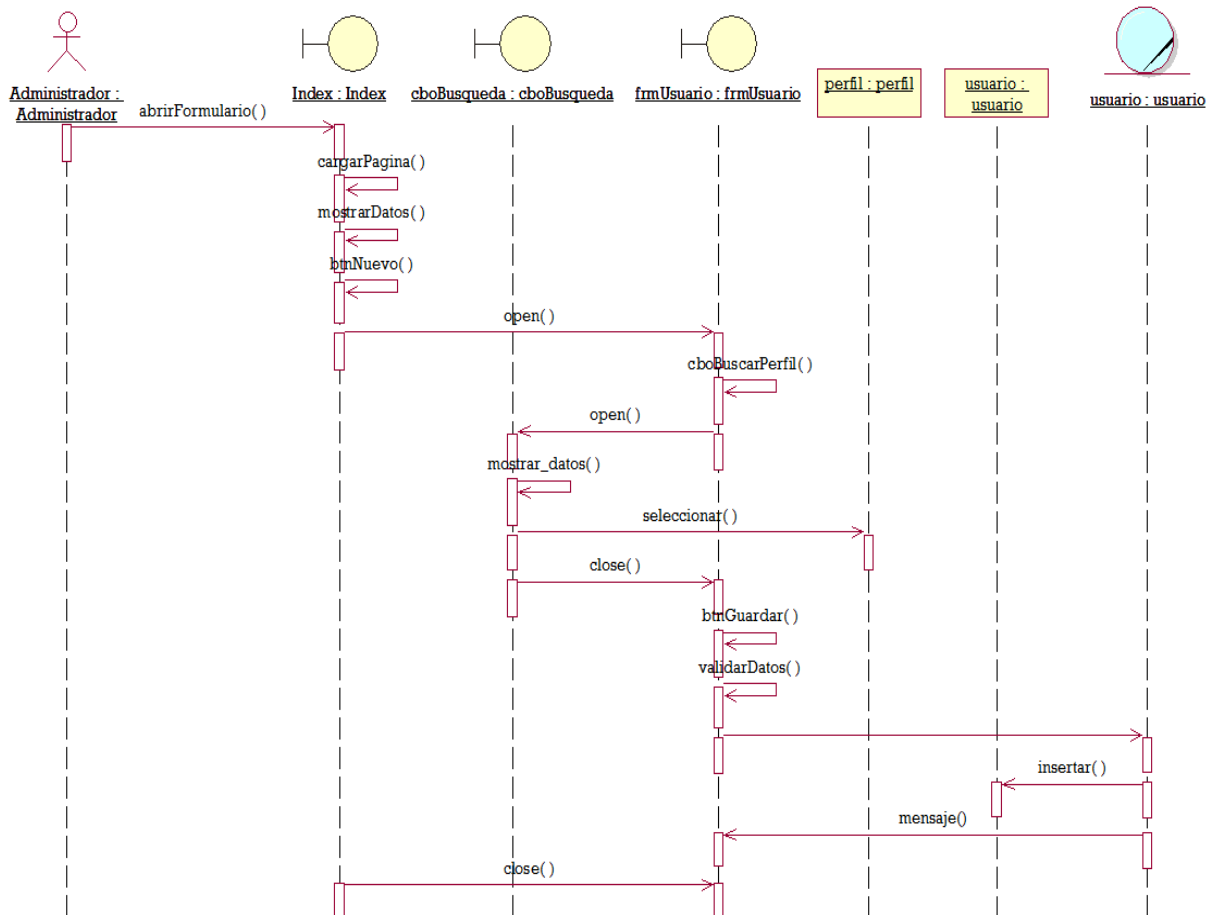


Figura N° 63: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Usuario
Fuente: Elaboración Propia

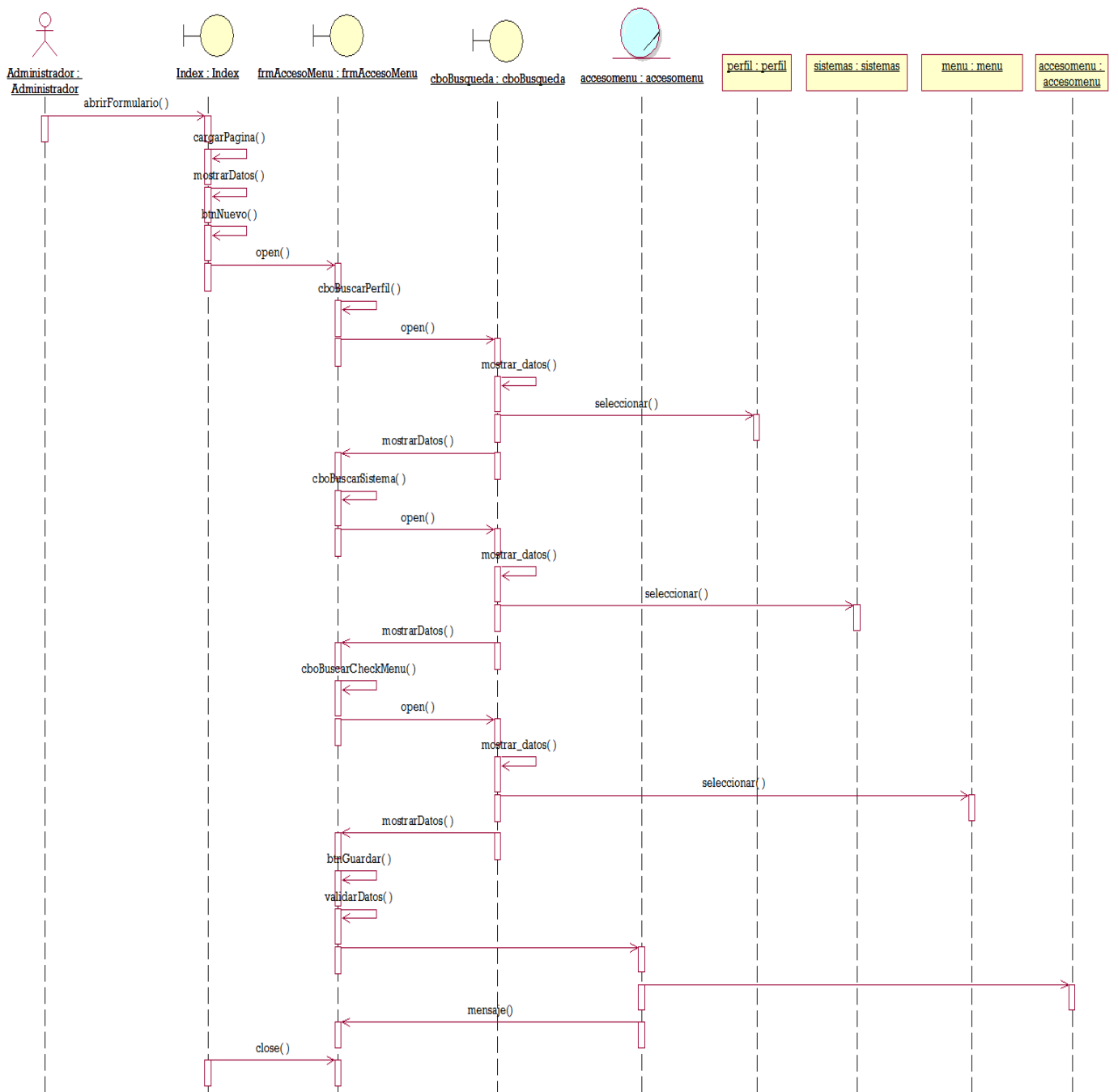


Figura N° 64: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Acceso Menú

Fuente: Elaboración Propia

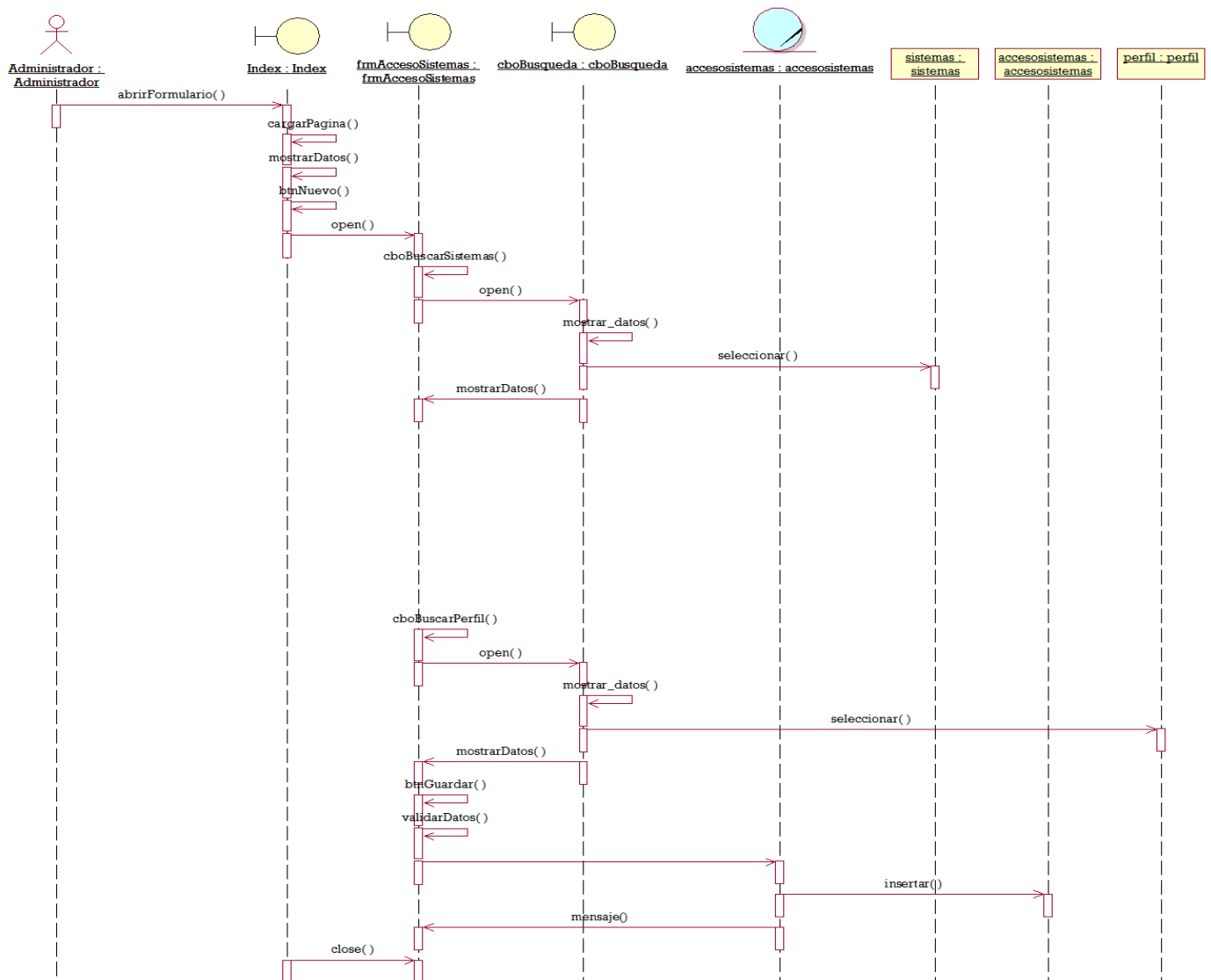


Figura N° 65: Diagrama de Secuencia – Seguridad – Acceso Sistemas

Fuente: Elaboración Propia

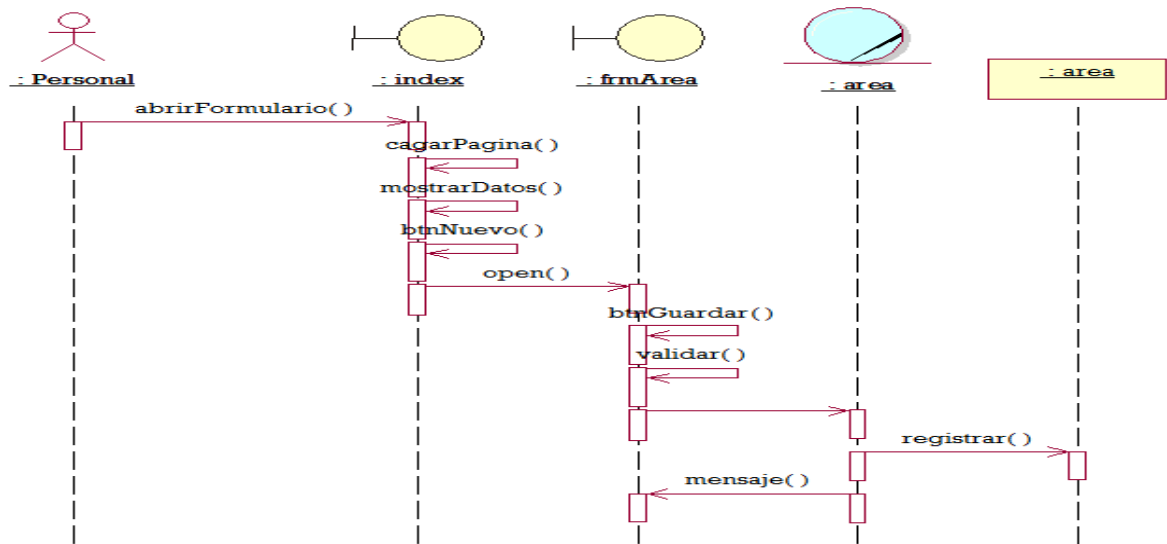


Figura N° 66: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Area

Fuente: Elaboración Propia

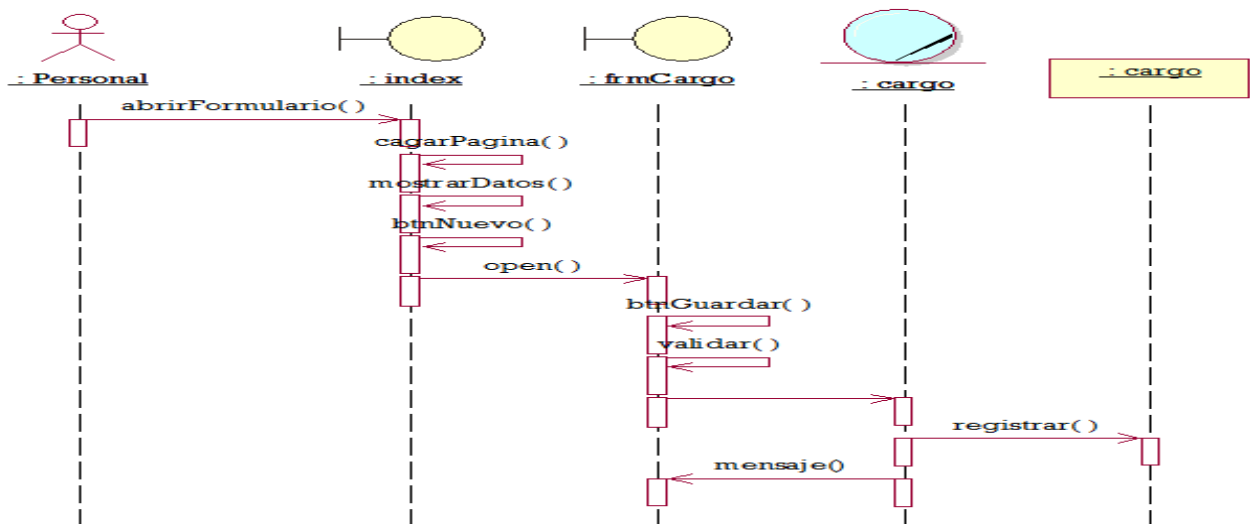


Figura N° 67: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Cargo

Fuente: Elaboración Propia

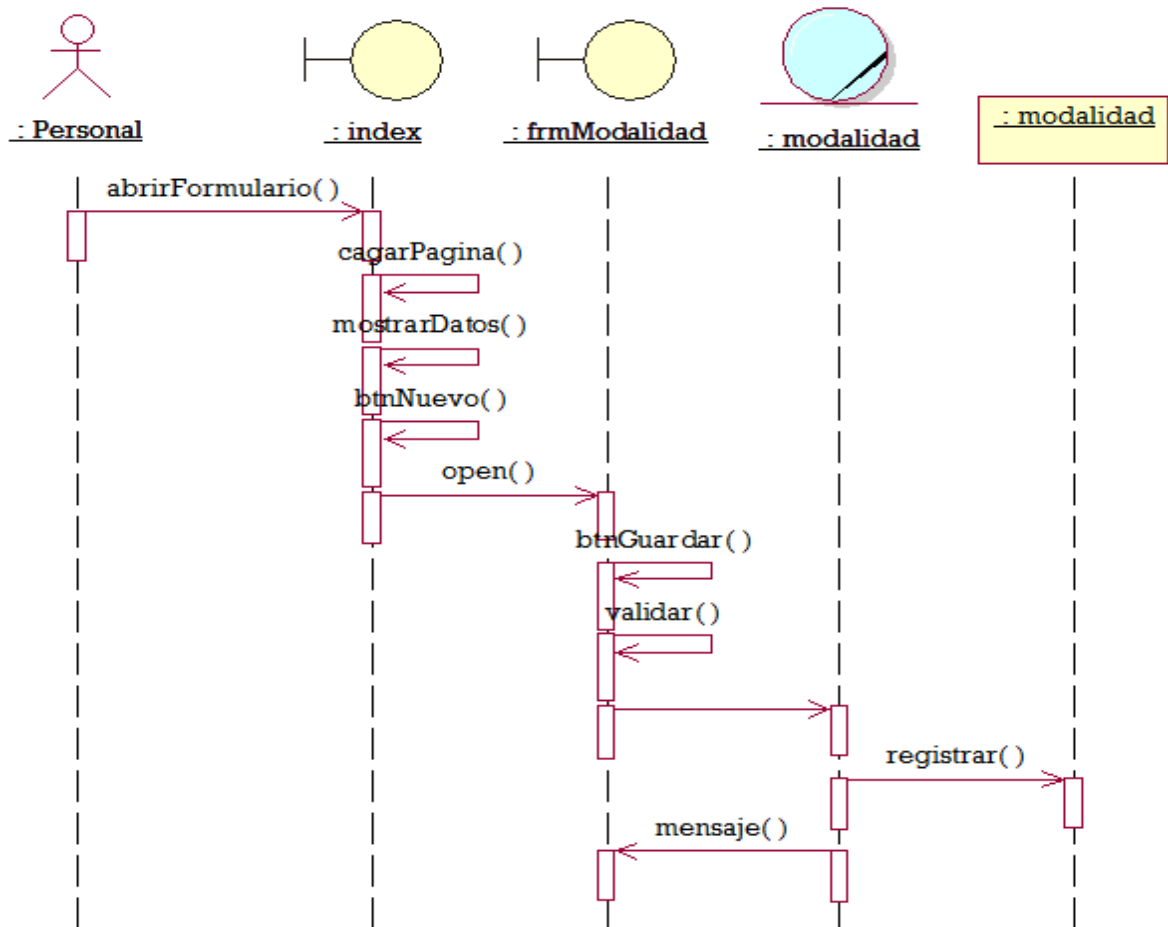


Figura N° 68: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Modalidad

Fuente: Elaboración Propia

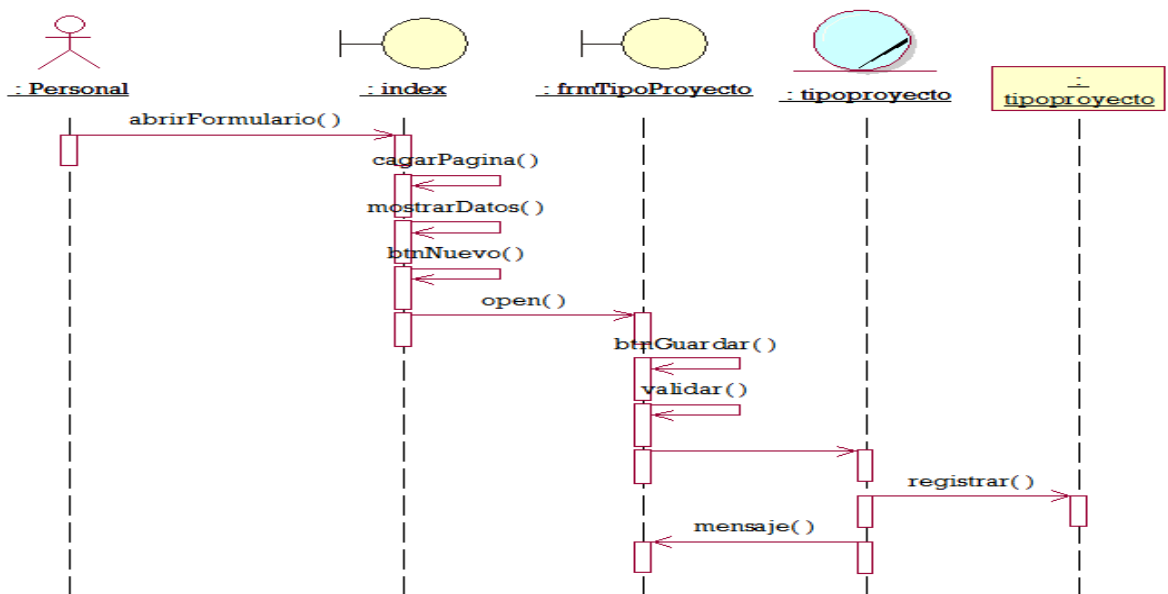


Figura N° 69: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Tipo Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

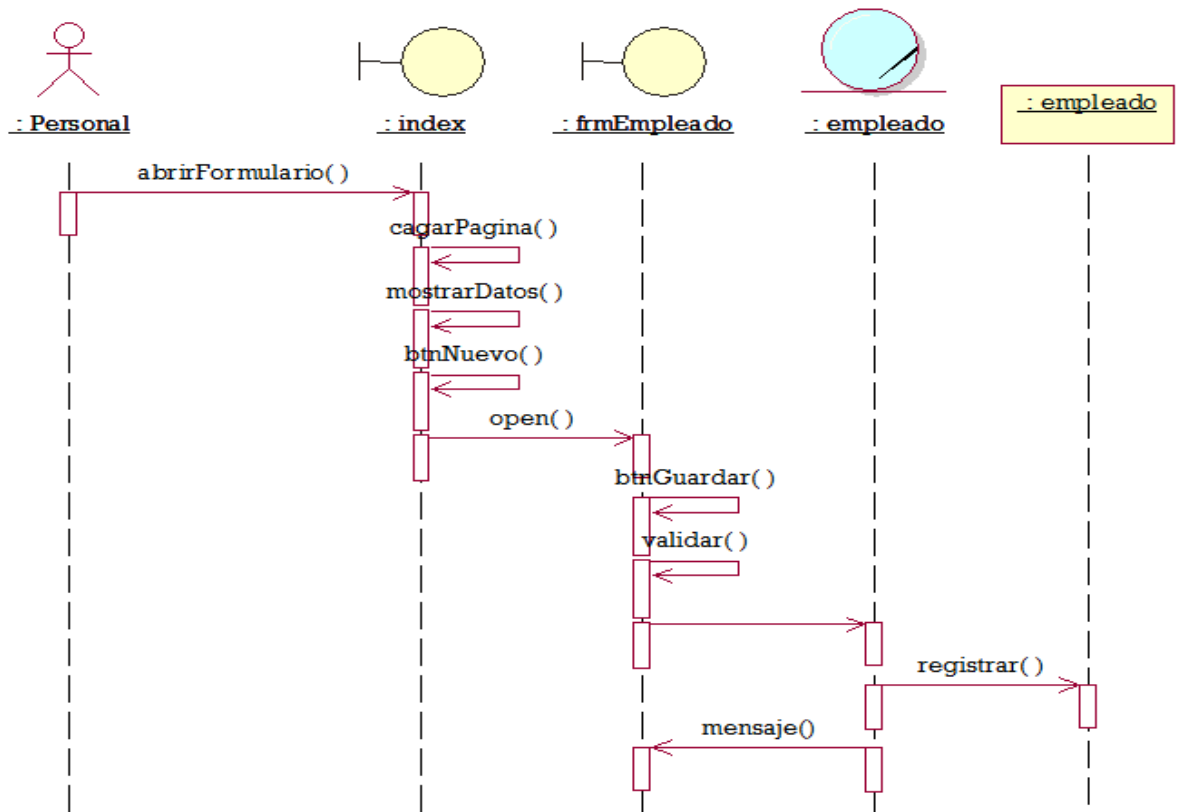


Figura N° 70: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Empleado

Fuente: Elaboración Propia

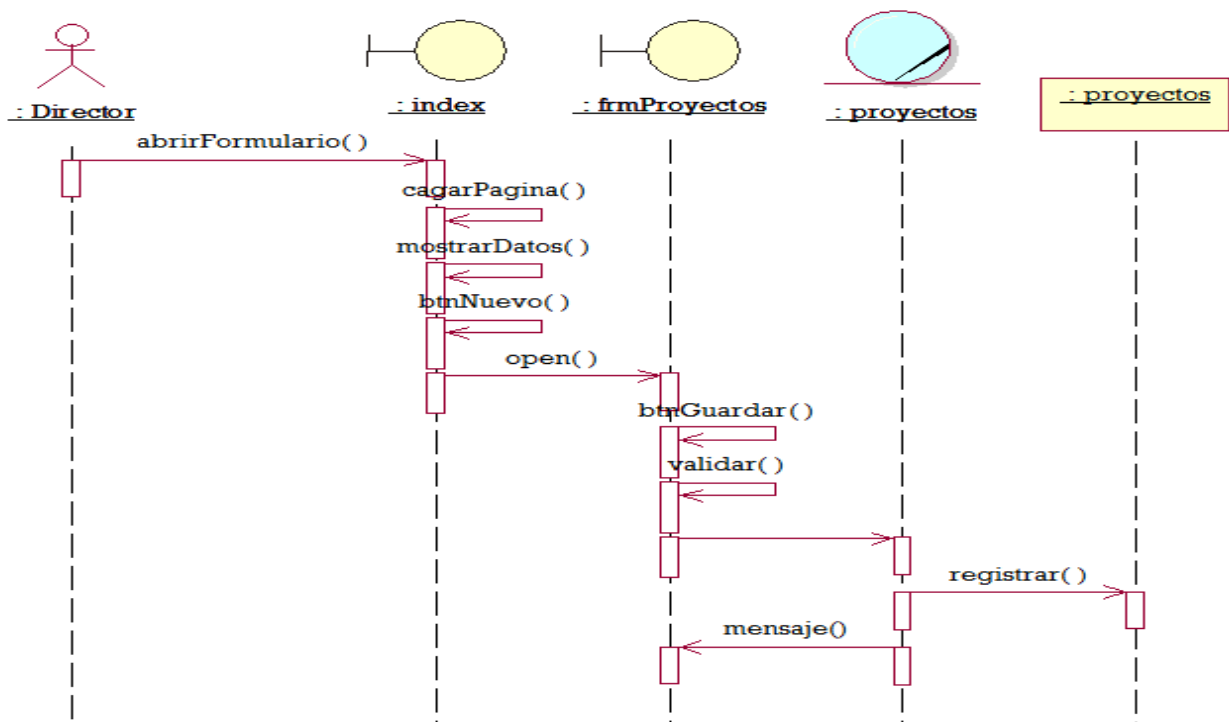


Figura N° 71: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Proyectos

Fuente: Elaboración Propia

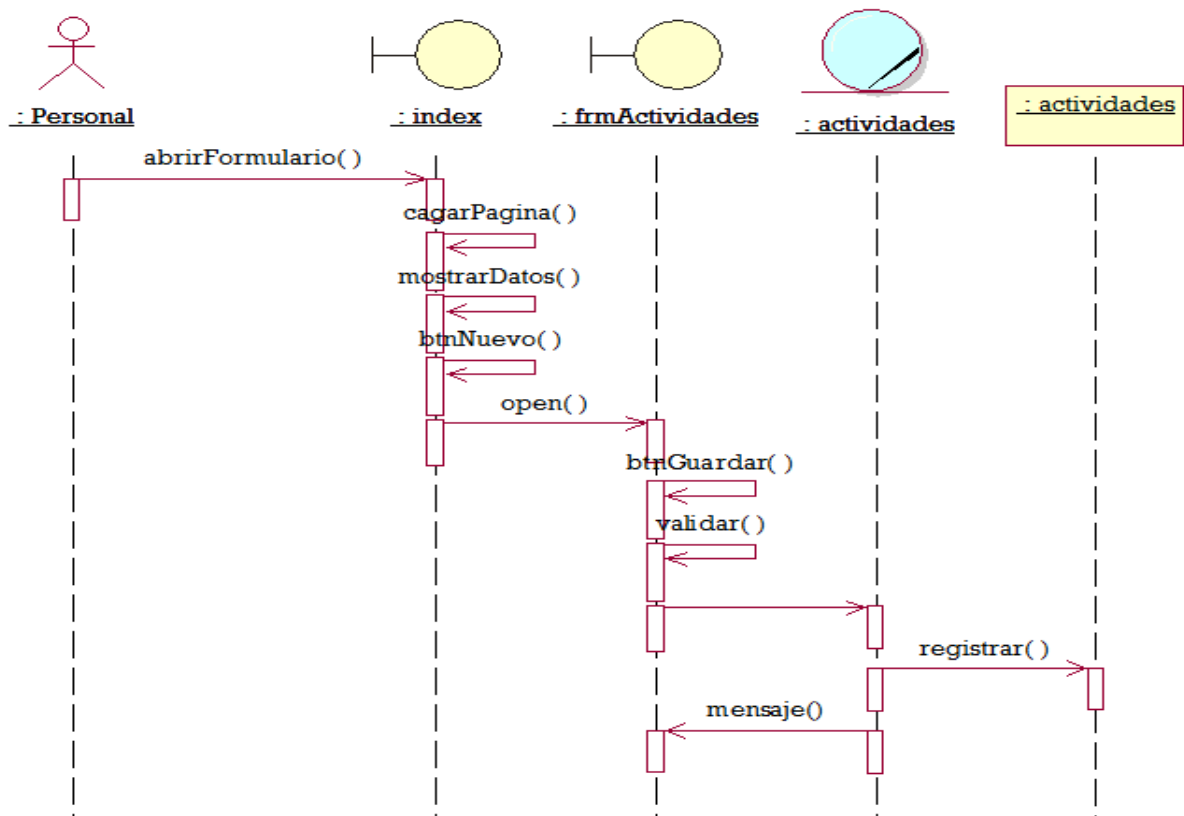


Figura N° 72: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Actividades

Fuente: Elaboración Propia

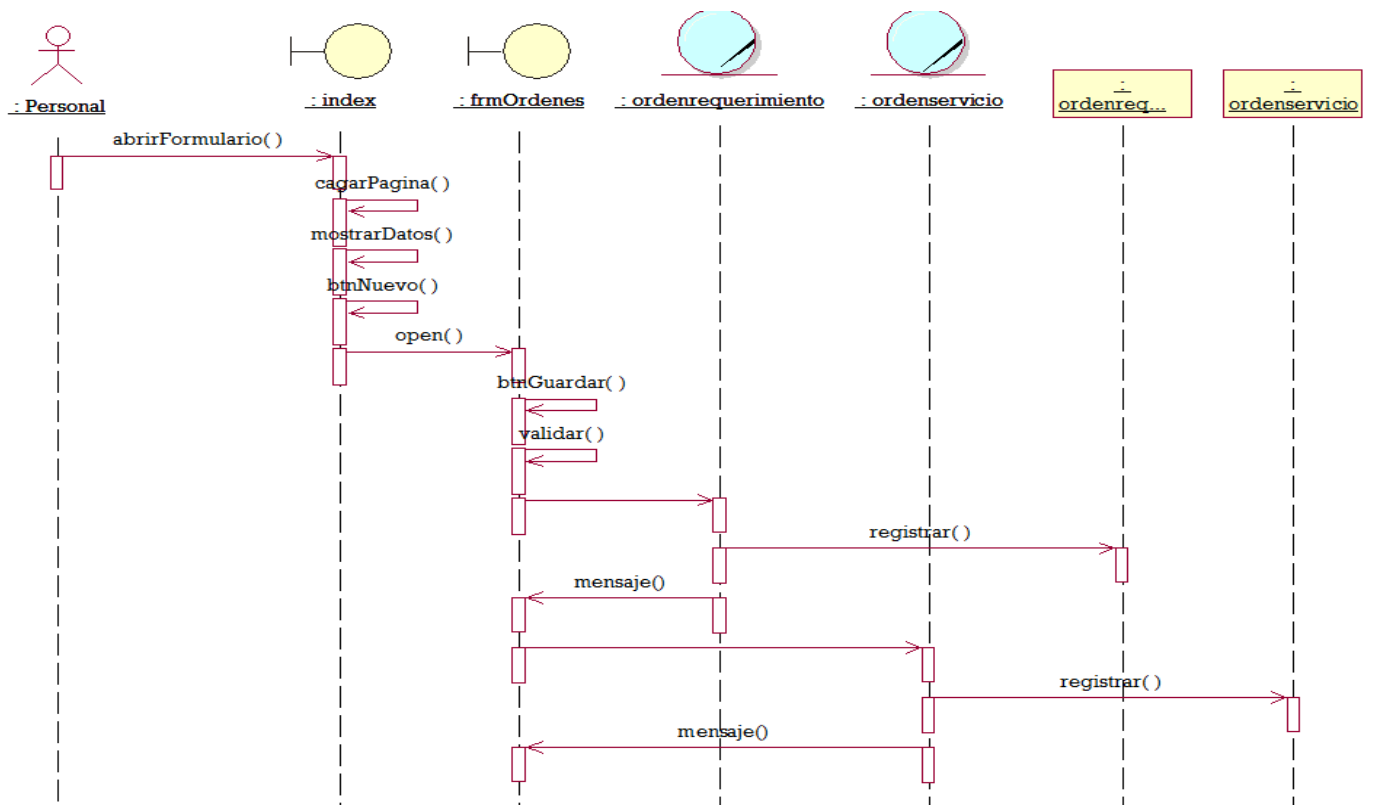


Figura N° 73: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Ordenes

Fuente: Elaboración Propia

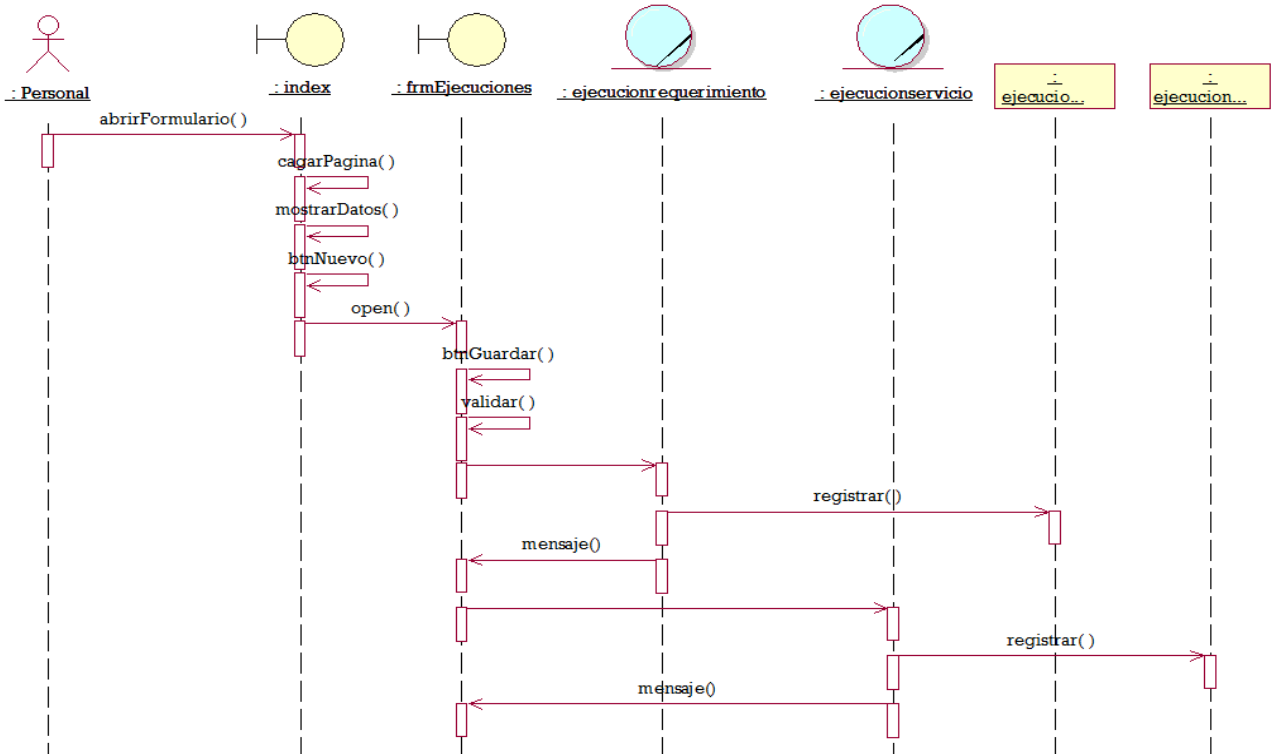


Figura N° 74: Diagrama de Secuencia – Proyectos – Ejecuciones

Fuente: Elaboración Propia

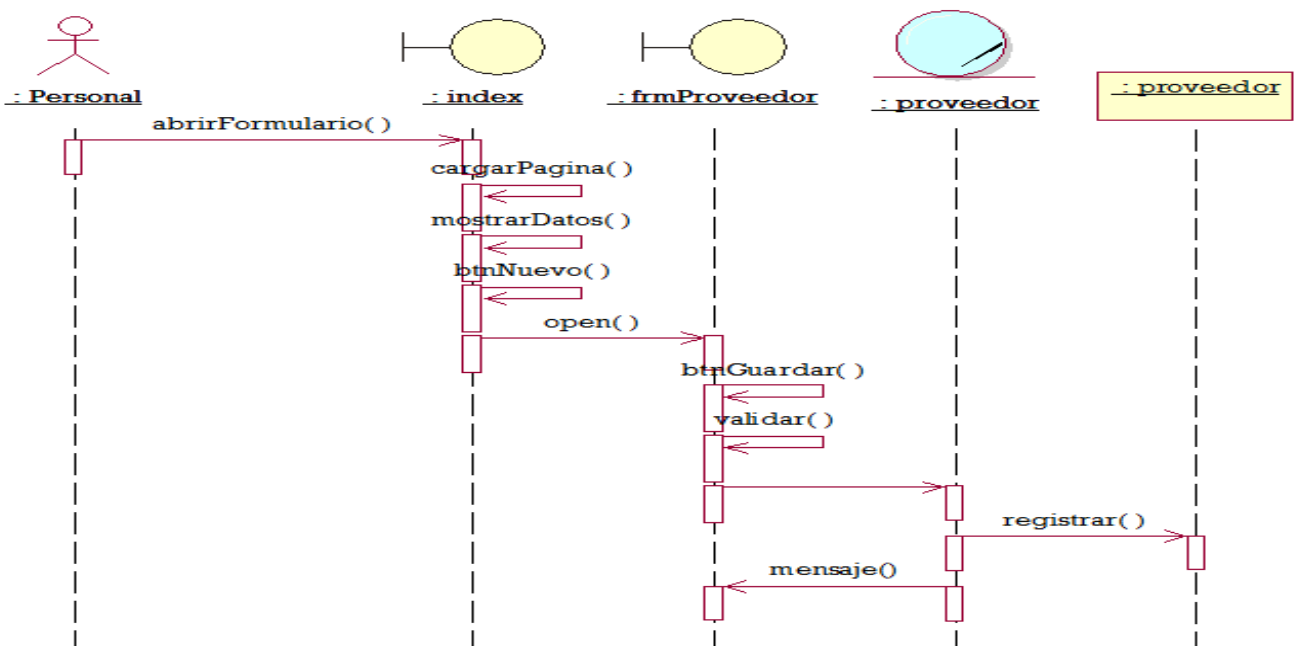


Figura N° 75: Diagrama de Secuencia – Almacén – Proveedor

Fuente: Elaboración Propia

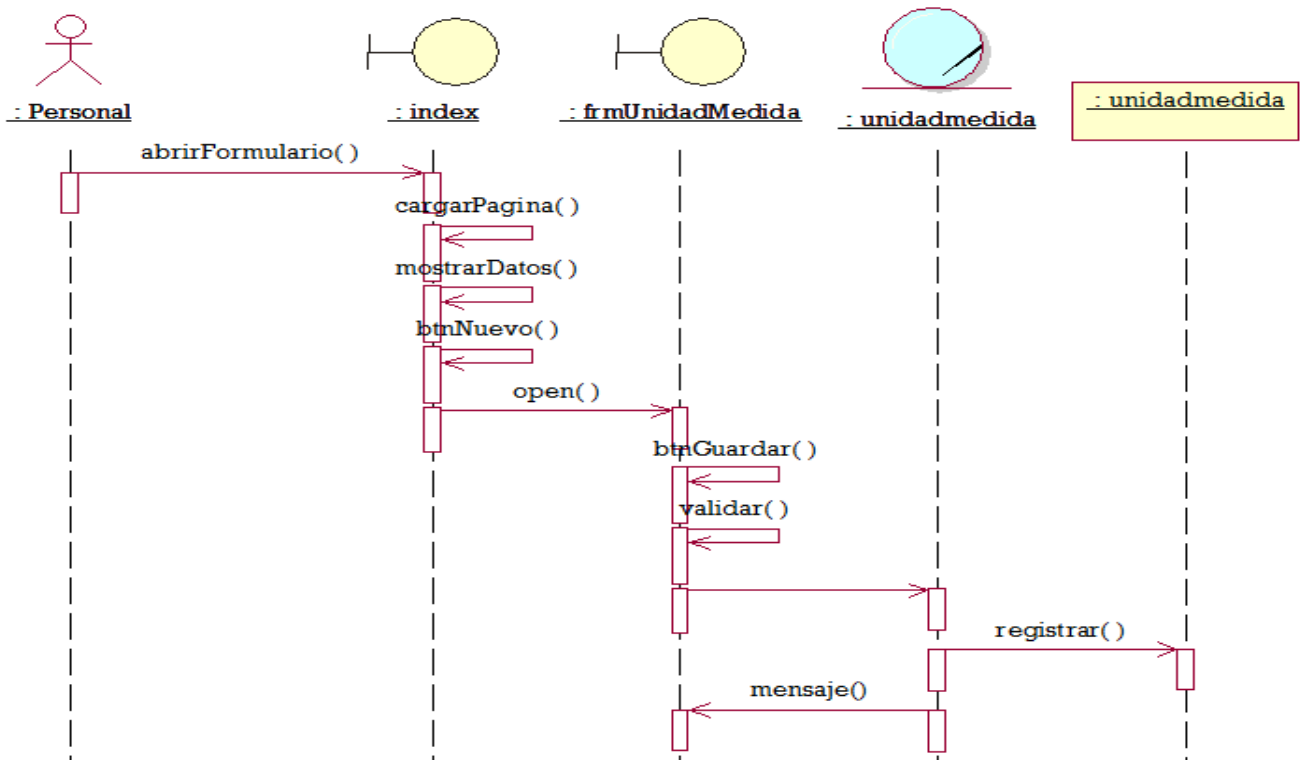


Figura N° 76: Diagrama de Secuencia – Almacén – Unidad Medida

Fuente: Elaboración Propia

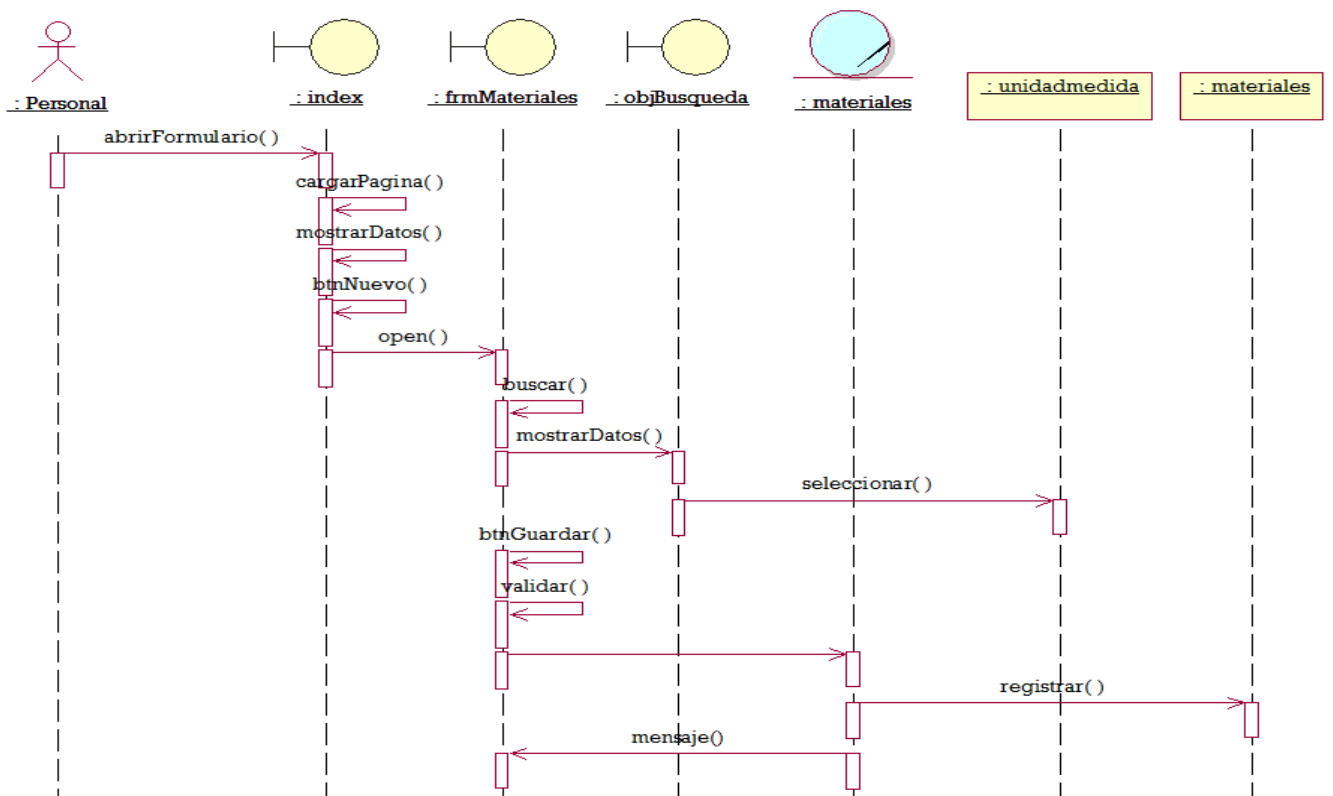


Figura N° 77: Diagrama de Secuencia – Almacén – Materiales

Fuente: Elaboración Propia

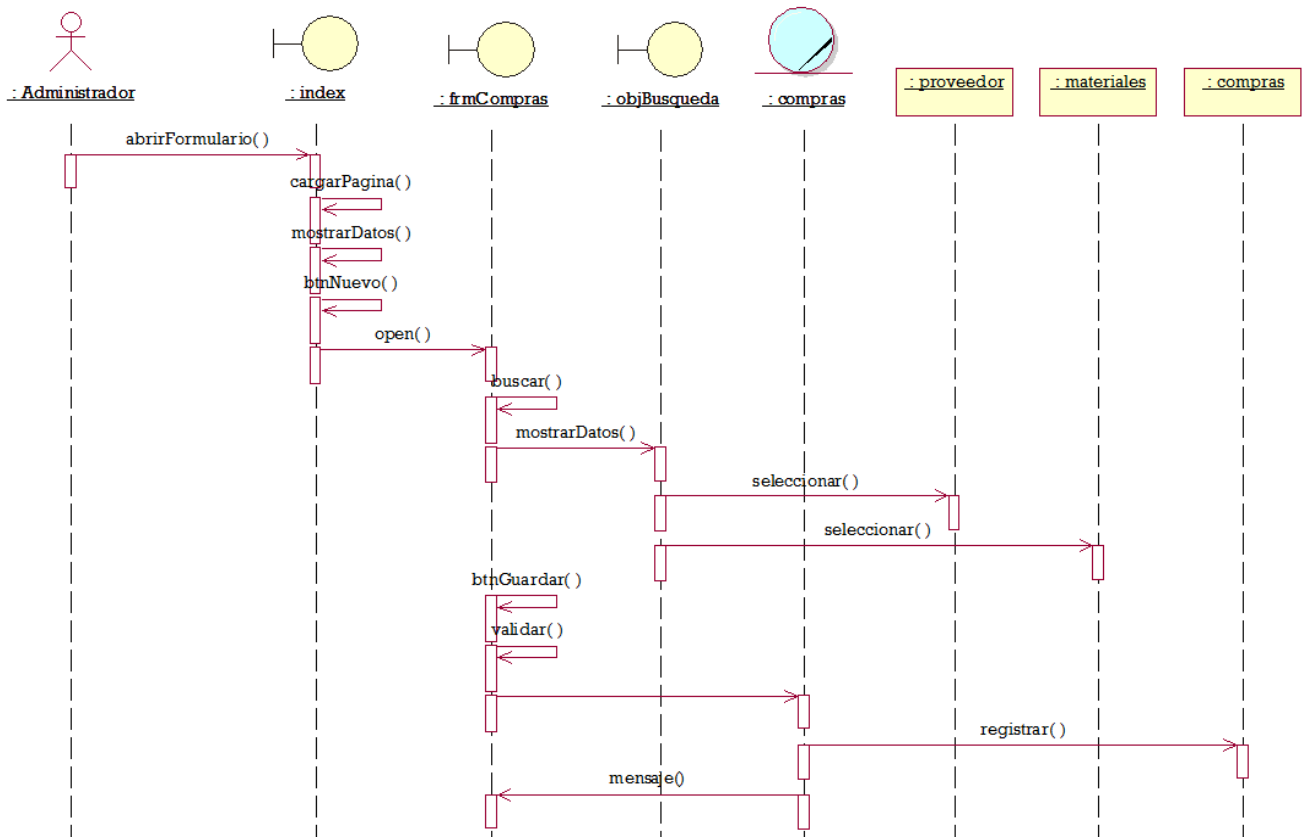


Figura N° 78: Diagrama de Secuencia – Almacén – Compras

Fuente: Elaboración Propia

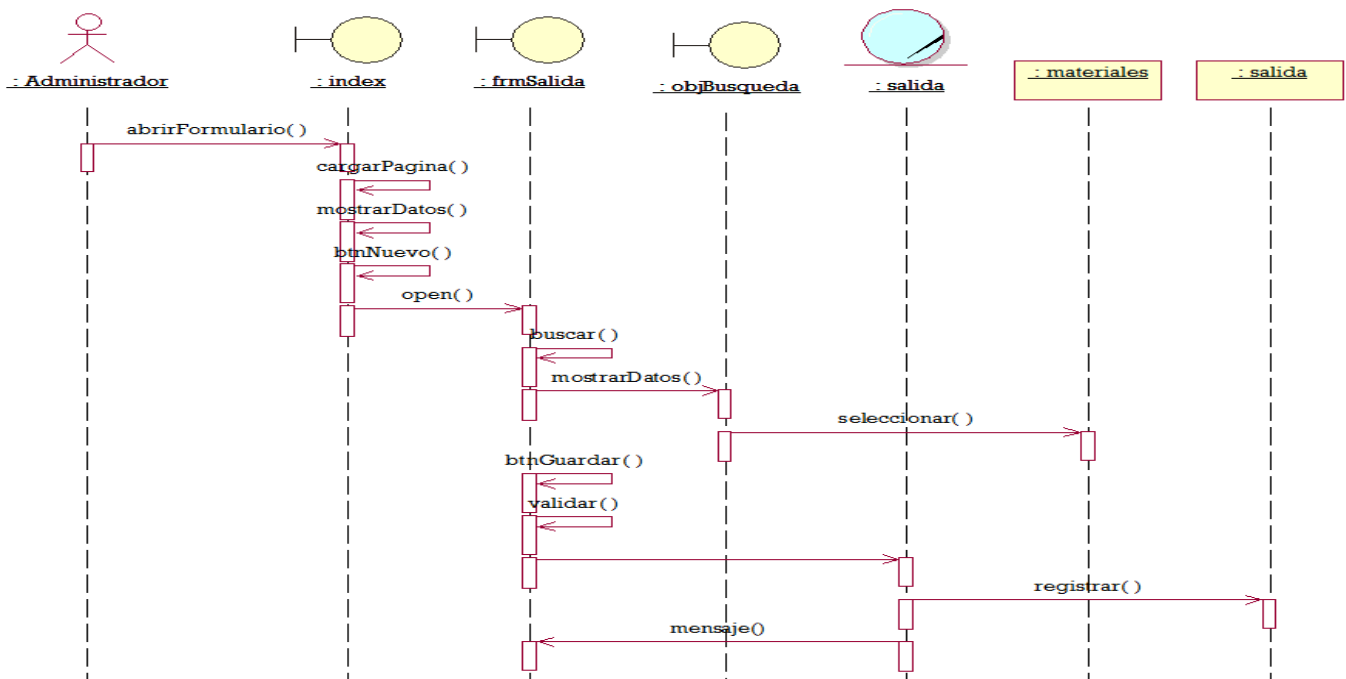


Figura N° 79: Diagrama de Secuencia – Almacén – Salida

Fuente: Elaboración Propia

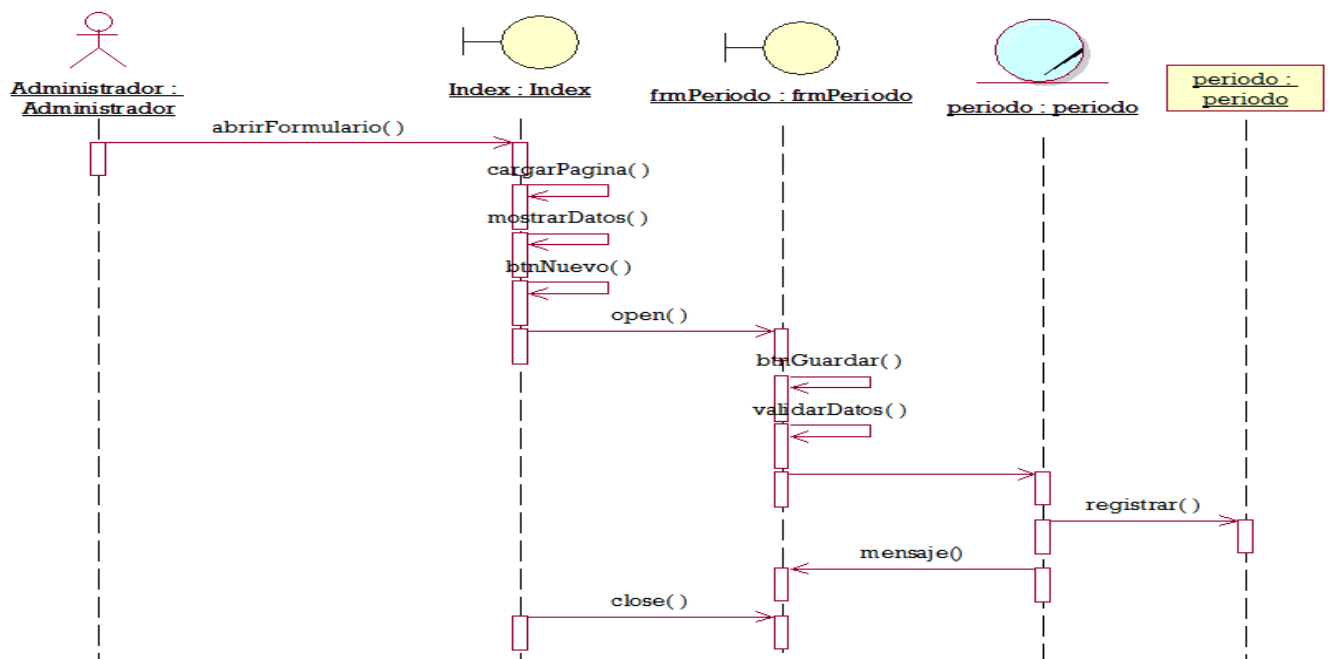


Figura N° 80: Diagrama de Secuencia – Gestión – Periodo
Fuente: Elaboración Propia

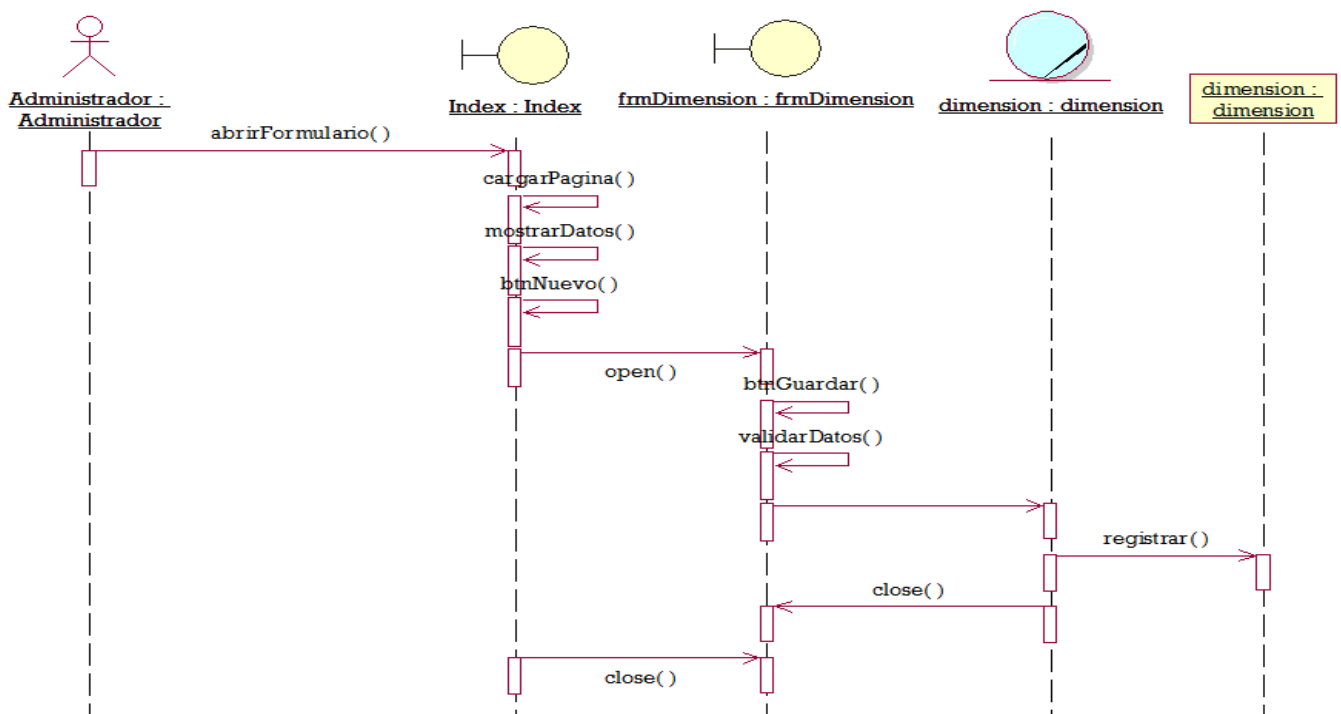


Figura N° 81: Diagrama de Secuencia – Gestión – Dimensión
Fuente: Elaboración Propia

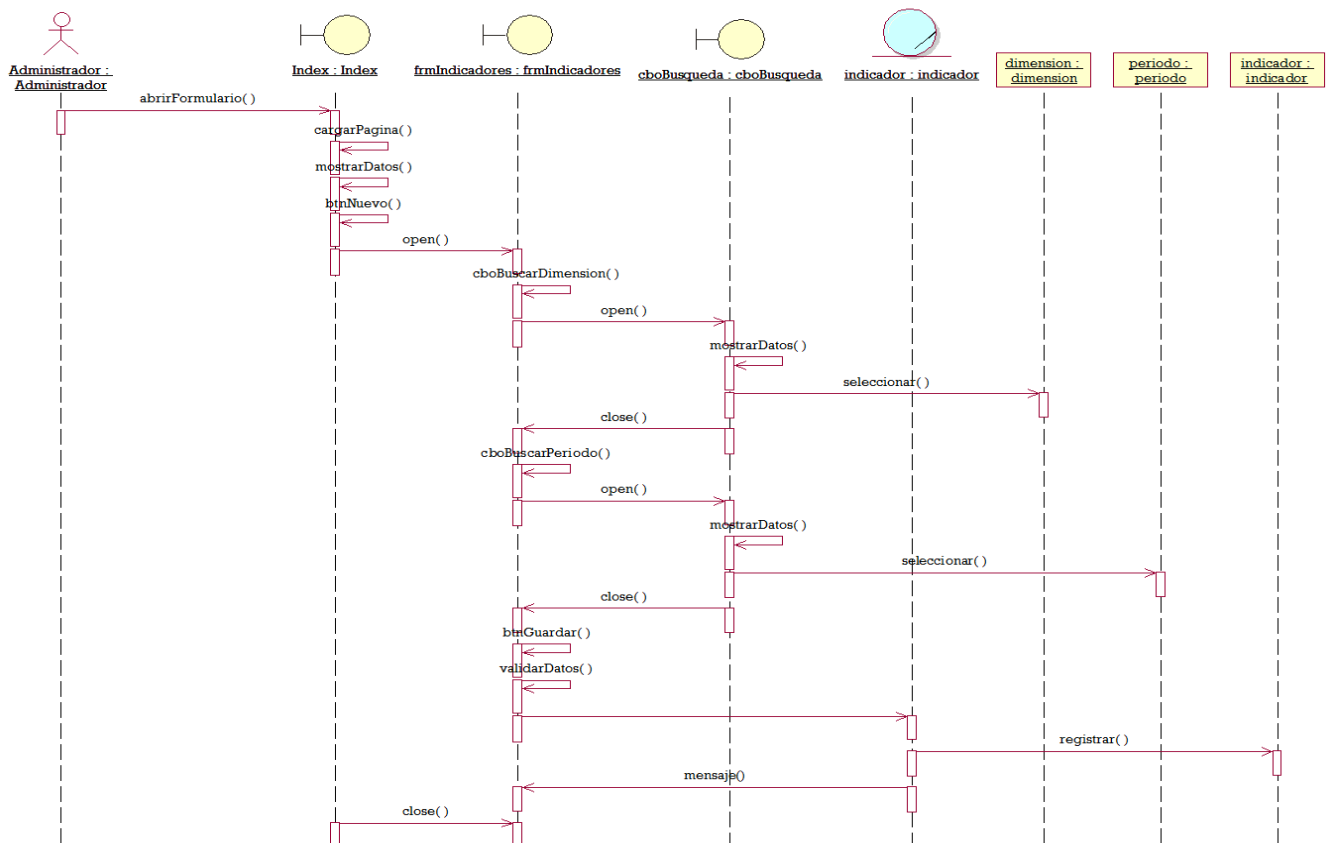


Figura N° 82: Diagrama de Secuencia – Gestión – Indicadores

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2 Diagrama de Clase

DIAGRAMA DE CLASES

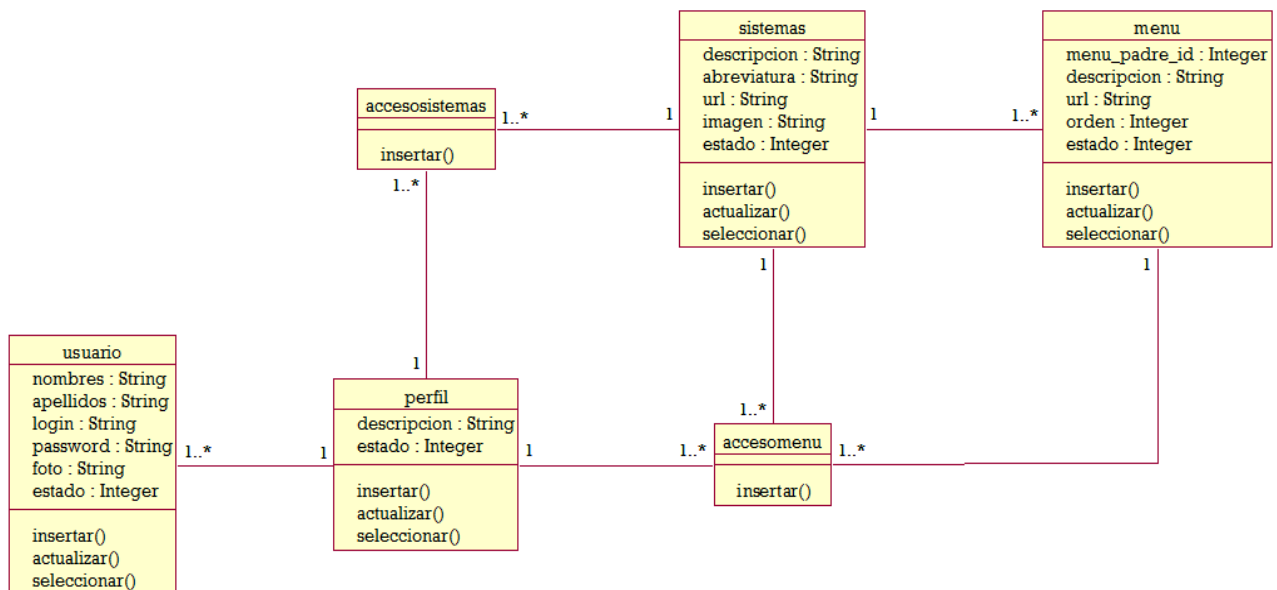


Figura N° 83: Diagrama de Clases – Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CLASES

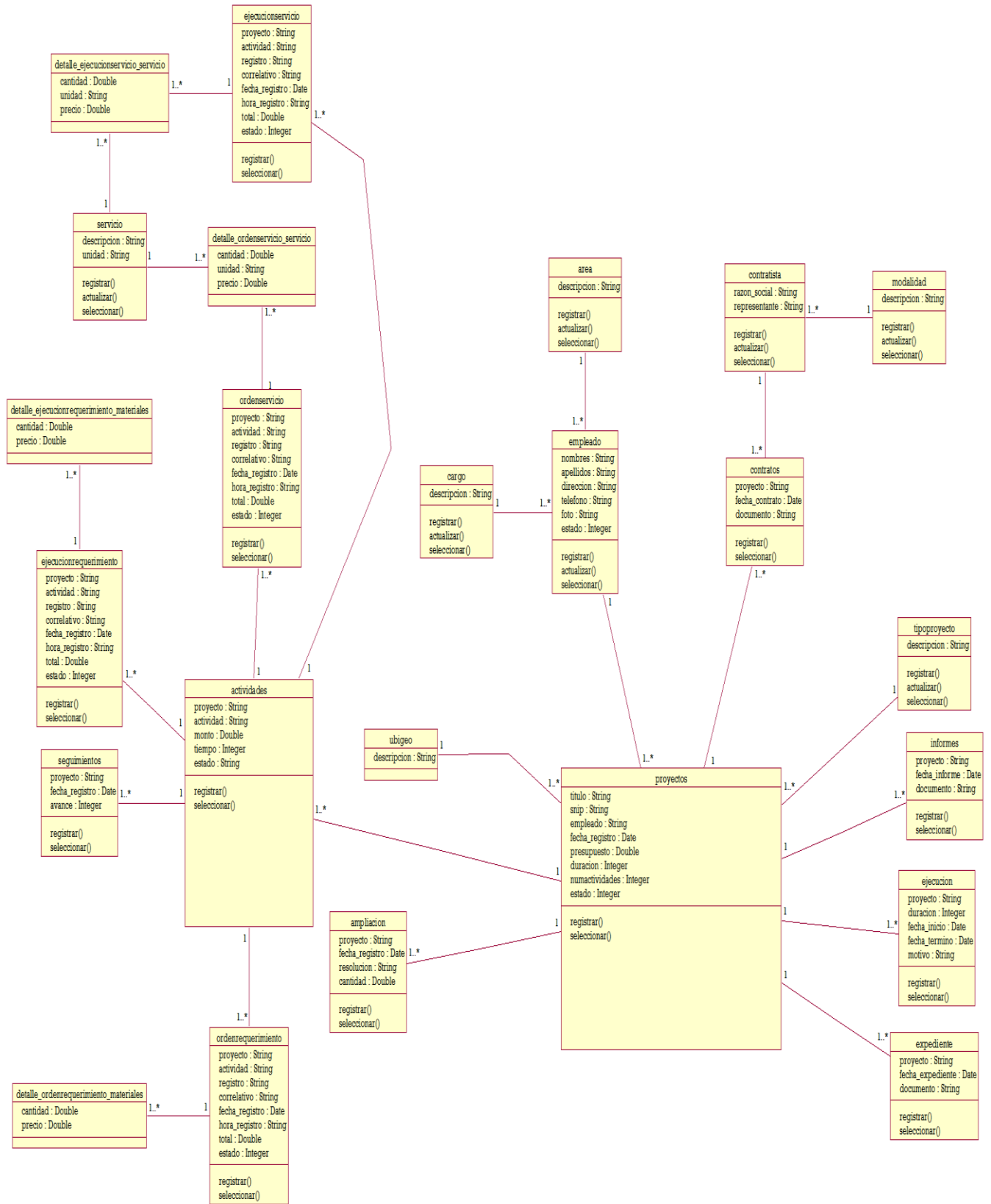


Figura N° 84: Diagrama de Clases – Proyectos

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CLASES

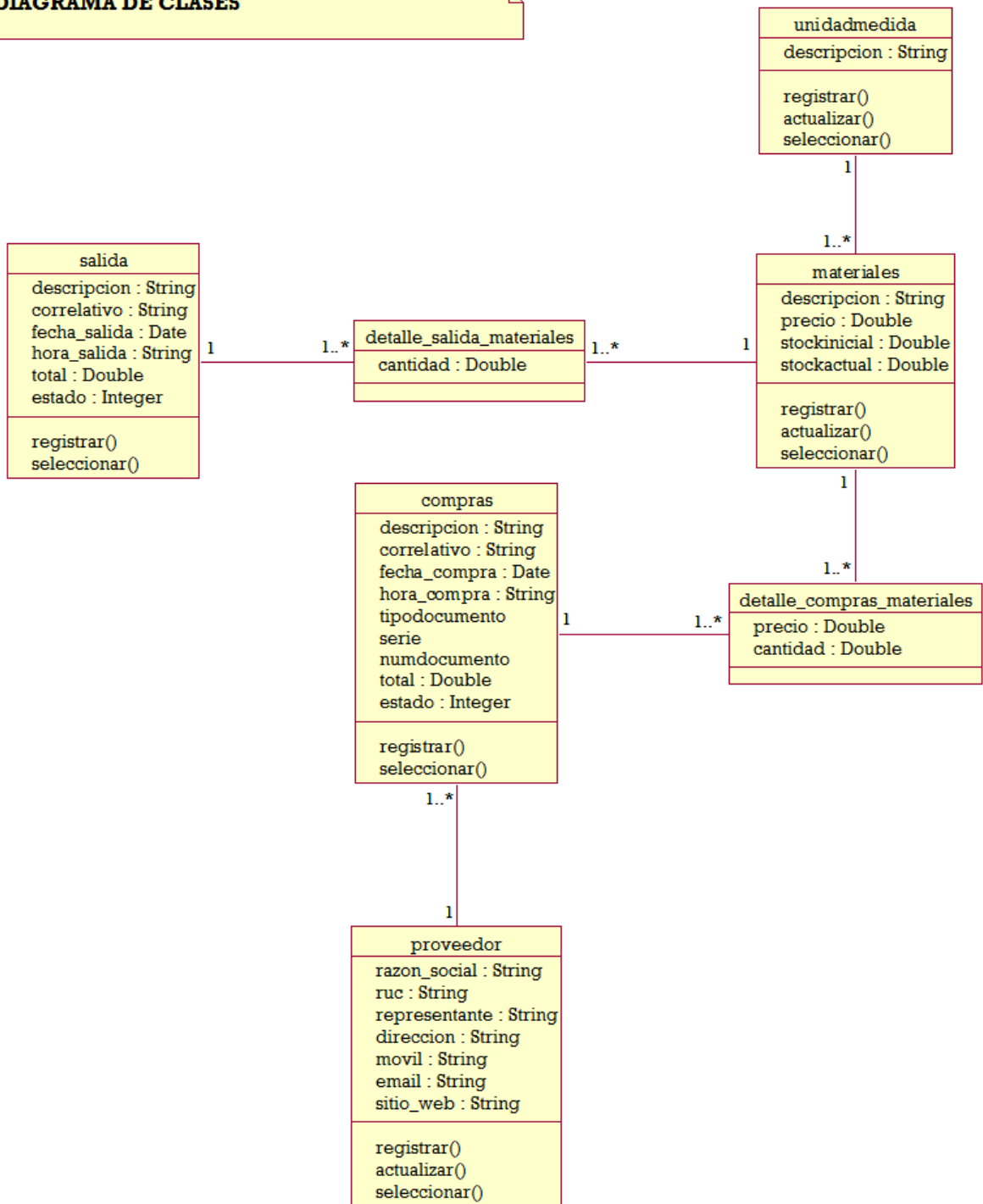


Figura N° 85: Diagrama de Clases – Almacén

Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CLASES

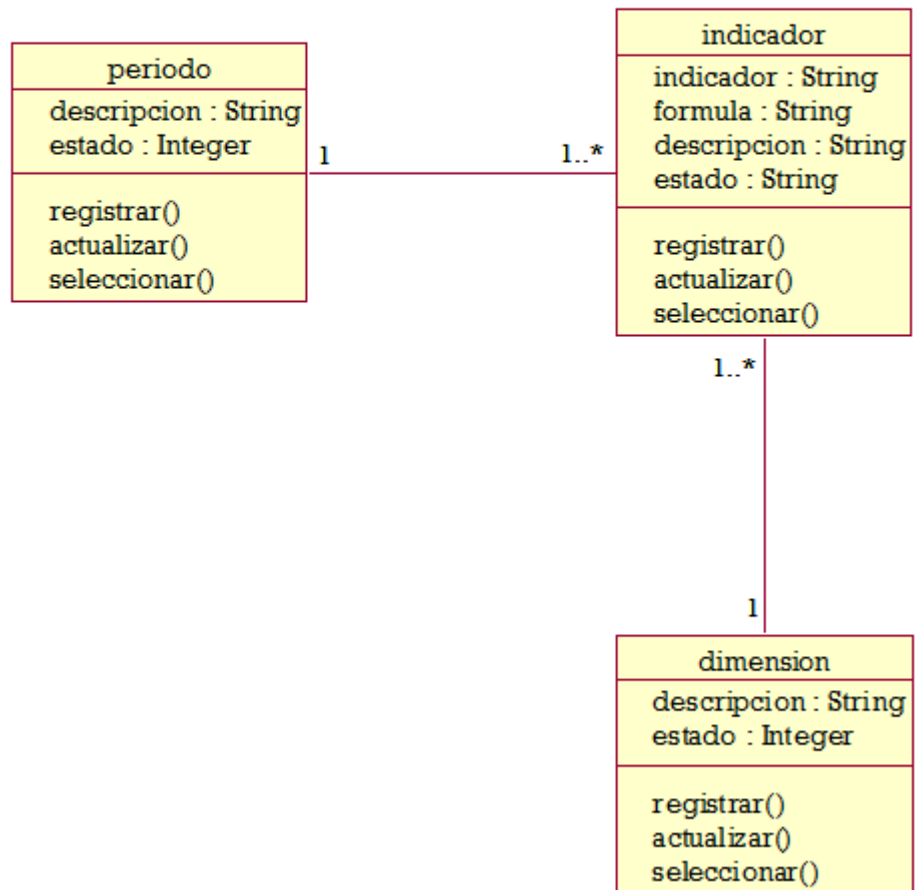


Figura N° 86: Diagrama de Clases – Gestión

Fuente: Elaboración Propia

3.1.3 Esquema de Datos

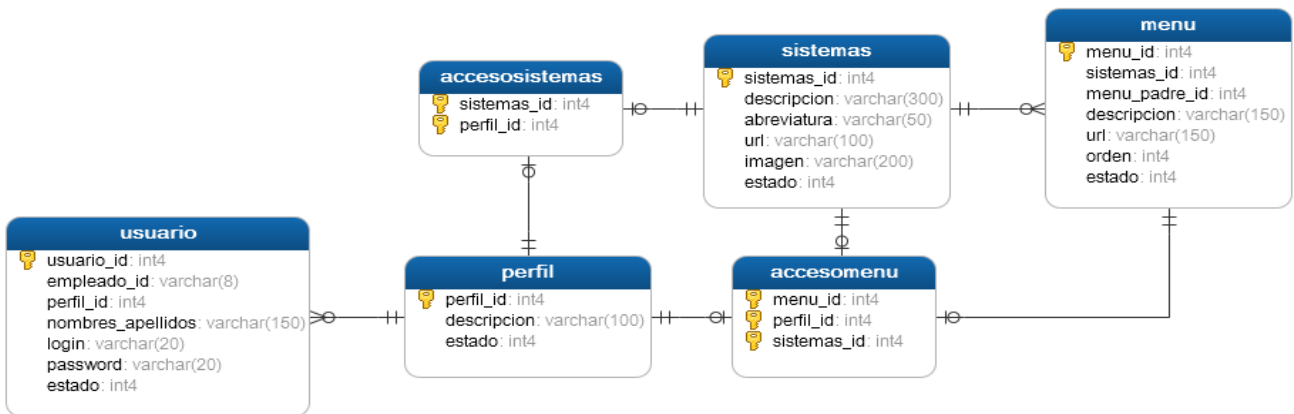


Figura N° 87: Esquema de Datos – Seguridad
Fuente: Elaboración Propia

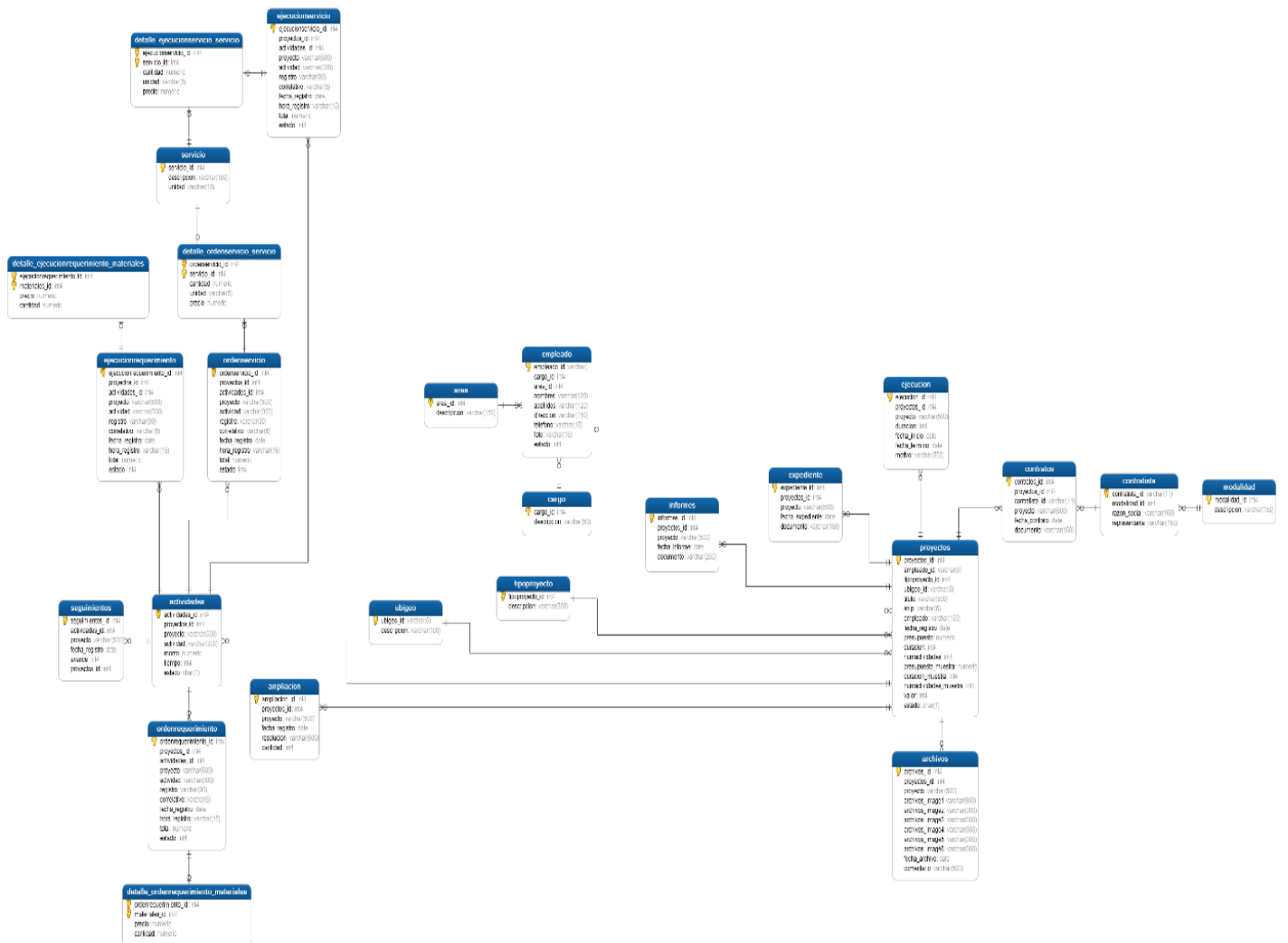


Figura N° 88: Esquema de Datos – Proyectos
Fuente: Elaboración Propia

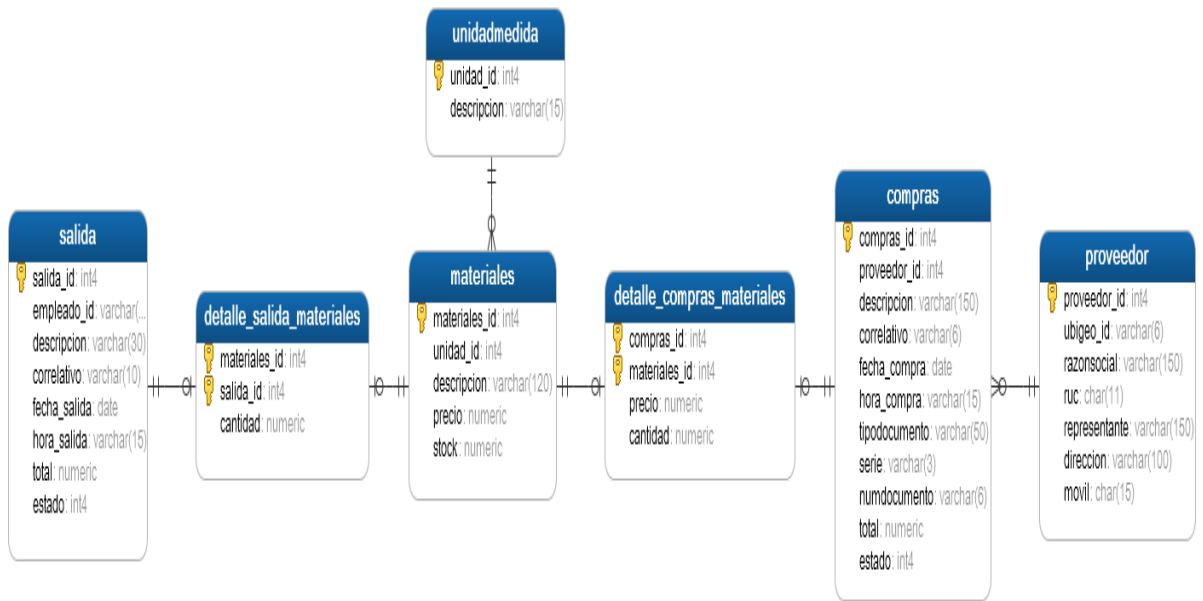


Figura N° 89: Esquema de Datos – Almacén
Fuente: Elaboración Propia

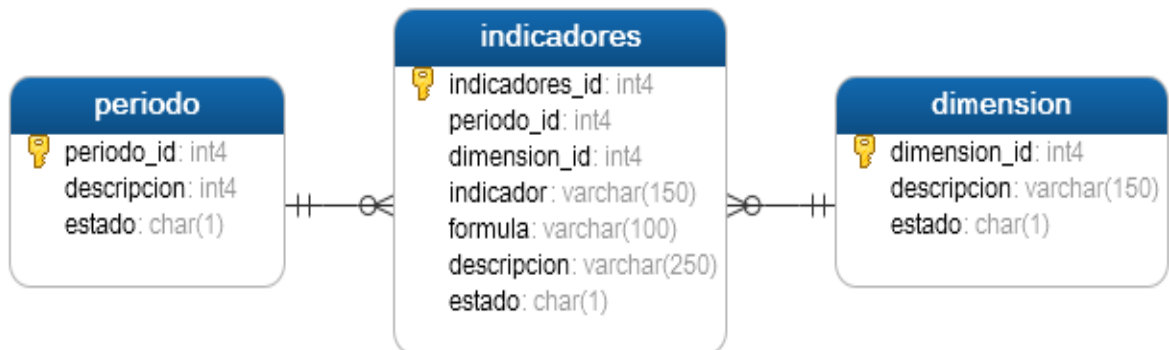


Figura N° 90: Esquema de Datos – Gestión
Fuente: Elaboración Propia

3.1.4 Diagrama de Componentes

DIAGRAMA DE COMPONENTES

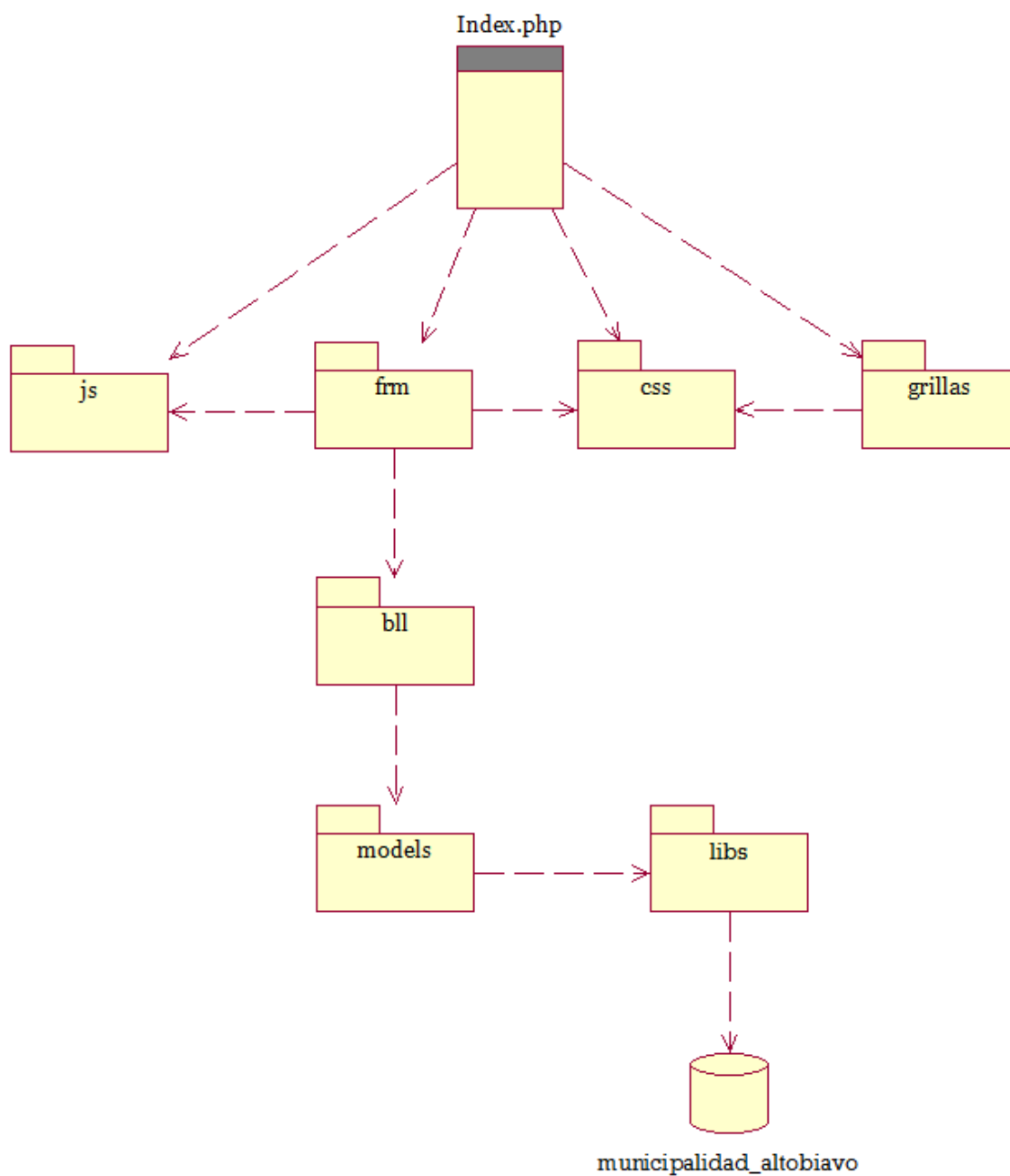


Figura N° 91: Diagrama de Componentes

Fuente: Elaboración Propia

3.1.5 Diagrama de Despliegue

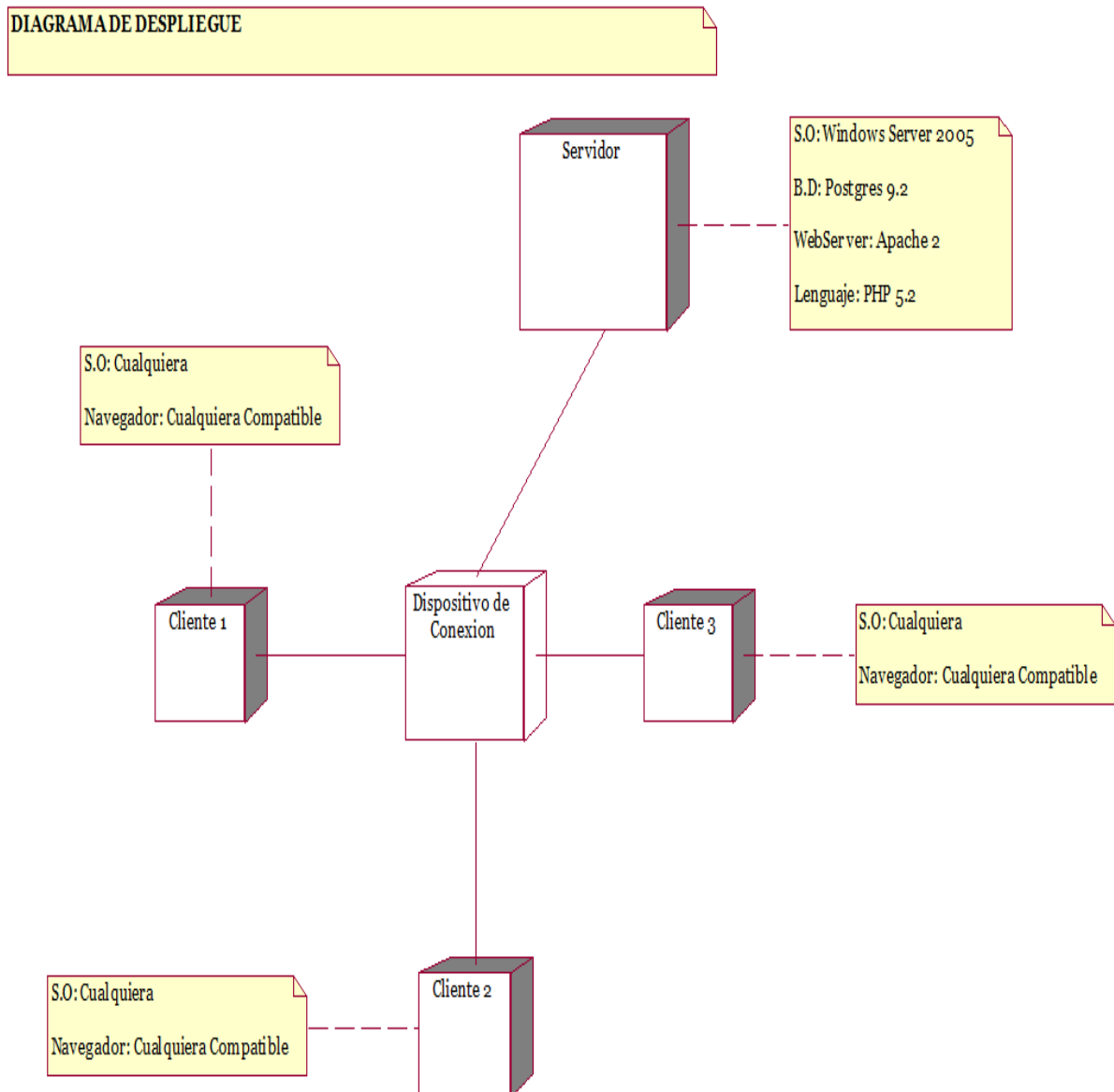


Figura N° 92: Diagrama de Despliegue

Fuente: Elaboración Propia

PROTOTIPOS DEL SISTEMA

1. Acceso al Sistema

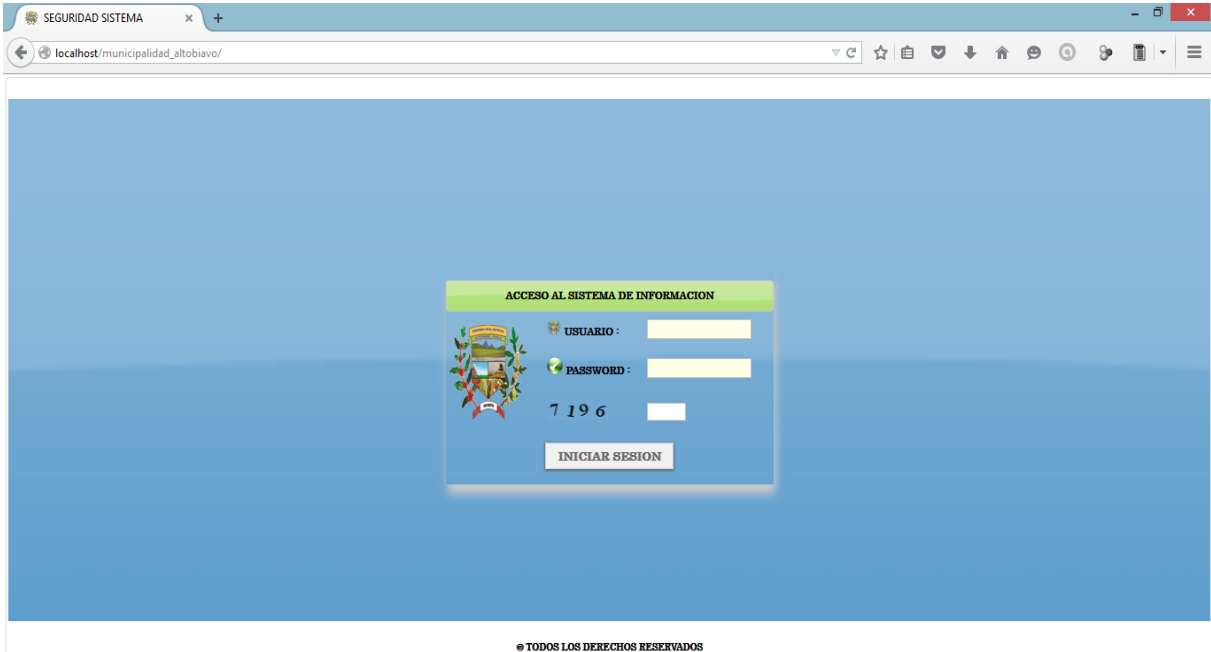


Imagen N° 03: Pantalla de Seguridad del Sistema

Fuente: Elaboración Propia

2. Módulos del Sistema

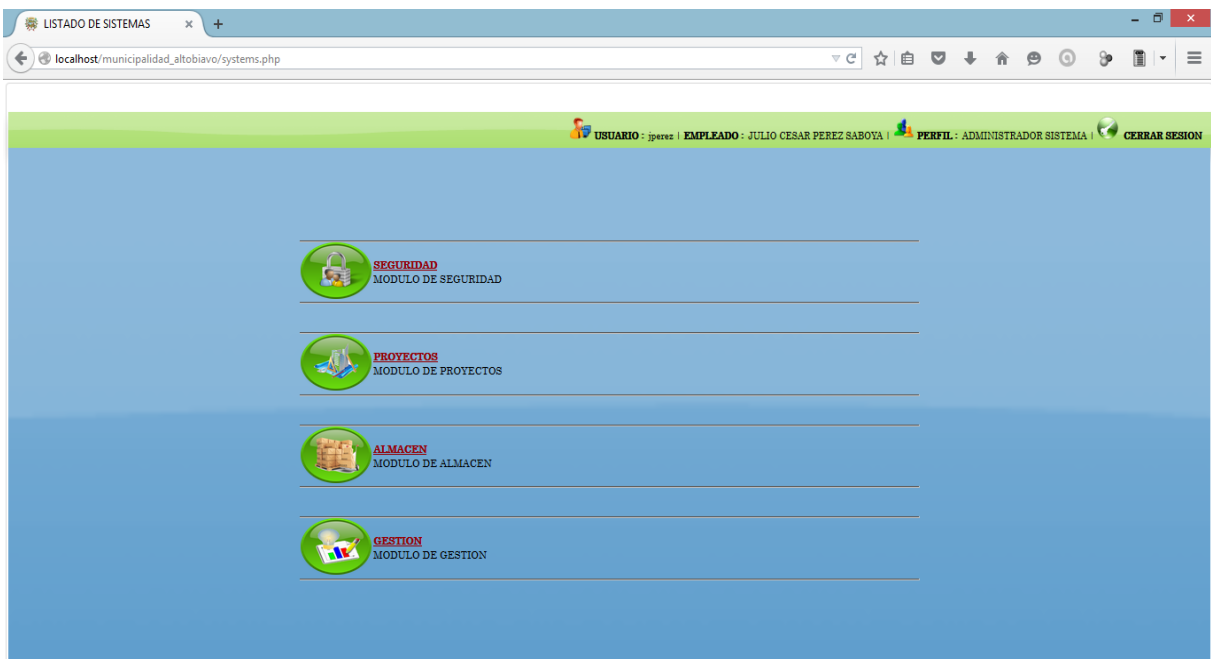


Imagen N° 04: Pantalla de Módulos del Sistema

Fuente: Elaboración Propia

3. Pantallas Módulo Seguridad



Imagen N° 05: Pantalla de Inicio Módulo Seguridad

Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 06: Pantalla Módulo Seguridad - Sistemas

Fuente: Elaboración Propia

LISTADO DE MENUS

SELECCIONAR SISTEMA : MODULO DE PROYECTOS

BUSCAR POR : DESCRIPCION

ITEM	DESCRIPCION	URL	EDITAR
10	MANTENIMIENTO	javascript:void(0)	
11	PROYECTOS	javascript:void(0)	
12	PROCESO INICIO	javascript:void(0)	
13	PROCESO EJECUCION	javascript:void(0)	
14	DOCUMENTOS	javascript:void(0)	
15	REPORTES	javascript:void(0)	
16	CARGO	javascript:paginas('cargo')	
17	AREA	javascript:paginas('area')	
18	EMPLEADO	javascript:paginas('empleado')	
19	TIPO PROYECTO	javascript:paginas('tipoproyecto')	

OPCIONES

- PLATAFORMA
- SISTEMAS
- MENUS
- SESIONES
- ACCESOS

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

PERFIL : ADMINISTRADOR SISTEMA

[SISTEMAS]

[CERRAR SESION]

Imagen N° 07: Pantalla Módulo Seguridad - Menús

Fuente: Elaboración Propia

LISTADO DE PERFILES

BUSCAR POR : DESCRIPCION

NUEVO

ID	DESCRIPCION	EDITAR
1	ADMINISTRADOR SISTEMA	
2	ALCALDE	
3	JEFE PROYECTO	
4	PERSONAL DE APOYO	

PAGINA 1 DE 1

PRIMERO ULTIMO

OPCIONES

- PLATAFORMA
- SESIONES
- PERFILES
- USUARIOS
- ACCESOS

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

PERFIL : ADMINISTRADOR SISTEMA

[SISTEMAS]

[CERRAR SESION]

Imagen N° 08: Pantalla Módulo Seguridad - Perfiles

Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 09: Pantalla Módulo Seguridad - Usuarios
Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 10: Pantalla Módulo Seguridad – Acceso Sistemas
Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 11: Pantalla Módulo Seguridad – Acceso Módulos Sistema

Fuente: Elaboración Propia

4. Pantallas Modulo Proyectos



Imagen N° 12: Pantalla de Inicio Módulo Proyectos

Fuente: Elaboración Propia

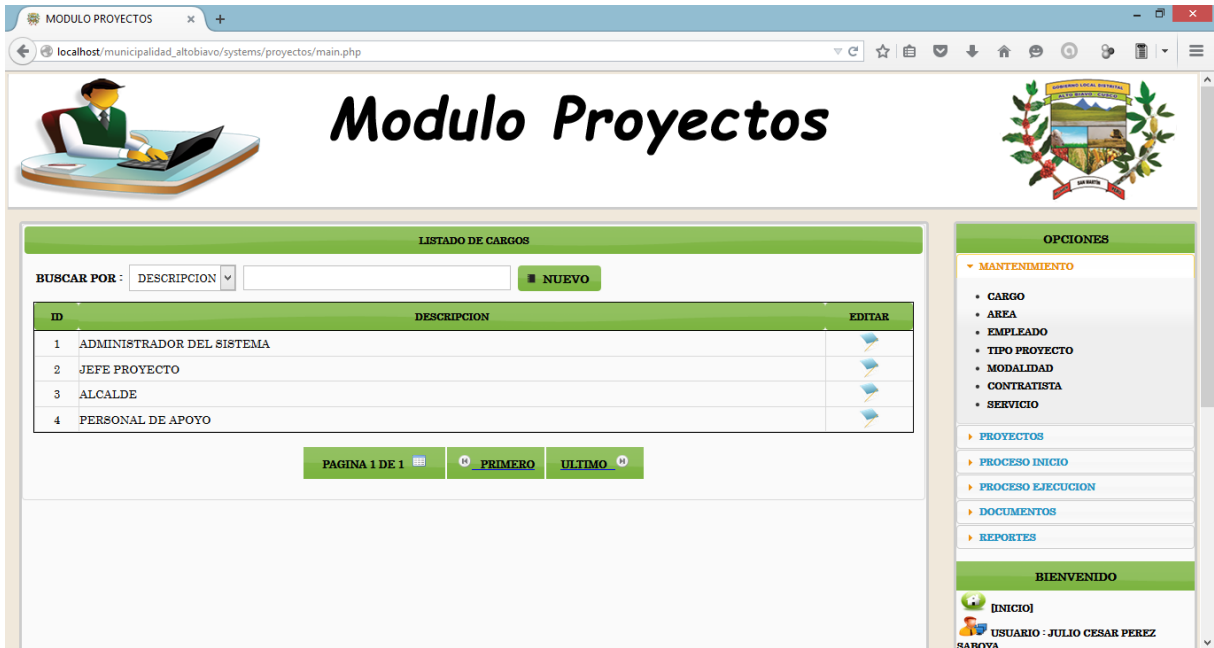


Imagen N° 13: Pantalla Módulo Proyectos - Cargo
Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 14: Pantalla Módulo Proyectos - Area
Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 15: Pantalla Módulo Proyectos - Empleado

Fuente: Elaboración Propia

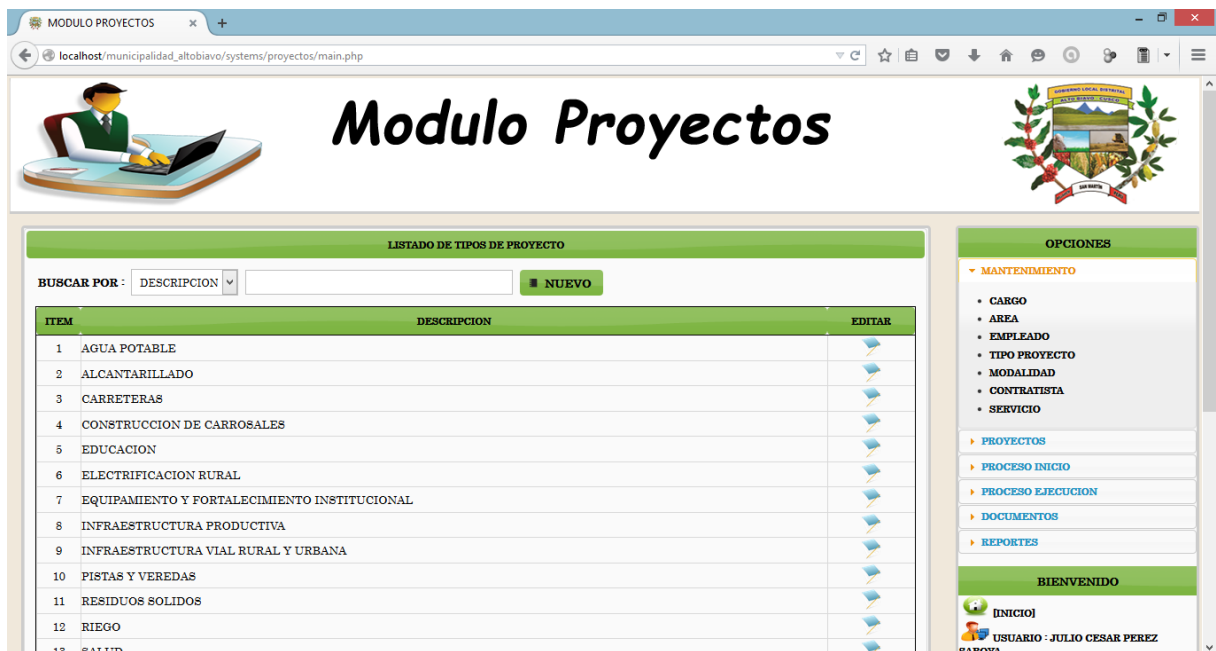


Imagen N° 16: Pantalla Módulo Proyectos - Tipo Proyecto

Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 17: Pantalla Módulo Proyectos - Modalidad Contrato
Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 18: Pantalla Módulo Proyectos - Contratista
Fuente: Elaboración Propia

Modulo Proyectos

LISTADO DE SERVICIOS

BUSCAR POR: DESCRIPCION **NUEVO**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	EDITAR
1	ARCO METALICO DE FULBITO CON TABLERO DE BASQUETBOLL	UND	
2	ARCO METALICO P/FULBITO C/TABLERO DE BASQUET CON TUBO GALVANIZADO	UND	
3	ASISTENTE TECNICO ADMINISTRATIVO	UND	
4	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	HM	
5	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7HP	HM	
6	ESTACION TOTAL	HM	
7	FLETE TERRESTRE TARAPOTO BELLAVISTA	UND	
8	INSPECTOR DE OBRA	UND	
9	INSTALACION DE ILUMINACION	UND	
10	MAESTRO DE OBRA	UND	
11	MANO DE OBRA	UND	
12	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11P3	HM	
13	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMROR 16HP 11P3	UND	

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- CARGO
- AREA
- EMPLEADO
- TIPO PROYECTO
- MODALIDAD
- CONTRATISTA
- SERVICIO
- PROYECTOS
- PROCESO INICIO
- PROCESO EJECUCION
- DOCUMENTOS
- REPORTES

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

Imagen N° 19: Pantalla Módulo Proyectos - Servicios

Modulo Proyectos

LISTADO DE ACTIVIDADES

BUSCAR POR: PROYECTO **NUEVO**

PROYECTO	ACTIVIDAD	MONTO (S/.)	ACTIVIDAD DIAS	SITUACION
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	APLANAMIENTO DE LA AVENIDA	1081082.00	30	SEGUMIENTO
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	CAMBIO DE TIERRA	1081082.00	30	SEGUMIENTO
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	CONSTRUCCION DE CUNETAS	1081082.00	30	SEGUMIENTO
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	RECONSTRUCCION DE LA AVENIDAD	1081082.00	30	SEGUMIENTO

PAGINA 1 DE 1 **PRIMERO** **ULTIMO**

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- PROYECTOS
- PROCESO INICIO
- CONTRATOS
- ACTIVIDADES
- ORDEN REQUERIMIENTO
- ORDEN SERVICIO
- PROCESO EJECUCION
- DOCUMENTOS
- REPORTES

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

Fuente: Elaboración Propia

Imagen N° 20: Pantalla Módulo Proyectos - Proyectos

Fuente: Elaboración Propia

LISTADO DE CONTRATOS

BUSCAR POR : PROYECTO **NUEVO**

ID	PROYECTO	CONTRATISTA FECHA	ARCHIVO
3	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	J&N INVERSIONES GENERALES E.I.R.L. 16-01-2014	

PÁGINA 1 DE 1 **PRIMERO** **ULTIMO**

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- PROYECTOS
- PROCESO INICIO
 - CONTRATOS
 - ACTIVIDADES
 - ORDEN REQUERIMIENTO
 - ORDEN SERVICIO
- PROCESO EJECUCION
- DOCUMENTOS
- REPORTES

BIENVENIDO

INICIO

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ
SABOYA

Imagen N° 21: Pantalla Módulo Proyectos - Contratos
Fuente: Elaboración Propia

LISTADO DE ACTIVIDADES

BUSCAR POR : PROYECTO **NUEVO**

PROYECTO	ACTIVIDAD	MONTO (S/.)	ACTIVIDAD DÍAS	SITUACION
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	APLANAMIENTO DE LA AVENIDA	1081082.00	30	SEGUIMIENTO
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	CAMBIO DE TIERRA	1081082.00	30	SEGUIMIENTO
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	CONSTRUCCION DE CUNETAS	1081082.00	30	SEGUIMIENTO
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	RECONSTRUCCION DE LA AVENIDAD	1081082.00	30	SEGUIMIENTO

PÁGINA 1 DE 1 **PRIMERO** **ULTIMO**

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- PROYECTOS
- PROCESO INICIO
 - CONTRATOS
 - ACTIVIDADES
 - ORDEN REQUERIMIENTO
 - ORDEN SERVICIO
- PROCESO EJECUCION
- DOCUMENTOS
- REPORTES

BIENVENIDO

INICIO

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ
SABOYA

Imagen N° 22: Pantalla Módulo Proyectos - Actividades
Fuente: Elaboración Propia

Modulo Proyectos

LISTADO DE ORDENES DE REQUERIMIENTOS

BUSCAR POR: PROYECTO

REQUERIMIENTO	PROYECTO	FECHA	TOTAL (S/)	IMPRIMIR
ORDEN DE REQUERIMIENTO - 000003	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	352661.95	
ORDEN DE REQUERIMIENTO - 000002	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	6412.20	
ORDEN DE REQUERIMIENTO - 000001	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	46527.00	

PAGINA 1 DE 1

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- PROYECTOS
- PROCESO INICIO
 - CONTRATOS
 - ACTIVIDADES
 - ORDEN REQUERIMIENTO
 - ORDEN SERVICIO
- PROCESO EJECUCION
- DOCUMENTOS
- REPORTES

BIENVENIDO

INICIO

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

Imagen N° 23: Pantalla Módulo Proyectos - Orden Requerimiento
Fuente: Elaboración Propia

Modulo Proyectos

LISTADO DE ORDENES DE SERVICIO

BUSCAR POR: PROYECTO

SOLICITUD	PROYECTO	FECHA	TOTAL (S/)	IMPRIMIR
ORDEN DE SERVICIO - 000004	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	696076.00	
ORDEN DE SERVICIO - 000003	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	1175244.00	
ORDEN DE SERVICIO - 000002	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	15538649.00	
ORDEN DE SERVICIO - 000001	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	2172654.00	

PAGINA 1 DE 1

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- PROYECTOS
- PROCESO INICIO
 - CONTRATOS
 - ACTIVIDADES
 - ORDEN REQUERIMIENTO
 - ORDEN SERVICIO
- PROCESO EJECUCION
- DOCUMENTOS
- REPORTES

BIENVENIDO

INICIO

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

Imagen N° 24: Pantalla Módulo Proyectos - Orden Servicio
Fuente: Elaboración Propia

Modulo Proyectos

LISTADO DE EJECUCION DE PROYECTOS

BUSCAR POR: PROYECTO

ITEM	PROYECTO	FECHA INICIO FECHA TERMINO	PLAZO	ESTADO
1	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	01-02-2014 30-05-2014	120	

PAGINA 1 DE 1

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- PROYECTOS
- PROCESO INICIO
- PROCESO EJECUCION
 - EJECUCION
 - EJECUCION REQUERIMIENTO
 - EJECUCION SERVICIO
 - SEGUIMIENTOS
 - AMPLIACION
- DOCUMENTOS
- REPORTES

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

Imagen N° 25: Pantalla Módulo Proyectos - Ejecución Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Modulo Proyectos

LISTADO DE EJECUCIONES DE REQUERIMIENTOS

BUSCAR POR: PROYECTO

REQUERIMIENTO	PROYECTO	FECHA	TOTAL (S/)	IMPRIMIR
EJECUCION DE REQUERIMIENTO - 000004	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	163936.00	
EJECUCION DE REQUERIMIENTO - 000003	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	23077.00	
EJECUCION DE REQUERIMIENTO - 000002	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	195662.00	
EJECUCION DE REQUERIMIENTO - 000001	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	415240.55	

PAGINA 1 DE 1

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- PROYECTOS
- PROCESO INICIO
- PROCESO EJECUCION
 - EJECUCION
 - EJECUCION REQUERIMIENTO
 - EJECUCION SERVICIO
 - SEGUIMIENTOS
 - AMPLIACION
- DOCUMENTOS
- REPORTES

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

Imagen N° 26: Pantalla Módulo Proyectos - Ejecución Requerimiento
Fuente: Elaboración Propia

Modulo Proyectos

LISTADO DE EJECUCIONES DE SERVICIO

BUSCAR POR: PROYECTO

SOLICITUD	PROYECTO	FECHA	TOTAL (S/)	IMPRIMIR
EJECUCION DE SERVICIO - 000004	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	1174190.00	
EJECUCION DE SERVICIO - 000003	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	1308755.00	
EJECUCION DE SERVICIO - 000002	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	3064046.00	
EJECUCION DE SERVICIO - 000001	MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	07-12-2014	1121498.00	

PAGINA 1 DE 1

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- PROYECTOS
- PROCESO INICIO
- PROCESO EJECUCION**
 - EJECUCION
 - EJECUCION REQUERIMIENTO
 - EJECUCION SERVICIO
 - SEGUIMIENTOS
 - AMPLIACION
- DOCUMENTOS
- REPORTES

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

Imagen N° 27: Pantalla Módulo Proyectos - Ejecución Servicio
Fuente: Elaboración Propia

Modulo Proyectos

LISTADO DE SEGUIMIENTOS

BUSCAR POR: PROYECTO

PROYECTO	DURACION (DIAS)	FECHA
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	30	28-02-2014
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	30	30-04-2014
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	30	30-03-2014
MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA PADRE LORENZO LUCERO, CUADRA 01 HASTA LA CUADRA 10, LAGUNAS, DISTRITO DE ALTO BIAVO - ALTO BIAVO	30	30-05-2014

PAGINA 1 DE 1

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- PROYECTOS
- PROCESO INICIO
- PROCESO EJECUCION**
 - EJECUCION
 - EJECUCION REQUERIMIENTO
 - EJECUCION SERVICIO
 - SEGUIMIENTOS
 - AMPLIACION
- DOCUMENTOS
- REPORTES

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

Imagen N° 28: Pantalla Módulo Proyectos - Seguimientos
Fuente: Elaboración Propia

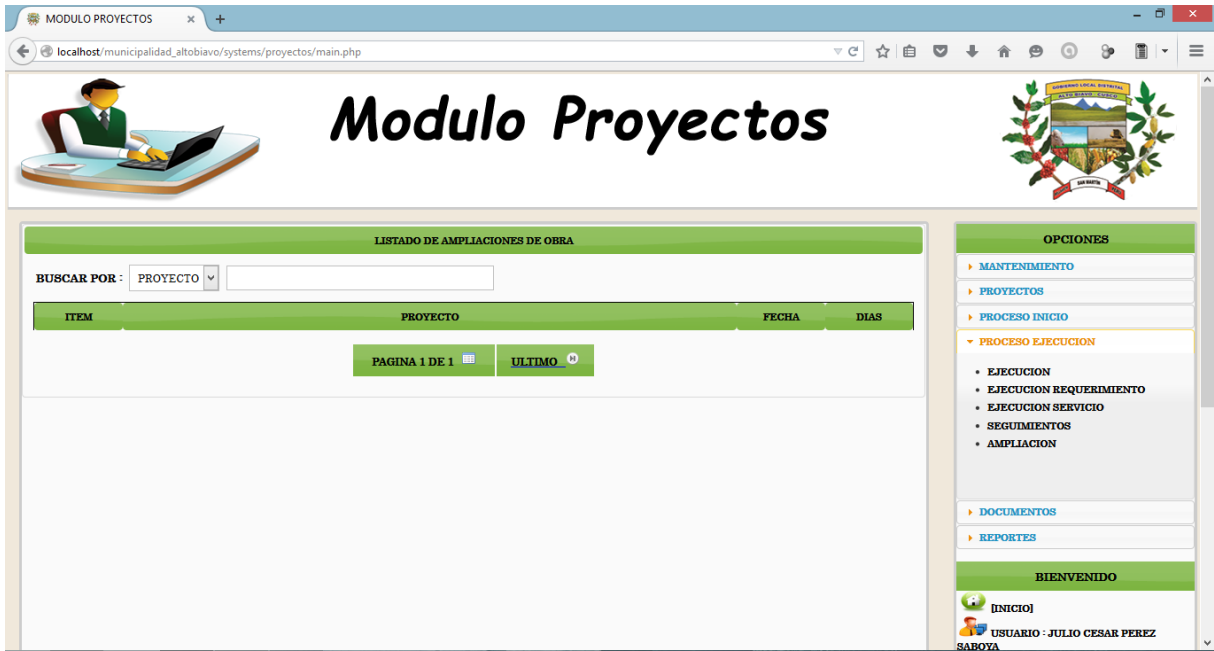


Imagen N° 29: Pantalla Módulo Proyectos - Ampliaciones

Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 30: Pantalla Módulo Proyectos - Expedientes

Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 31: Pantalla Módulo Proyectos - Informes
Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 32: Pantalla Módulo Proyectos - Archivos
Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 33: Pantalla Módulo Proyectos - Reportes Proyectos

Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 34: Pantalla Módulo Proyectos - Reportes Requerimientos

Fuente: Elaboración Propia

5. Pantallas Modulo Almacén



Imagen N° 35: Pantalla de Inicio Módulo Almacén

Fuente: Elaboración Propia

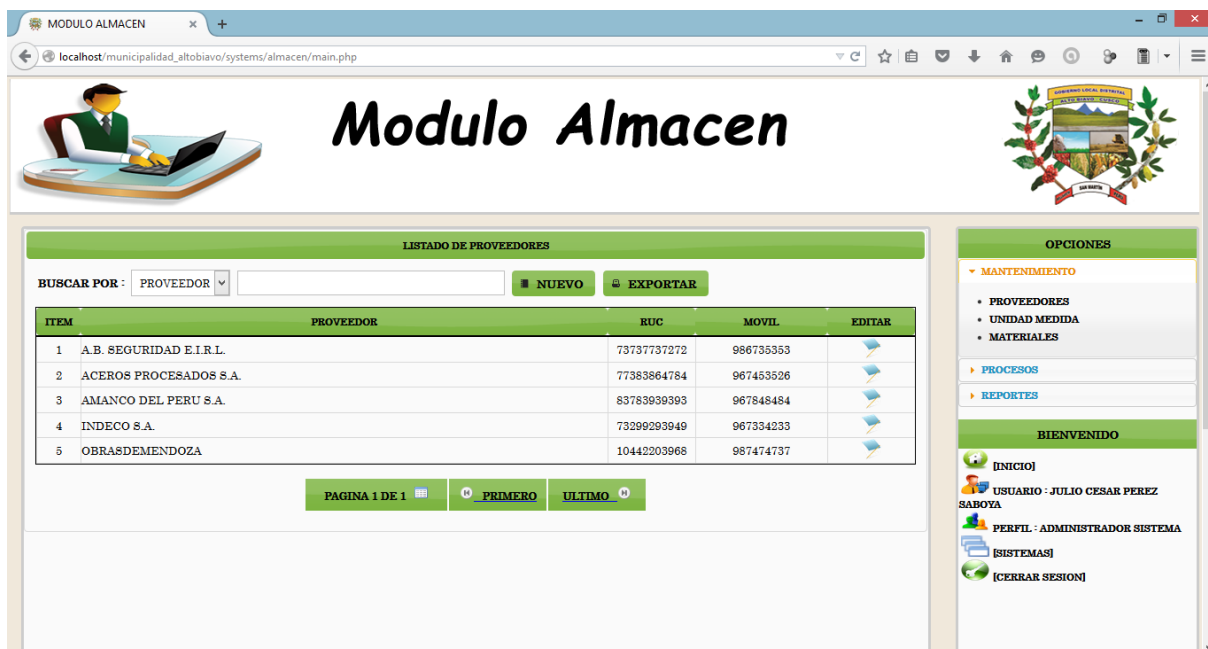


Imagen N° 36: Pantalla Módulo Almacén - Proveedor

Fuente: Elaboración Propia

Modulo Almacen

LISTADO DE UNIDAD MEDIDA

BUSCAR POR: DESCRIPCION **NUEVO**

ITEM	DESCRIPCION	EDITAR
1	BALDE	
2	BIDON	
3	BOLSA	
4	CAJA	
5	OIENTO	
6	CUADERNILLO	
7	DOCENA	
8	EQUIPO	
9	ESTUCHE	
10	FRASCO	
11	GALON	
12	GLOBAL	
13	HOJA	

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
 - PROVEEDORES
 - UNIDAD MEDIDA
 - MATERIALES
- PROCESOS
- REPORTES

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

PERFIL : ADMINISTRADOR SISTEMA

[SISTEMAS]

[CERRAR SESION]

Imagen N° 37: Pantalla Módulo Almacén - Unidad Medida
Fuente: Elaboración Propia

Modulo Almacen

LISTADO DE MATERIALES

BUSCAR POR: DESCRIPCION **NUEVO** **EXPORTAR**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO	STOCK	EDITAR
1	ACCESORIO DE COMPRESORA (KIT COMPLETO)	JUEGO	500.00	4997.00	
2	ACCESORIO DE TURBO COMPRESOR	UNIDAD	638.00	4655.00	
3	ACEITE DE MOTOR	BALDE	173.00	5000.00	
4	ACEITE PARA MOTOR GASOLINERO GRADO 20 W 50	GALON	53.50	5000.00	
5	ACEITE PARA MOTOR PETROLERO	GALON	32.40	5000.00	
6	ACEITE PARA TRANSMISION AUTOMATICA Y DIRECCION HIDRAULICA	GALON	29.70	4000.00	
7	ACEITE VEGETAL X 5 L	BIDON	24.00	5000.00	
8	ACERO CORRUGADO 1/2"	VARILLA	31.00	4355.00	
9	ACERO CORRUGADO 3/8"	VARILLA	17.00	3500.00	
10	ACIDO MURIATICO X GALON	GALON	16.50	4900.00	
11	ALAMBRE DE PUAS X 200 MTS.	ROLLO	56.00	2410.00	
12	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	KILOGRAMO	4.60	2700.00	

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
 - PROVEEDORES
 - UNIDAD MEDIDA
 - MATERIALES
- PROCESOS
- REPORTES

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

PERFIL : ADMINISTRADOR SISTEMA

[SISTEMAS]

[CERRAR SESION]

Imagen N° 38: Pantalla Módulo Almacén - Materiales
Fuente: Elaboración Propia

Modulo Almacen

LISTADO DE COMPRAS

BUSCAR POR:

ID	COMPRA	PROVEEDOR	FECHA	IMPRIMIR	ANULAR
1	ORDEN DE COMPRA - 000001	OBRASDEMENDOZA	20-03-2014		
2	ORDEN DE COMPRA - 000002	OBRASDEMENDOZA	13-04-2014		
3	ORDEN DE COMPRA - 000003	OBRASDEMENDOZA	15-05-2014		
4	ORDEN DE COMPRA - 000004	OBRASDEMENDOZA	17-06-2014		
5	ORDEN DE COMPRA - 000005	OBRASDEMENDOZA	06-07-2014		

PAGINA 1 DE 1

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- PROCESOS
 - COMPRAS
 - SALIDAS
- REPORTES

BIENVENIDO

[INICIO]
 USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA
 PERFIL : ADMINISTRADOR SISTEMA
 [SISTEMAS]
 [CERRAR SESION]

Imagen N° 39: Pantalla Módulo Almacén - Compra
 Fuente: Elaboración Propia

Modulo Almacen

LISTADO DE SALIDA

BUSCAR POR:

ID	DESCRIPCION	FECHA	ESTADO	IMPRIMIR	ANULAR
5	ORDEN DE SALIDA - 000004	26-05-2014	ACTIVO		
4	ORDEN DE SALIDA - 000003	18-05-2014	ACTIVO		
3	ORDEN DE SALIDA - 000002	18-05-2014	ACTIVO		
2	ORDEN DE SALIDA - 000001	13-05-2014	ACTIVO		

PAGINA 1 DE 1

OPCIONES

- MANTENIMIENTO
- PROCESOS
 - COMPRAS
 - SALIDAS
- REPORTES

BIENVENIDO

[INICIO]
 USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA
 PERFIL : ADMINISTRADOR SISTEMA
 [SISTEMAS]
 [CERRAR SESION]

Imagen N° 40: Pantalla Módulo Almacén - Salida
 Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 41: Pantalla Módulo Almacén - Reportes Compra
Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 42: Pantalla Módulo Almacén - Reportes Salida
Fuente: Elaboración Propia

6. Pantallas Modulo Gestión

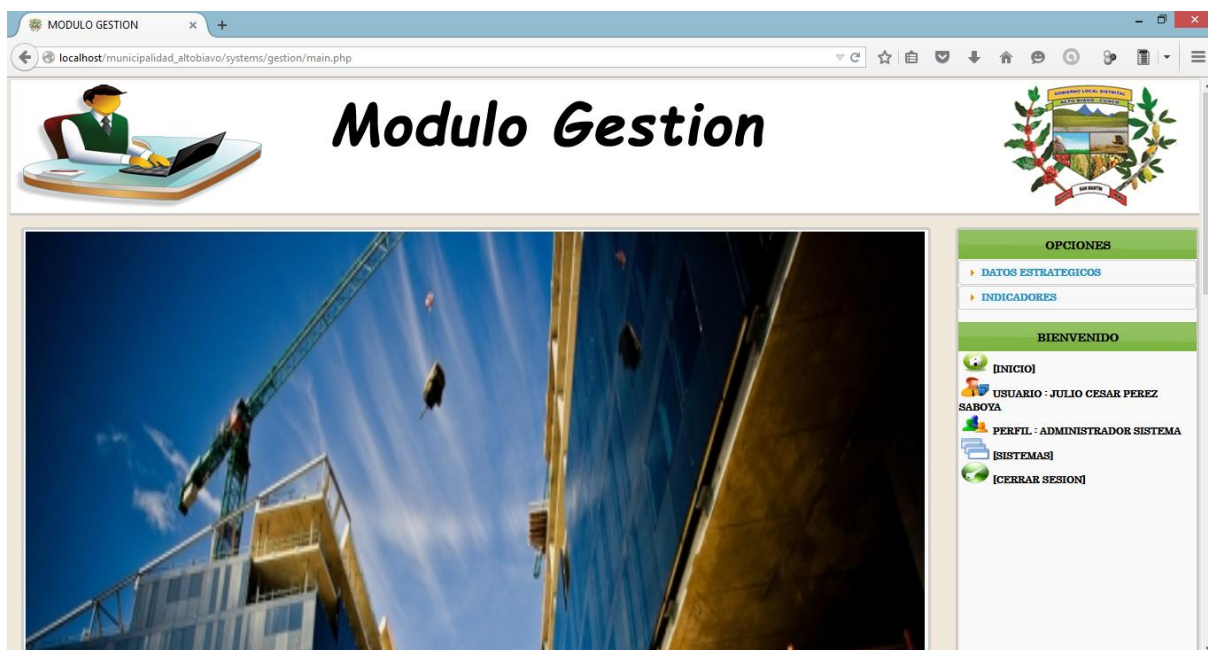


Imagen N° 43: Pantalla de Inicio Módulo Gestión

Fuente: Elaboración Propia



Imagen N° 44: Pantalla Módulo Gestión - Periodo

Fuente: Elaboración Propia

Modulo Gestion

LISTADO DE DIMENSIONES

BUSCAR POR : DESCRIPCION **NUEVO**

ITEM	DESCRIPCION	EDITAR
1	COMPRAS	
2	PROYECTOS	
3	REQUERIMIENTOS	
4	SEGUIMIENTOS	
5	TIPO PROYECTO	

PAGINA 1 DE 1 **PRIMERO** **ULTIMO**

OPCIONES

DATOS ESTRATEGICOS

- PERIODO
- DIMENSION
- INDICADORES

INDICADORES

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

PERFIL : ADMINISTRADOR SISTEMA

[SISTEMAS]

[CERRAR SESION]

Imagen N° 45: Pantalla Módulo Gestión - Dimensión

Fuente: Elaboración Propia

Modulo Gestion

LISTADO DE INDICADORES

BUSCAR POR : INDICADOR **NUEVO**

ITEM	INDICADOR	DIMENSION	PERIODO	ACTUALIZAR
1	GASTOS DE BIENES DE PROYECTOS	REQUERIMIENTOS	2014	
2	GASTOS DE SERVICIOS DE PROYECTOS	SEGUIMIENTOS	2014	
3	INDICE DE PROYECTOS	PROYECTOS	2014	
4	INDICE DE PROYECTOS APROBADOS	PROYECTOS	2014	
5	INDICE DE PROYECTOS EN EJECUCION	PROYECTOS	2014	
6	INDICE DE PROYECTOS PENDIENTES	PROYECTOS	2014	
7	INDICE DE PROYECTOS PROLONGADOS	PROYECTOS	2014	
8	INDICE DE PROYECTOS TERMINADOS	PROYECTOS	2014	
9	PORCENTAJE DE COMPRAS	COMPRAS	2014	
10	PORCENTAJE DE PROYECTOS	PROYECTOS	2014	

PAGINA 1 DE 2 **PRIMERO** **SIGUIENTE** **ULTIMO**

OPCIONES

DATOS ESTRATEGICOS

- PERIODO
- DIMENSION
- INDICADORES

INDICADORES

BIENVENIDO

[INICIO]

USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA

PERFIL : ADMINISTRADOR SISTEMA

[SISTEMAS]

[CERRAR SESION]

Imagen N° 46: Pantalla Módulo Gestión - Indicadores

Fuente: Elaboración Propia

4.2 Medir el nivel de desempeño laboral después de la implementación del sistema.

Con fecha de implementación del software 20/09/2014, se tomó el intervalo de tiempo para hacer el estudio hasta el 31/12/2014. Luego del uso del software, y también de la Revisión del Desempeño Post, se tuvieron los siguientes resultados:

Entrevista a los Funcionario y Trabajadores de la municipalidad:

Pregunta 1: ¿Cómo considera actualmente La gestión de proyectos de inversión en la municipalidad?

Cómo considera actualmente La gestión de proyectos de inversión en la municipalidad	fi
Muy mala	0
Mala	0
Regular	3
Buena	5
Muy buena	2

Tabla N° 01: Encuesta sobre la actual gestión de proyectos de inversión

Fuente: Elaboración Propia

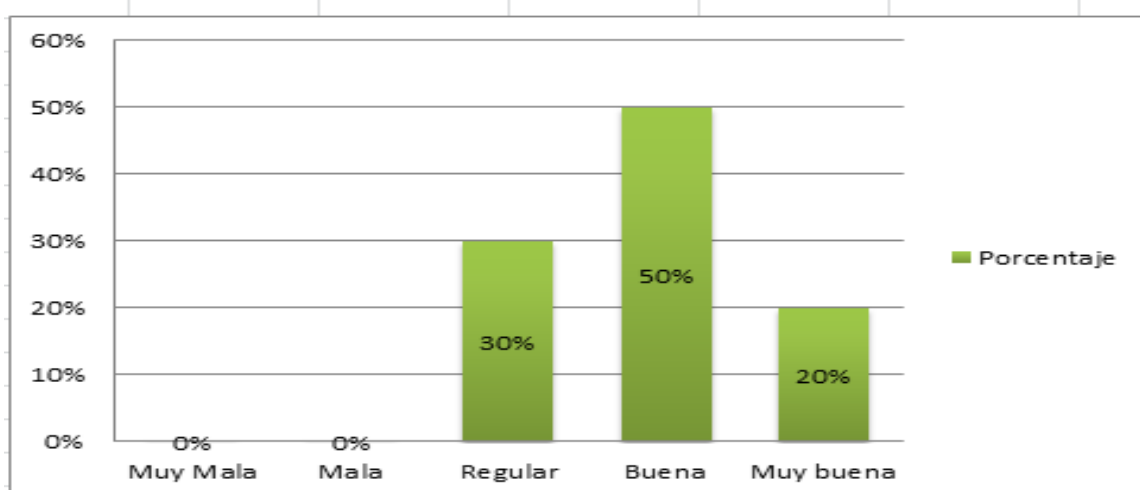


Gráfico N° 04: Encuesta sobre la actual gestión de proyecto de inversión

Fuente: Elaboración Propia

- Se puede observar que el 70% de los encuestados califica como muy buena y buena la gestión de los proyectos y el 0% califica como Muy mala esto demuestra

que con la implementación del sistema se mejoró la gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad distrital de Alto Biavo.

Pregunta 2: ¿Conoce usted el porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos de inversión en la municipalidad distrital de Alto Biavo?

Conoce usted el porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos de inversión en la municipalidad	fi
Nada	0
No conozco	1
Regular	2
Si conozco	5
Mucho	2

Tabla N° 02: Encuesta del Porcentaje en Gastos de Bienes y Servicios

Fuente: Elaboración Propia

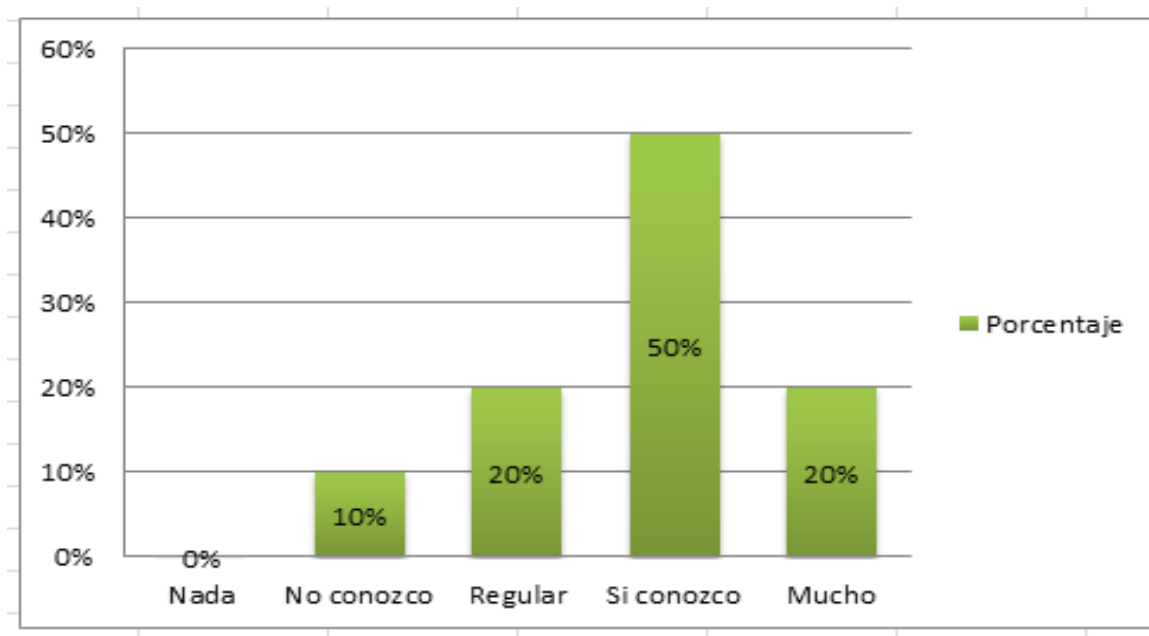


Gráfico N° 05: Encuesta del Porcentaje en Gastos de Bienes y Servicios

Fuente: Elaboración Propia

- El 70% indica conocer acerca del porcentaje de gastos en bienes y servicios; Esto refleja que el sistema sirve para brindar información detallada de los gastos que se da en los proyectos de inversión que la municipalidad ejecuta.

Pregunta 3: ¿Conoce usted la cantidad de proyectos de inversión que se ejecutan en la municipalidad?

Conoce usted la cantidad de proyectos de inversión que se ejecutan en la municipalidad	fi
Nada	1
No conozco	0
Regular	1
Si conozco	6
Mucho	2

Tabla N° 03: Encuesta sobre la cantidad de Proyectos ejecutados

Fuente: Elaboración propia

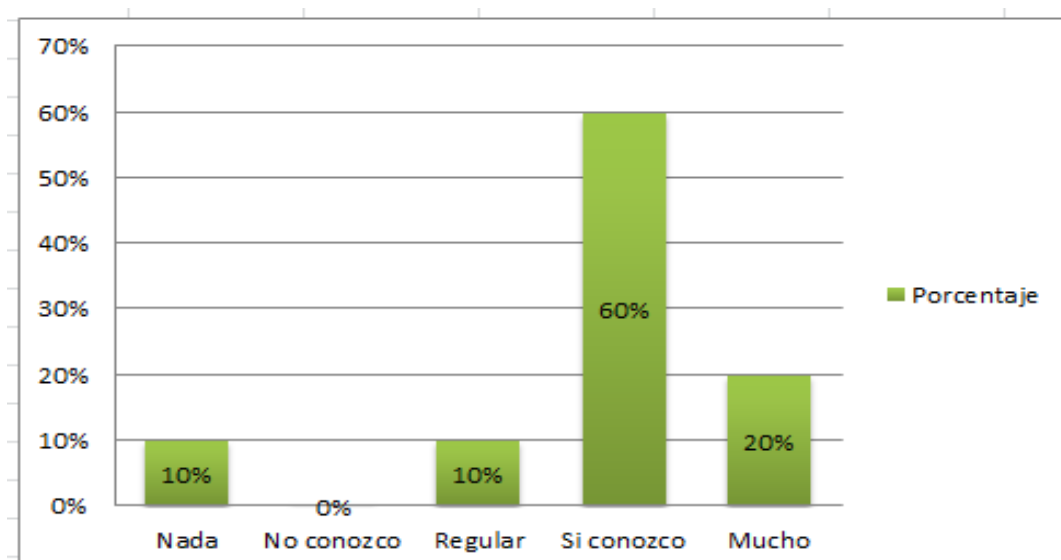


Gráfico N° 06: Encuesta sobre la cantidad de Proyectos ejecutados

Fuente: Elaboración Propia

- El 80% conoce sobre la cantidad de proyectos de inversión que se ejecutan en la municipalidad y el 10% tiene no conoce sobre ello. Esto implica que se está brindando la información a través de los reportes que el sistema brinda a la gerencia de la municipalidad sobre la cantidad de proyecto que se están ejecutando en el distrito de Alto Biavo.

Pregunta 4: ¿Conoce usted el porcentaje del estado de avance de los proyectos de inversión que se ejecutan en la municipalidad?

Conoce usted el porcentaje del estado de avance de los proyectos de inversión que se ejecutan en la municipalidad	fi
Nada	1
No conozco	1
Regular	2
Si conozco	5
Mucho	1

Tabla N° 04: Encuesta de la Cantidad de Proyectos Según su Estado

Fuente: Elaboración Propia

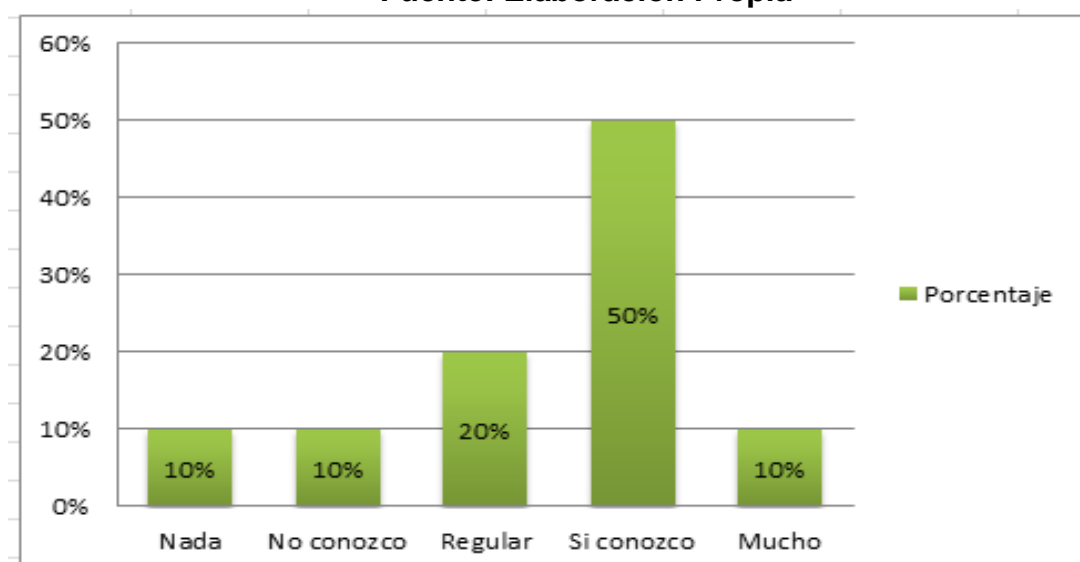


Gráfico N° 07: Encuesta de la Cantidad de Proyecto Según su Estado

Fuente: Elaboración Propia

- El 60% conoce el estado de avance de los proyectos que se ejecutan en la municipalidad, y el 20% no conoce nada de ello. Observando estas cifras podemos decir que se está dando a conocer a la población en general el porcentaje de avance de los proyectos a través de los gráficos estadísticos que el sistema nos brinda.

Pregunta 5: ¿Cómo considera los avances físicos de las obras de acuerdo al cronograma planteado en el expediente técnico?

Cómo considera los avances físicos de las obras de acuerdo al cronograma planteado en el expediente técnico	fi
Muy mala	2
Mala	1
Regular	2
Buena	3
Muy buena	2

Tabla N° 08: Encuesta de Avances Físicos de las Obras son Coherentes con el Cronograma

Fuente: Elaboración Propia

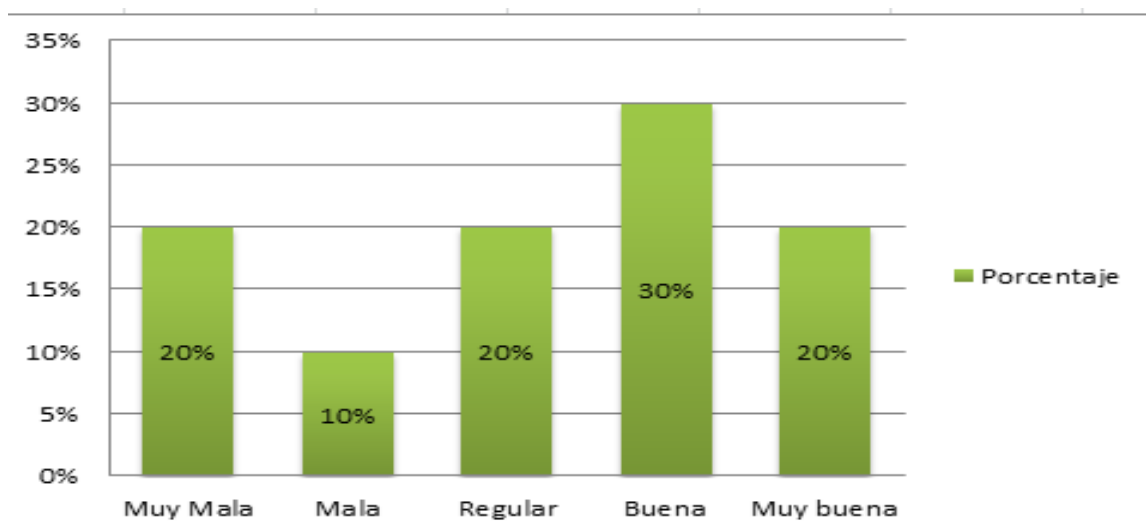


Gráfico N° 11: Encuesta de Avances Físicos de las Obras son Coherentes con el Cronograma

Fuente: Elaboración Propia

- El 50% de los encuestados considera que los avances físicos son coherentes con el cronograma establecido para la ejecución de los proyectos, esto implica que se mejoró el problema sobre el retraso en los avances de las obras y con esto el descontento de la población va disminuyendo.

Pregunta 6: ¿Cómo considera el presupuesto gastado de acuerdo al avance físico de las obras?

Cómo considera el presupuesto gastado de acuerdo al avance físico de las obras	fi
Muy mala	1
Mala	3
Regular	2
Buena	4
Muy buena	1

Tabla N° 09: Encuesta de Avances Financieros son Coherentes con el Avance Físico

Fuente: Elaboración Propia

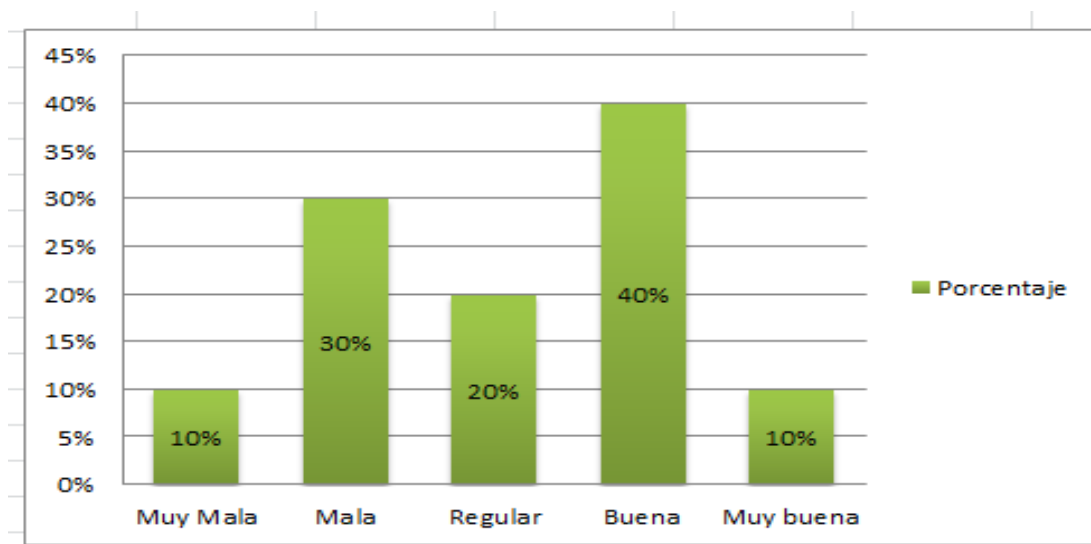


Gráfico N° 12: Encuesta de Avances Financieros son Coherentes con el Avance Físico

Fuente: Elaboración Propia

- El 50% de los encuestados considera de muy buena y buena los avances financieros de acuerdo al avance físico de los proyectos que son ejecutados por la municipalidad distrital de Alto Biavo. Esto nos hace deducir que la población percibe sobre la mejora con respecto a la malversación de fondos que se estaba dando en los proyectos de inversión que se ejecutaban en el distrito de Alto Biavo.

Pregunta 7: ¿Cómo califica usted el tiempo de procesamiento y conciliación de la información de los proyectos de gestión de inversión pública actualmente?

¿Cómo califica usted el tiempo de procesamiento y conciliación de la información de los proyectos de gestión de inversión pública actualmente?	fi
Muy mala	0
Mala	1
Regular	2
Buena	6
Muy buena	1

Tabla N° 10: Encuesta del Tiempo de Procesamiento Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

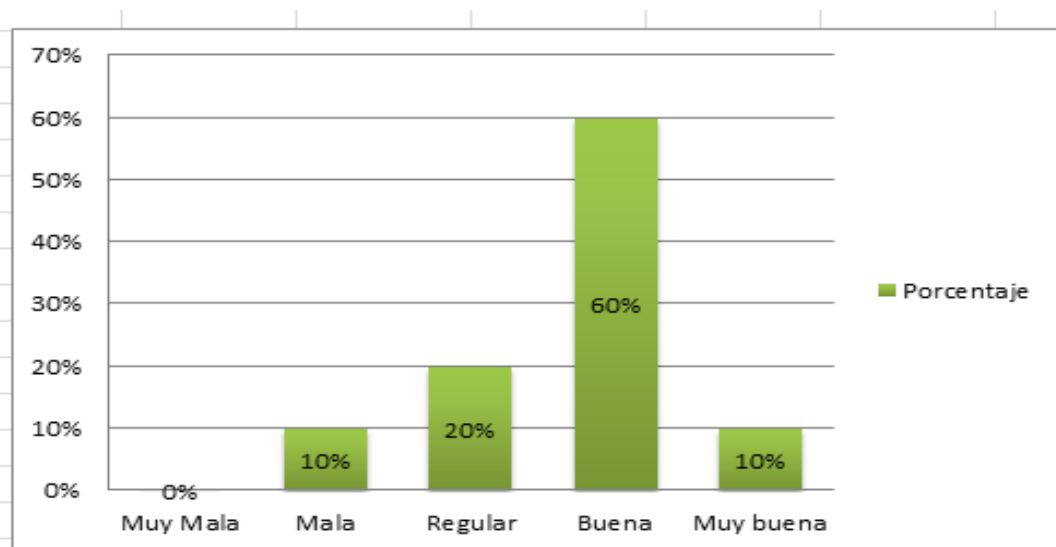


Gráfico N° 13: Encuesta del Tiempo de Procesamiento Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

- El 70% de encuestados menciona que el tiempo y procesamiento de la información de los proyectos, actualmente es muy buena y buena, y un 10% es mala. Eso implica que con el apoyo del sistema de información ya no se está demorando más de lo programado para recopilar información sobre los proyectos de Inversión que se ejecutan en el distrito de Alto Biavo.

Pregunta 8: ¿Cómo considera el proceso de monitoreo y seguimientos de los proyectos de gestión en la municipalidad distrital de Alto Biavo?

Cómo considera el proceso de monitoreo y seguimientos de los proyectos de gestión en la municipalidad distrital de Alto Biavo	fi
Muy mala	0
Mala	0
Regular	2
Buena	7
Muy buena	1

Tabla N° 11: Encuesta del Monitoreo y Seguimientos Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

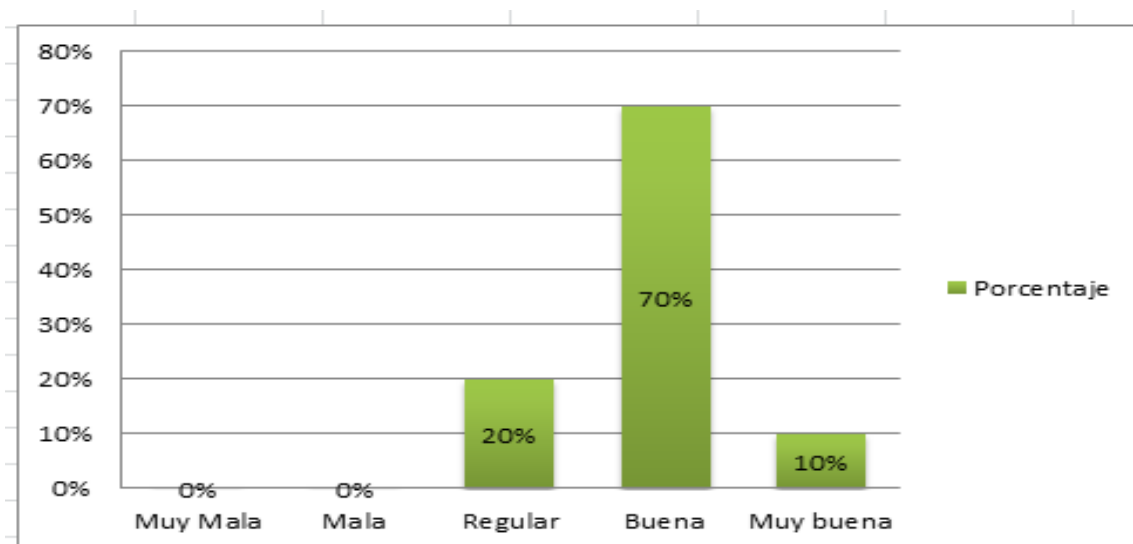


Gráfico N° 14: Encuesta del Monitoreo y Seguimientos Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

- El 80% cree que es muy buena y buena el monitoreo y seguimientos de los proyectos de Inversión, esto implica que la herramienta implementada sirve apoyo para la mejora de la gestión tanto en el monitoreo y seguimiento de los proyectos de inversión en la municipalidad distrital de Alto Biavo.

Pregunta 9: ¿Cómo Considera usted el proceso de consolidación y toma de decisiones para la gestión de proyectos en la municipalidad?

¿Cómo Considera usted el proceso de consolidación y toma de decisiones para la gestión de proyectos en la municipalidad?	fi
Muy mala	2
Mala	2
Regular	1
Buena	4
Muy buena	1

Tabla N° 12: Encuesta del proceso de Consolidación y Decisiones Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

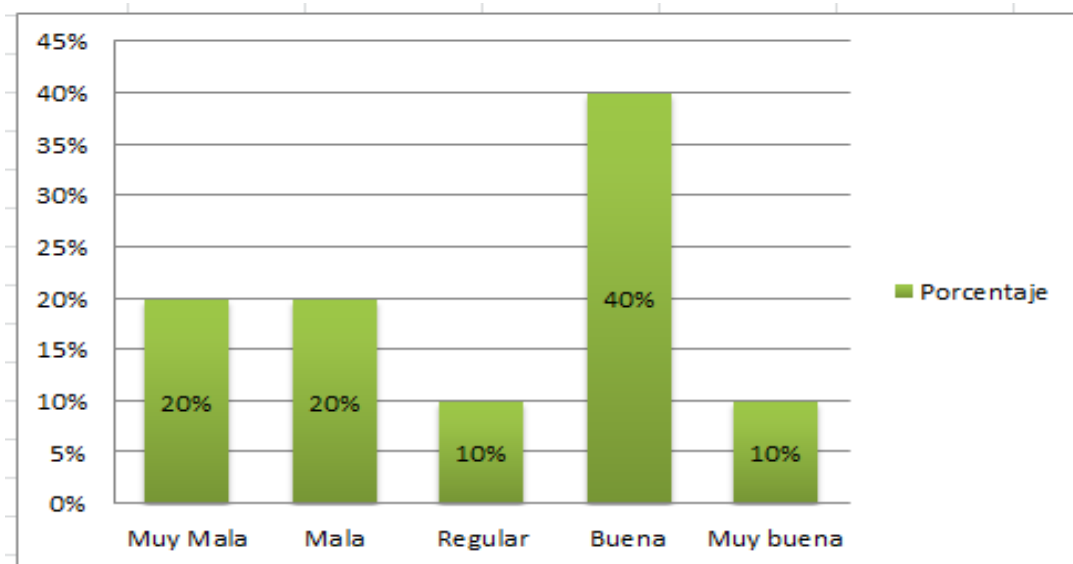


Gráfico N° 15: Encuesta del Proceso de Consolidación y Decisiones Actualmente

Fuente: Elaboración Propia

- El 50% considera que es muy buena y buena la consolidación y toma de decisiones en la gerencia y esto implica que el sistema implementado es una herramienta adecuada para el apoyo de toma de decisiones en la dirección para mejorar la gestión de proyectos de inversión en la municipalidad distrital de Alto Biavo.

Pregunta 10: ¿Cómo califica las herramientas para brindar información sobre la gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad?

¿Cómo califica las herramientas para brindar información sobre la gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad?	fi
Muy mala	0
Mala	1
Regular	2
Buena	4
Muy buena	3

Tabla N° 13: Encuesta de la Automatización de los Procesos de Gestión

Fuente: Elaboración Propia

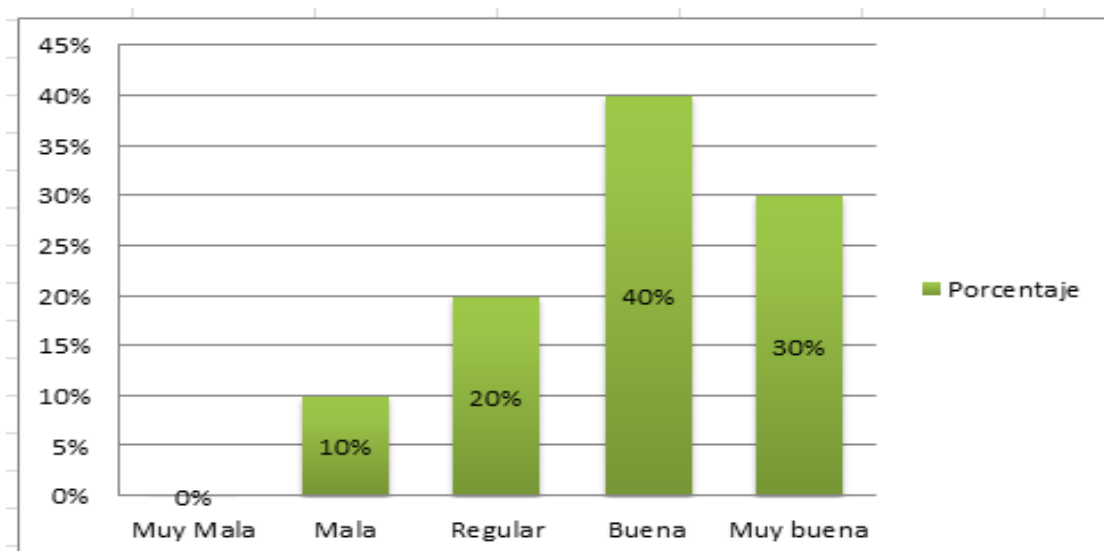


Gráfico N° 16: Encuesta de la Automatización de los Procesos de Gestión.

Fuente: Elaboración Propia

- El 70% considera muy buena y buena las herramientas para brindar información sobre la gestión de proyectos de inversión. Como podemos observar la población y los trabajadores califican al sistema implementado como una herramienta de mucha importancia para la gestión de proyectos de inversión que se viene realizando en el distrito de Alto Biavo.

EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA POR ÁREAS

Teniendo en cuenta el valor asignado a cada respuesta

RESPUESTAS	VALOR ASIGNADO
Muy mala, Nada	1
Mala, No conozco	2
Regular	3
Buena, Si conozco	4
Muy buena, Mucho	5

ÁREA	ÍTEM	TEMA DE PREGUNTA	PUNTAJE	TOTAL
CONCEJO MUNICIPAL (4 encuestados)	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	14	101
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	12	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	12	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	9	
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	7	
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	7	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	12	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	10	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	6	
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	12	
	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	5	
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	5	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	5	
	4	Estado de Avance de los proyectos de	4	

ALCALDÍA (1 encuestado)		inversión		48
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	5	
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	5	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	4	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	5	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	5	
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	5	
GERENCIA MUNICIPAL (1 encuestado)	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	5	45
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	4	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	4	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	5	
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	5	
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	4	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	5	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	4	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	4	
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	5	
GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS(1 encuestado)	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	4	43
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	5	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	5	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	4	
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	4	
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	4	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	4	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	4	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	4	
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	5	
	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	4	
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios	4	

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL(1 encuestado)		de los proyectos		39
	3	Cantidad de proyectos de inversión	4	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	4	
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	3	
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	4	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	4	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	4	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	4	
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	4	
	GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE(1 encuestado)	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	
2		Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	4	
3		Cantidad de proyectos de inversión	4	
4		Estado de Avance de los proyectos de inversión	4	
5		Avance físicos de los proyectos de inversión	4	
6		Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	3	
7		Tiempo de procesamiento y consolidación	4	
8		Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	4	
9		Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	3	
10		Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	4	
GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL(1 encuestado)	1	Actual gestión sobre los proyectos de inversión pública	3	38
	2	Porcentaje de gastos en bienes y servicios de los proyectos	4	
	3	Cantidad de proyectos de inversión	4	
	4	Estado de Avance de los proyectos de inversión	4	
	5	Avance físicos de los proyectos de inversión	4	
	6	Presupuesto gastado en los proyectos de inversión	3	
	7	Tiempo de procesamiento y consolidación	4	
	8	Proceso de monitoreo y seguimiento de los proyectos	4	
	9	Proceso de Toma de Decisiones para la gestión de proyectos	4	
	10	Herramientas que brindan información sobre la gestión de proyectos	4	

CAPÍTULO V

V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

- **Realizar un Diagnóstico del Proceso de Gestión de Proyectos de Inversión Pública.**

Al realizar un diagnóstico, con preguntas de gestión de la municipalidad sobre la Implementación de un sistema de información para la gestión de proyectos de inversión pública, permitió conseguir datos específicos para la implementación de nuestro sistema de información.

- **Realizar el Diseño y programación del sistema de información empleando el proceso unificado de desarrollo y software libre en plataforma web.**

Al realizar el diseño y programación del sistema de información mejoraron las expectativas del uso del sistema en la municipalidad distrital de Alto Biavo, que es un sistema de información que está basado en plataforma web y software libre, trabajado en una base de datos PostgreSQL y una herramienta de programación (NetBeans) para el monitoreo y seguimiento de los proyectos de inversión para poder mejorar la capacidad de gestión de la misma, para que la población de Alto Biavo esté informada que proyectos están siendo ejecutados.

- **Relación del Sistema de Información y la gestión de proyectos de inversión pública.**

El Sistema de información mejoró el proceso de programación en la gestión de proyectos, porque se puede programar el tiempo y presupuesto por cada actividad de los proyectos y también se mejoró el proceso de monitoreo y seguimiento de la gestión de proyectos que se ejecutan en la municipalidad fortaleciendo las capacidades de toma de decisiones de los funcionarios, así de esa manera tener una operación de manejo y aprovechamiento de recursos asignados por el gobierno central que les permita mejorar su competitividad municipal y por ende brindar una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

CAPÍTULO VI

VI. CONCLUSIONES

- En el período de estudio existió una mejora homogénea en la gestión de proyectos de inversión de los trabajadores del Pre-test y post-test a las cuales se aplicó el cuestionario. Comparando los resultados del Pre-test y post-test se puede observar que la media aritmética de la gestión de proyectos de inversión subió de 26.35 a 39.32 con una disminución en su desviación estándar de 10.31 a 5.25, de esta manera se pudo verificar la hipótesis alterna de modo que puede decirse que: Con la implementación de un sistema de Información se mejoró la gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad distrital de Alto Biavo.
- Utilizando los instrumentos de procesamiento de datos y midiendo la satisfacción de los usuarios a través de las encuestas se pudo mejorar en un **35.02%** la gestión de los proyectos de inversión pública debido a que el sistema nos muestra información precisa y relevante sobre los proyectos que se ejecutan en la municipalidad distrital de Alto Biavo.
- El sistema se implementó en un 100% con los 4 módulos asignados que son de Seguridad, Proyectos, Almacén y Gestión; se logró cumplir con todas las expectativas de los usuarios que hacen uso del sistema de gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad distrital de Alto Biavo.
- Mediante la implementación del sistema de información basado en PHP Y POSTGREE (software) en la municipalidad Distrital de Alto Biavo se resolvió varios problemas que eran influyentes para los seguimientos de los proyectos de inversión lo cual generó fiabilidad para así los funcionarios que están en la alta dirección puedan tomar decisiones acerca de los avances que pueda tener cada proyecto de inversión pública y poder hacer eficiente su ejecución.

CAPÍTULO VII

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la municipalidad distrital de Alto Biavo dar mantenimiento y sostenibilidad al sistema de información implementado para hacerlo más escalable y se puedan mejorar con otras herramientas.
- Brindar una capacitación al personal que labora en la municipalidad distrital de Alto Biavo sobre el uso del sistema de información implementado y así poder aprovechar sus beneficios en la gestión de los proyectos de inversión pública que se ejecutan en la municipalidad.
- Se recomienda gestionar proyectos de alta intensidad para demostrar la eficiencia del sistema de información realizado para la municipalidad distrital de Alto Biavo.
- Se recomienda a la municipalidad distrital de Alto Biavo que la persona que administra el sistema de información debe ser supervisado por personas que fiscalizan los proyectos de inversión, en este caso integrantes del comité de vigilancia para evitar que se realicen modificaciones en los módulos del sistema que se implementó.

CAPÍTULO VIII

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

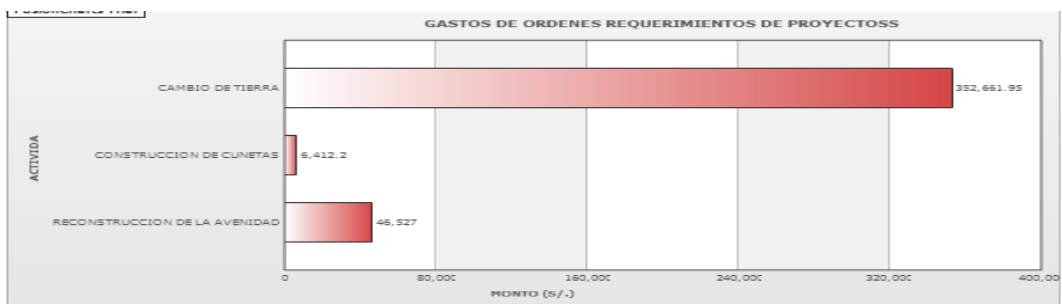
- SANCHEZ NIDIA, Ayelen. Elementos de un sistema informático [en línea]. 1era ed. Argentina 2012 [fecha de consulta: 15 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/elementos>
- BUNGE, Mario. La Teoría de Sistemas [en línea]. 1era ed. España 2010 [fecha de consulta: 15 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2013/jab/teorias-sistemas.html>
- CYRUVI. Característica de los Sistemas [en línea]. 1era ed. Bogotá 2012 [fecha de consulta: 15 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Caracteristica-De-Los-Sistemas/52773.html>
- COLMENARES, Luis Eisly. Tipos de Sistema, [en línea]. 1era ed. Santiago 2010, [fecha de consulta: 15 mayo 2014]. Disponible en: <http://informatica-colegiom.foroactivos.net/t13-sistemas-tipos-y-clasificacion>
- ORTEGA, Edwin. Funciones de un sistema de información, [en línea]. 1era ed. Palmira, Siria 2008, [fecha de consulta: 15 mayo 2014]. Disponible en: <http://sisinformacion.obolog.com/funciones-sistema-informacion-2011400>
- GUZMAN, Ricardo. Clasificación de los sistemas de información [en línea]. 1era ed. Caracas, Venezuela 2010 [fecha de consulta: 15 Mayo 2014]. Disponible en: http://www.academia.edu/1742569/Clasificacion_de_los_sistemas_de_Informacion
- BERZAR, Fernando. Ciclo de vida de un sistema de información [en línea]. 1era ed. Colombia, 2011 [fecha de consulta: 15 mayo 2014]. Disponible en: <http://flanagan.ugr.es/docencia/2005-2006/2/apuntes/ciclovida.pdf>
- LAS TUNAS. Ciclo de vida de desarrollo de un sistema de información [en línea]. 1era ed. España, 2012 [fecha de consulta: 15 mayo 2014]. Disponible en: http://www.ehowenespanol.com/siete-fases-del-ciclo-vida-del-desarrollo-sistemas-lista_114103/
- BRANCO, Marcelo. Software Libre [en línea]. 1era ed. Argentina 2019 [fecha de consulta: 15 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.nan-tic.com/es/2012/que-es-el-postgresql/>

- VALLE. Host [en línea]. 1era ed. 2013 [fecha de consulta: 20 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.cheapdomainregistration.es/2013/08/que-es-un-host.html#.UrHjOfTuJv8>
- CORTES, Martin. Php [en línea]. 2da ed. Venezuela 2010 [fecha de consulta: 20 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.nautic.com/es/2012/que-es-el-postgresql/>
- JUAN CARLOS. ciclo de vida de un proyecto [en línea]. 2da ed. Lima, Perú 2012 [fecha de consulta: 20 mayo 2014]. Disponible en: <http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fotos/02%20ciclo%20de%20vida%20%202013.pdf>
- HEREDIA, Corominas. Gestión [en línea]. 1da ed. Necaxa, México 2011 [fecha de consulta: 20 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.eumed.net/librosgratis/2010c/758/La%20Gestion%20en%20las%20organizaciones.html>
- SALUK, Omar. proyecto de inversión [en línea]. 1da ed. Quito, Ecuador 2012 [fecha de consulta: 20 mayo 2014]. Disponible en: http://www.cib.espol.edu.ec/Digipath/D_Tesis_PDF/D-100529.pdf

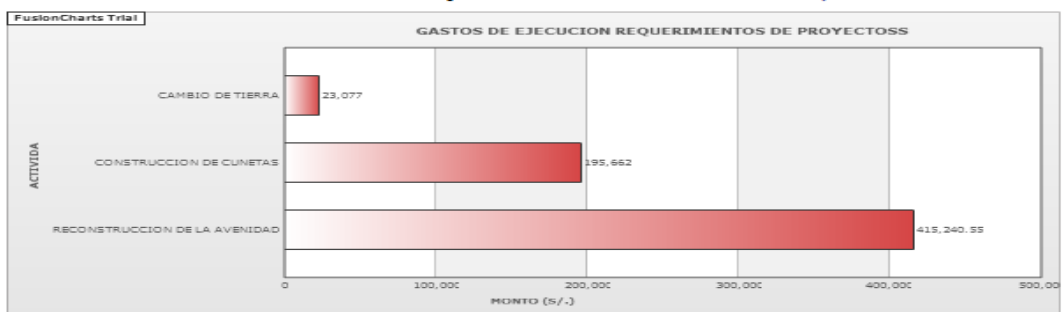
CAPÍTULO IX

IX. ANEXOS

**Anexo 01: Reportes del sistema sobre indicadores de los proyectos:
Reporte de Gastos en materiales usados en el proyecto.**



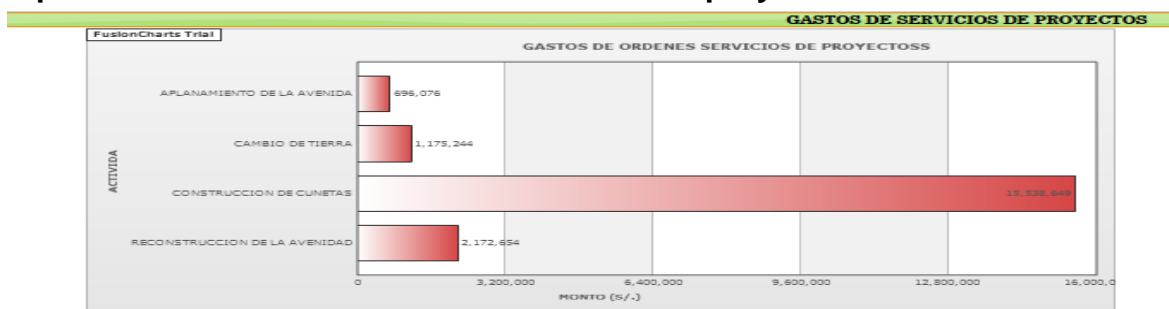
GASTOS DE ORDENES REQUERIMIENTOS DE PROYECTOS - : 405,601.15



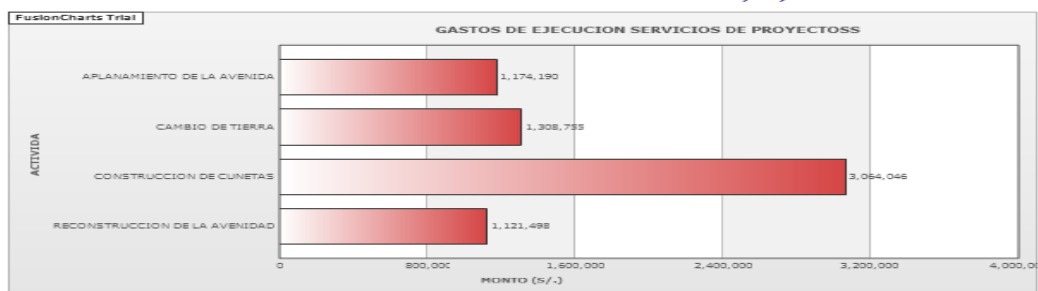
GASTOS DE EJECUCION REQUERIMIENTOS DE PROYECTOS - : 633,979.55

ITEM	DESCRIPCION	MONTO	AVANCE	ESTADO
1	CAMBIO DE TIERRA	S/ 352,661.95	S/ 23,077.00	●
2	CONSTRUCCION DE CUNETAS	S/ 6,412.20	S/ 195,662.00	●
3	RECONSTRUCCION DE LA AVENIDA	S/ 46,527.00	S/ 415,240.55	●
TOTAL (S/.)		S/ 405,601.15	S/ 633,979.55	●

Reporte de Gastos en servicios usados en los proyectos.



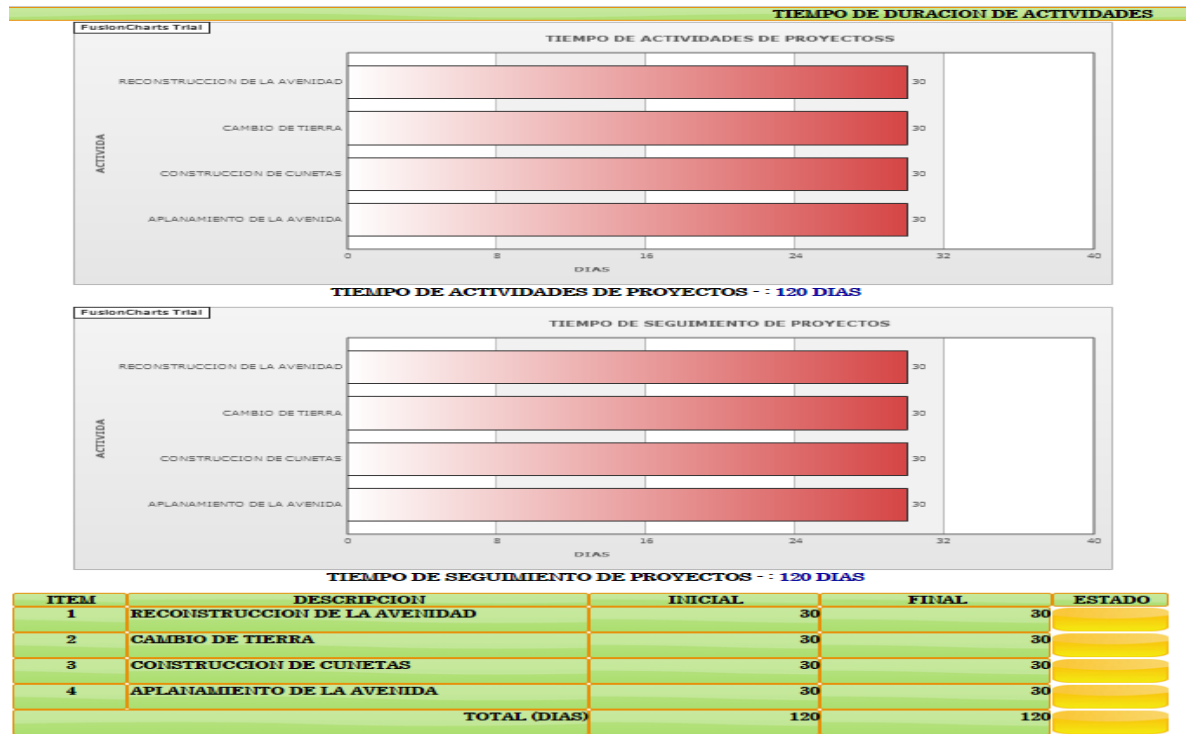
GASTOS DE ORDENES SERVICIOS DE PROYECTOS - : 19,582,623.00



GASTOS DE EJECUCION SERVICIOS DE PROYECTOS - : 6,668,489.00

ITEM	DESCRIPCION	MONTO	AVANCE	ESTADO
1	APLANAMIENTO DE LA AVENIDA	S/ 696,076.00	S/ 1,174,190.00	●
2	CAMBIO DE TIERRA	S/ 1,175,244.00	S/ 1,308,755.00	●
3	CONSTRUCCION DE CUNETAS	S/ 15,538,649.00	S/ 3,064,046.00	●
4	RECONSTRUCCION DE LA AVENIDA	S/ 2,172,654.00	S/ 1,121,498.00	●
TOTAL (S/.)		S/ 19,582,623.00	S/ 6,668,489.00	●

Reporte del tiempo de duración del proyecto.



MENSAJE DE ALERTA VENCIMIENTO DE TIEMPO DE EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS

Modulo Proyectos

FALTAN 3 DIAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE ALGUNOS PROYECTOS

Aceptar

OPCIONES

- ▶ MANTENIMIENTO
- ▶ PROYECTOS
- ▶ PROCESO INICIO
- ▶ PROCESO EJECUCION
- ▶ DOCUMENTOS
- ▶ REPORTES

BIENVENIDO

- [INICIO]
- USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA
- PERFIL : ADMINISTRADOR SISTEMA
- [SISTEMAS]
- [CERRAR SESION]

MENSAJE DE ALERTA DEL GASTO DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/municipalidad_altobiavo/systems/proyectos/main.php'. The page title is 'Modulo Proyectos'. On the left, there is an illustration of a person at a desk with a laptop. On the right, there is a logo for 'COMANDO LOCAL BIENESTAR ALTA SABOYA CANTON SABOYA'. The main content area features a background image of a construction site with a crane and a building under construction. A modal dialog box is centered on the screen, displaying the following text:

ACTUALMENTE SE ESTAN GASTANDO \$/ 45,000.00

Evitar que esta página cree diálogos adicionales

Aceptar

On the right side of the page, there is a sidebar with a green header 'OPCIONES' containing a list of menu items: MANTENIMIENTO, PROYECTOS, PROCESO INICIO, PROCESO EJECUCION, DOCUMENTOS, and REPORTES. Below this is a green header 'BIENVENIDO' followed by user information: [INICIO], USUARIO : JULIO CESAR PEREZ SABOYA, PERFIL : ADMINISTRADOR SISTEMA, [SISTEMAS], and [CERRAR SESION].

Anexo 02: Encuesta utilizada para el recojo de información:



ENCUESTA PARA MEDIR LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ALTO BIAVO



El objetivo de la encuesta es medir en que nivel se encuentra la gestión de los proyectos de inversión pública en la municipalidad distrital de Alto Biavo así de esta manera brindar una solución informática para la mejora de la misma.

Cuzco,..... de..... Del 2014

Cargo que Ocupa: Área de Trabajo:.....

Agradeceremos dar su respuesta con la mayor transparencia y veracidad a las diversas preguntas del cuestionario lo cual nos permitirá un mejor acercamiento a la realidad con respecto a la gestión de proyectos de inversión en la municipalidad distrital de alto Biavo.

Marcar con un círculo la alternativa que crea conveniente con respecto a la pregunta.

1. ¿Cómo considera actualmente La gestión de proyectos de Inversión en la municipalidad?
 - a) Muy mala
 - b) Mala
 - c) Regular
 - d) Buena
 - e) Muy buena
2. ¿Conoce Usted el porcentaje de gastos en Bienes y Servicios de los proyectos de Inversión en la Municipalidad?
 - a) Nada
 - b) No conozco
 - c) Regular
 - d) Si conozco
 - e) Mucho
3. ¿Conoce usted la cantidad de proyectos de Inversión que se ejecutan en la municipalidad?
 - a) Nada
 - b) No conozco
 - c) Regular
 - d) Si conozco
 - e) Mucho
4. ¿Conoce usted el porcentaje del estado de avance de los proyectos de Inversión que se ejecutan en la municipalidad?
 - a) Nada
 - b) No conozco
 - c) Regular
 - d) Si conozco
 - e) Mucho



ENCUESTA PARA MEDIR LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA
EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ALTO BIAVO



5. ¿Cómo considera los avances físicos de las obras de acuerdo al cronograma planteado en el expediente técnico?
 - a) Muy mala
 - b) Mala
 - c) Regular
 - d) Buena
 - e) Muy buena

6. ¿Cómo considera el presupuesto gastado de acuerdo al avance físico de las obras?
 - a) Muy mala
 - b) Mala
 - c) Regular
 - d) Buena
 - e) Muy buena

7. ¿Cómo califica usted el tiempo de procesamiento y conciliación de la información de los proyectos de gestión de inversión pública actualmente?
 - a) Muy mala
 - b) Mala
 - c) Regular
 - d) Buena
 - e) Muy buena

8. ¿Cómo considera el proceso de monitoreo y seguimientos de los proyectos de gestión en la Municipalidad Distrital de Alto Biavo?
 - a) Muy mala
 - b) Mala
 - c) Regular
 - d) Buena
 - e) Muy buena

9. ¿Cómo Considera usted el proceso de consolidación y toma de decisiones para la gestión de proyectos en la municipalidad?
 - a) Muy mala
 - b) Mala
 - c) Regular
 - d) Buena
 - e) Muy buena

10. ¿Cómo califica las herramientas para brindar información sobre la gestión de proyectos de inversión pública en la municipalidad?
 - a) Muy mala
 - b) Mala
 - c) Regular
 - d) Buena
 - e) Muy buena