



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**“SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL LOGÍSTICO EN
J&E INGENIEROS CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES
S.R.L.”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

MORALES CUEVA CARLOS HUMBERTO

ASESOR METODOLÓGICO

MG. VEGA FAJARDO ADOLFO HANS

ASESOR TEMÁTICO

MG. VARGAS LLUMPO JORGE FAVIO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE INFORMACION TRANSACCIONAL

NUEVO CHIMBOTE – PERÚ

2017

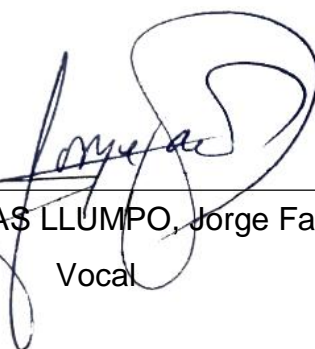
PAGINA DE JURADOS



Mg. VEGA FAJARDO, Adolfo Hans
Presidente



Mg. SUAREZ REBAZA, Camilo Ernesto
Secretario



Mg. VARGAS LLUMPO, Jorge Favio
Vocal

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, pues siempre estuvieron a mi lado depositando confianza y poder culminar con éxito cada etapa de mi vida. Mis hermanos y familiares que me brindaron su tiempo y paciencia para el desarrollo del trabajo.

AGRADECIMIENTO

A Dios padre, quien me da fuerzas día con día para seguir adelante, sin que me permita rendirme.

A los docentes tanto fuera y dentro de la universidad los cuales me permitieron el acceso a la información más que necesaria adquiriendo la capacidad para el desarrollo de la siguiente investigación

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, MORALES CUEVA, Carlos Humberto, con DNI N° 44545143, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

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

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

Nuevo Chimbote, diciembre de 2017.

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

Yo Morales Cueva Carlos Humberto, identificado con DNI N° 44545143, egresado de la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, autorizo la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación.

Titulado “Sistema Web Para Mejorar El Control Logístico En J&E Ingenieros Consultores Y Contratistas Generales S.R.L.”

En el repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, sobre Derechos del Autor, Art. 23 y Art. 33.



Firma

DNI: 44545143

FECHA: 17 de diciembre del 2017

PRESENTACIÓN

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FILIAL CHIMBOTE

De mi especial consideración:

En cumplimiento a lo dispuesto por el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, pongo a su disposición la presente tesis titulada:

“Sistema Web Para Mejorar El Control Logístico En J&E Ingenieros Consultores Y Contratistas Generales S.R.L.”

Esperando que el presente informe de desarrollo de tesis cubra con las expectativas y características solicitadas por las leyes universitarias vigentes, presento ante ustedes señores miembros del jurado el ya mencionado informe para su evaluación y revisión.

Nuevo Chimbote, diciembre de 2017.



MORALES CUEVA CARLOS HUMBERTO

INDICE

PAGINA DE JURADOS.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTIUCIONAL UCV	vi
INDICE	viii
INDICE DE TABLAS.....	xiv
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
I. INTRODUCCIÓN	19
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	20
1.2. TRABAJOS PREVIOS.....	21
1.2.1. LOCALES	21
1.2.2. NACIONALES	22
1.2.3. INTERNACIONALES	23
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.....	24
1.3.1. LOGISTICA Y CADENA DE SUMINISTROS.....	24
1.3.2. SISTEMAS ADMINISTRADORES DE BASES DE DATOS.....	25
1.3.3. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.....	26
1.3.4. METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	27
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	29
1.5. JUSTIFICACIÓN DE ESTUDIO.....	29
1.5.1. Justificación Tecnológica.....	29
1.5.2. Justificación Económica.....	29

1.5.3.	Justificación Ambiental	29
1.5.4.	Justificación Académica.....	29
1.6.	HIPÓTESIS	29
1.7.	OBJETIVOS.....	30
1.7.1.	OBJETIVO GENERAL	30
1.7.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	30
II.	MÉTODO	31
2.1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
2.2.	VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	33
2.2.1.	Variable Independiente.....	33
2.2.2.	Variable Dependiente.....	33
2.3.	ESCALA DE MEDICIÓN EN LA OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	33
2.4.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	34
2.5.	INDICADORES	35
2.6.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	36
2.7.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
2.8.	MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS	37
2.9.	ASPECTOS ÉTICOS	37
III.	RESULTADOS.....	38
3.1.	Calculo para hallar el tiempo promedio de generar informes.....	39
3.2.	Calculo para hallar el nivel de satisfacción de los usuarios	40
3.3.	Calculo para hallar el nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema propuesto	43
3.4.	Calculo para hallar el tiempo promedio de respuesta a consulta.	46
3.5.	Calculo para hallar el tiempo promedio de registro de información	

IV. DISCUSIÓN	51
4.1. Discusión	52
V. CONCLUSIONES	53
5.1. Conclusiones	54
VI. RECOMENDACIONES	55
6.1. Recomendaciones	56
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	57
Referencias Bibliográficas	58
VIII. ANEXOS	60
Anexo 1: Modelo de Encuesta a Expertos	61
Anexo 2: Encuestas a Expertos	62
Anexo 3: Matriz de Decisión de Metodología	65
Anexo 4: Instrumentos	66
Anexo 5: Validación de Encuestas a Usuario	73
Anexo 6: Encuestas Realizadas	79
Anexo 7: Guías de Observación Realizadas	121
Anexo 8: Confiabilidad de Datos	125
Anexo 9: Análisis de Resultados de Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L. PRE-TEST ...	127
Anexo 10: Análisis de Resultados de Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L. POST-TEST	130
Anexo 11: Toma de Datos	133
Anexo 12: Metodología RUP	142
FASE 1: INICIO	142
FASE 2: ELABORACIÓN	206

FASE 3: CONSTRUCCIÓN	210
FASE 4: TRANSICIÓN	213

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diseño de Investigación	32
Figura 2 - Zona de Aceptación para el Tiempo de Generar Informe	40
Figura 3 - Zona de Aceptación para el Tiempo de Consulta	48
Figura 4 - Zona de Aceptación para el Tiempo de Registro de Información	49
Figura 5 - Objetivos del Negocio	142
Figura 6 - Diagrama de Casos de Uso del Negocio	142
Figura 7 - Diagrama de Estado - Solicitud de Requerimientos.....	150
Figura 8 - Solicitud de Compra.....	150
Figura 9 - Diagrama de Estado - Bienes	150
Figura 10 - Diagrama de Estado - Cotizaciones.....	150
Figura 11 - Diagrama de Estado - Compras.....	151
Figura 12 - Diagrama de Estado - Movimientos Almacén	151
Figura 13 - Diagrama de Estado - Stock	151
Figura 14 - Diagrama de Estado - Traslados.....	151
Figura 15 - Diagrama de Estado - Reportes.....	151
Figura 16 - Diagrama de Actividad - Gestionar Requerimientos - Trabajador	152
Figura 17 - Diagrama de Actividad - Gestionar Requerimientos - Almacén Obra	153
Figura 18 - Diagrama de Actividad - Gestionar Requerimientos - Almacén Principal	154
Figura 19 - Diagrama de Actividad - Gestionar Compra – Cotizaciones	155
Figura 20 - Diagrama de Actividad - Gestionar Compra - Compra.....	156
Figura 21 - Diagrama de Actividad - Gestionar Compra - Devoluciones	157
Figura 22 - Diagrama de Actividad - Gestionar Almacenes - Ingresos.....	158
Figura 23 - Diagrama de Actividad - Gestionar Almacenes - Salidas.....	159
Figura 24 - Diagrama de Actividad - Gestionar Usuarios - Login	160
Figura 25 - Diagrama de Actividad - Gestionar Usuarios - Registro de Usuarios	161
Figura 26 - Diagrama de Actividad - Gestionar Reportes.....	161
Figura 27 - Modelo de Objeto del Negocio - Gestionar Requerimientos	162
Figura 28 - Modelo de Objeto del Negocio - Gestionar Compras - Cotizaciones	162

Figura 29 - Modelo de Objeto del Negocio - Gestionar Compra - Compra.....	163
Figura 30 - Modelo de Objetos del Negocio - Gestionar Compras - Devoluciones	163
Figura 31 - Modelo de Objeto del Negocio - Gestionar Almacenes.....	164
Figura 32 - Modelo de Objetos del Negocio - Gestionar Usuarios	165
Figura 33 - Modelo de Objetos del Negocio - Gestionar Reportes.....	165
Figura 34 - Modelo del Dominio	166
Figura 35 - Diagrama de Módulos y sus Relaciones	171
Figura 36 - Diagrama de Paquetes	171
Figura 37 - Diagrama de Relación entre actores del sistema.....	172
Figura 38 - Diagrama de Casos de Uso – Gestionar Requerimientos.....	172
Figura 39 - Diagrama de Casos de Uso – Gestionar Compras - Cotizaciones	172
Figura 40 - Diagrama de Casos de Uso - Gestionar Compra - Compras	173
Figura 41 - Diagrama de Casos de Uso - Gestionar Compra - Devoluciones	173
Figura 42 - Diagrama de Casos de Uso - Gestionar Almacenes.....	173
Figura 43 - Diagrama de Casos de Uso – Gestionar Usuarios – Iniciar Sesión	173
Figura 44 - Diagrama de Casos de Uso - Gestionar Usuarios - Registrar Usuario	174
Figura 45 - Diagrama de Casos de Uso – Gestionar Reportes	174
Figura 46 - Diagrama de Clases.....	206
Figura 47 - Diagrama de Colaboración - Gestionar Usuario - Login.....	207
Figura 48 - Diagrama de Colaboración - Gestionar usuario - Registrar usuario	207
Figura 49 - Diagrama de Secuencia - Gestionar usuarios - Login.....	208
Figura 50 - Diagrama de Secuencia - Gestionar Usuarios	209
Figura 51 - Diagrama de Componentes - Principal	210
Figura 52 - Diagrama de Despliegue.....	210
Figura 53 - Entradas.....	213

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Operacionalización de Variables.....	34
Tabla 2 - Indicadores.....	35
Tabla 3 - Diferencias de TGI _A y TGI _D	39
Tabla 4 - Nivel de Satisfacción de los Usuarios del Sistema.....	41
Tabla 5 - Leyenda de Usuarios	41
Tabla 6 - Tabulación de preguntas a Usuarios - Pre Test	42
Tabla 7 - Tabulación de preguntas a Usuarios - Post Test	44
Tabla 8 - Contrastación entre Pre y Post Test.....	45
Tabla 9 – Diferencias NSU _{a(i)} y NSU _{d(i)}	45
Tabla 10 – Diferencias de TRC _A y TRC _D	47
Tabla 11 - Diferencias de TRIA y TRID	49
Tabla 12 - Reglas del Negocio	143
Tabla 13 - Actores del Negocio	144
Tabla 14 - Trabajadores del Negocio	144
Tabla 15 - Especificación de Caso de Uso del Negocio - Gestionar Requerimientos	145
Tabla 16 - Especificación de Caso de Uso del Negocio – Gestionar Compras	146
Tabla 17 - Especificación de Caso de Uso del Negocio – Gestionar Almacenes	147
Tabla 18 - Especificación de Caso de Uso del Negocio- Gestionar Usuarios	148
Tabla 19 - Especificación de Caso de Uso del Negocio – Gestionar Reportes	149
Tabla 20 - Usuarios del Sistema	169
Tabla 21 - Recursos	170
Tabla 22 - Descripción Registrar Solicitud de Requerimientos.....	175
Tabla 23 - Descripción Registrar Solicitud de Compra.....	176
Tabla 24 - Descripción Registrar Cotizaciones.....	177
Tabla 25 - Descripción Registrar Compras	178
Tabla 26 - Descripción Registrar Devoluciones.....	179
Tabla 27 - Descripción Registrar Movimientos	180
Tabla 28 - Descripción Iniciar Sesión	181

Tabla 29 - Descripción Registrar Roles.....	181
Tabla 30 - Descripción Registrar Usuarios.....	182
Tabla 31 - Descripción Generar Reportes.....	182
Tabla 32 - Factor de Peso de los Actores sin Ajustar (UAW).....	183
Tabla 33 - Ponderado de Actores.....	184
Tabla 34 - Factor de Peso Basado en Transacciones.....	184
Tabla 35 - Factor de Peso Basado en Análisis.....	184
Tabla 36 - Cálculo de UUCW	185
Tabla 37 - Factores de Complejidad Técnica.....	186
Tabla 38 - Escala de Valoración.....	186
Tabla 39 - Cálculo de los Factores de Complejidad Técnica	187
Tabla 40 - Factores de Ambiente	188
Tabla 41 - Cálculo de Factor Ambiente	189
Tabla 42 - Estimación de Esfuerzo.....	190
Tabla 43 - Horas - Persona	190
Tabla 44 - Distribución Genérica del Esfuerzo	191
Tabla 45 - Distribución Real del Esfuerzo	191
Tabla 46 - Determinación de costos de hardware	192
Tabla 47 - Determinación de costos de software	193
Tabla 48 - Determinación de Recursos Humanos.....	193
Tabla 49 - Determinación de Recursos Materiales e Insumos	194
Tabla 50 - Consumo Total de Energía	195
Tabla 51 - Resumen de Costos de Desarrollo.....	195
Tabla 52 - Costos operacionales de Recursos Materiales	195
Tabla 53 - Costos de Energía.....	196
Tabla 54 - Costos de Mantenimiento.....	196
Tabla 55 - Costo de Depreciación	196
Tabla 56 - Determinación de Beneficios Tangibles	197
Tabla 57 - Resumen de Costos.....	198
Tabla 58 - Flujo de Caja	199
Tabla 59 - Interpretación del Valor Actual Neto (VAN)	200
Tabla 60 - Tasa Interna de Retorno (TIR)	202
Tabla 61 - Valores obtenidos del Estudio de Viabilidad	203

Tabla 62 - Criterios de Priorización	203
Tabla 63 - Puntaje de Acuerdo al Impacto de Caso de Uso.....	203
Tabla 64 - Priorización de Casos de Uso	204
Tabla 65 - Análisis de Riesgos	205

RESUMEN

“Sistema Web Para Mejorar El Control Logístico En J&E Ingenieros Consultores Y Contratistas Generales S.R.L.”

La presente tesis desarrollada en cuatro meses, involucra el desarrollo e implementación de un Sistema Web para la mejora del control logístico en la organización. Las teorías mencionadas en el presente trabajo son diferentes tecnologías, utilizando RUP (Rational Unified Process) como metodología de desarrollo de software para un buen entendimiento de los procesos del negocio.

La investigación utilizó un diseño Pre Experimental, la cual hace uso del método PRE-TEST y POST-TEST, los cuales para la recolección de datos fueron necesarias aplicar encuestas para definir la satisfacción de los usuarios con las guías de observación para definir los tiempos promedios utilizados antes y después de la implementación del sistema.

En el desarrollo de la solución web propuesta se cumplen con las necesidades del personal administrativo, logrando reducir los tiempos empleados para registrar, consultar y reportar las actividades dentro del proceso logístico en J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L. respecto al control logístico.

Palabras Clave: Sistema web, control logístico, personal administrativo.

ABSTRACT

"Web System to Improve Logistic Control in J&E Ingenieros Consultores Y
Contratistas Generales S.R.L."

The present thesis developed in four months, involves the development and the implementation of a Web System for the improvement of the logistic control in the organization. The theories mentioned in the present work are different technologies, using RUP (Rational Unified Process) as methodology of software development for a good understanding of the business processes.

The research used a Pre-Experimental design, which makes use of the PROSTATE and POST-TEST method, which for the collection of data should be applied surveys to define the satisfaction of users with the observation guides to define the average times used before and after the implementation of the system.

In the development of the proposed web solution, the needs of administrative personnel are met, reducing the time spent in registering, consulting and reporting activities within the logistics process in J & E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L. regarding logistic control.

Keywords: Web system, logistic control, administrative personnel.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

En la actualidad, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), pronosticó un incremento del 1.1% en el Producto Interno Bruto (PIB), o en Perú Producto Bruto Interno (PBI) (BBC, 2017)

Por otro lado, en el Perú, el sector constructor vino creciendo constantemente. El PBI del sector constructor en el mes de mayo del presente ha registrado un crecimiento de 2.01%, dicha proyección se mantuvo desde enero con un 2.08% (El Comercio, 2017)

Sin embargo, desde el 2001 el sector construcción llevo dos años de caídas consecutivas. Al cierre del 2016, se acumuló un decrecimiento de 3.15% superior a la proyección de -2.70% en diciembre del 2016 (Diario Gestion, 2017)

En J&E Ingenieros Consultores Y Contratistas Generales, actualmente cuenta con una capacidad máxima de contratación de S/.405 550 378.00 (Cuatrocientos Cinco Millones Quinientos Cincuenta Mil Trescientos Setenta Y Ocho Y 00/100 nuevos soles), siendo sus oficinas principales en Lima, cuenta con oficinas en Chimbote, realizando muchas obras principales en la región y a nivel nacional.

J&E tiene la necesidad de evitar los robos de materiales, herramientas, suministros, etc. Para eso debe realizar el control desde el ingreso de dichos hasta la puesta en la obra, teniendo en cuenta el valor monetario, la cantidad de uso según la ejecución de la obra, así como las mermas en la recepción y distribución.

El panorama de la organización se muestra de la siguiente manera, cuando J&E obtiene una contratación para una obra pública, ellos deben realizar como mínimo 3 cotizaciones por ley para poder realizar la compra de los materiales, suministros, herramientas, etc. los cuales deben ser materiales nuevos y en buen estado, al concretar la compra son enviadas directamente al almacén.

En caso la compra no cumpla con los requerimientos o estas no son aprobadas por la entidad correspondiente, son evaluadas para ser ingresadas a almacén o regresadas al proveedor de la organización, esta información es registrada en hojas de cálculo por los contadores.

Existe un almacén principal en la organización, aunque por cada obra en ejecución puede tener más de un almacén. Al ingresar el material al almacén principal son registradas en un cuaderno de apuntes. De igual manera cuando son ingresadas al almacén de cada obra.

Los materiales, herramientas y/o suministros solicitados por el Ingeniero Residente (máxima autoridad dentro de la obra) son enviadas a los almacenes dentro de la obra, trasladándolos por la movilidad de la empresa, sin ningún control.

Cuando los materiales, herramientas y/o suministros son repartidas en obra estos son controlados por el almacenero mediante un cuaderno. Pero no son controlados si se utilizaron todos los materiales, en caso de existir sobrantes, deben ser reingresados.

Por tales motivos el proyecto “Sistema Web Para Mejorar El Control De Los Procesos Administrativos En J&E Ingenieros Consultores Y Contratistas Generales S.R.L”, pretende mejorar parte de los procesos de planillas, compras, distribución, control de materiales, insumos, recursos, etc. Y por consiguiente lograr una mejor satisfacción de la dirección de la empresa.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

1.2.1. LOCALES

Título: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE COMPRA, VENTA Y ALMACÉN DE PRODUCTOS DEPORTIVOS EN LA TIENDA CASA DE DEPORTES ROJITAS E.I.R. LTDA – CHIMBOTE, 2014”

Autor: Carrillo Agurto Jhonatan Jesús

Año: 2014

Institución: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote

Conclusión: La organización contaba con muchos disgustos por parte de los colaboradores y clientes. Luego de implementar el sistema de información, se mejoraron la gestión de procesos, reduciendo tiempos en compras, ventas y almacén y logrando un buen nivel de satisfacción del cliente y empleado.

Correlación: En la tesis mencionada muestra relación con el proyecto actual debido a busca mejorar el control de sus procesos en los procesos de compras y almacén de la organización utilizando la metodología RUP.

Título: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ERP PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y CONTROL OPERACIONAL EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO CORPPETROLEUM SAC, EN LA CIUDAD CHIMBOTE”.

Autor: Colonia Espinoza Ricardo Manuel

Año: 2014

Institución: Universidad Nacional del Santa

Conclusión: Se creó un sistema ERP integrando distintas áreas implicadas en un mismo sistema, haciendo un modelado por medio de diagramas UML, dando a conocer la situación en que se encontró la organización. En la implementación del ERP se logró cumplir de manera satisfactoria con la gestión de inventarios y controles operacionales de la estación de servicio Corppetroleum SAC.

Correlación: La tesis mencionada se relaciona con el proyecto utilizando la notación UML para el desarrollo y entendimiento de los procedimientos del negocio, además de enfocarse en la gestión de inventarios y distribución de la organización.

1.2.2. NACIONALES

Título: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE LOGÍSTICA EN LA EMPRESA CMR OPERADOR LOGISTICO DE ALIMENTOS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE SUS PRODUCTOS”

Autor: Velarde Robles, Joao Francesco

Año: 2017

Institución: Universidad de Ciencias y Humanidades

Conclusión: El sistema acorta el tiempo que se invierte haciendo una búsqueda rápida de productos. Mediante las alertas de stock agotado se sabe que hacer pedido con tiempo sin necesidad de que lo solicite algún cliente.

Correlación: La tesis mencionada se encuentra relacionada con la presente la cual busca satisfacer reducir tiempos de registros, mantener un stock de los productos por agotarse.

Título: “SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB LA MEJORA DE LA GESTION DE LA SUBGERENCIA DE ABASTECIMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE UTCUBANBA”

Autor: Rodríguez Chávez, Juan Carlos

Año: 2016

Institución: Universidad Nacional de Trujillo

Conclusión: El tiempo empleado en la generación de documentos se redujo por medio del sistema web propuesto por el autor. Además, redujo el nivel de satisfacción de los usuarios y reducir tiempos de reportes para la Subgerencia de Abastecimiento.

Correlación: La tesis mencionada tiene semejanza con la investigación porque está basada en cubrir la necesidad de mejorar la gestión en el abastecimiento dentro de la organización.

1.2.3. INTERNACIONALES

Título: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA ALDERA DISEÑOS USANDO LA METODOLOGIA DEL PROCESO UNIFICADO RACIONAL RUP”

Autor: Castillo Sarzosa Fernando David

Año: 2017

Institución: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Conclusión: El desarrollo de la metodología ayudo en el fácil desarrollo, disminuyendo las correcciones, incremento la satisfacción de los usuarios, además, redujo los tiempos de generar informes.

Correlación: La tesis mencionada muestra semejanza con la investigación debido a que intenta cubrir con las necesidades de la empresa, utilizando la metodología RUP para un mejor entendimiento de los procedimientos de la empresa.

Título: “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA ADMINISTRAR EL INVENTARIO Y RESERVA DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA DISNACOMPANY CIA. LTDA.”

Autor: Panimboza Pilamonta Kathy Lorena

Año: 2013

Institución: Pontificia Universidad Católica de Ecuador

Conclusión: Para el desarrollo del sistema web se utilizó un método ágil, cubriendo las necesidades del usuario los cuales tendrán un conocimiento real del stock en los productos.

Correlación: El presente trabajo tiene relación con el proyecto actual debido a que se desarrolla un sistema web para cubrir las necesidades del usuario, además de buscar incrementar el control del almacén de la empresa.

1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

1.3.1. LOGISTICA Y CADENA DE SUMINISTROS

Considerada una actividad empresarial teniendo como finalidad la planificación y gestión de las operaciones que tienen relación con el flujo de materia prima, productos semielaborados y terminados, desde su fuente hasta el consumo (Escudero Serrano, 2014).

La cadena de suministro es una organización que tienen como objetivo llevar un producto desde el fabricante hacia el consumidos, sin embargo, está orientado a describir las etapas de adquisición de la materia prima, elaboración y

distribución del producto terminado (Santander Mercado, Amaya Leal, & Viloría Núñez, 2014).

La logística integral crea sistemas de control y de información para el flujo de productos con los mínimos costes posibles, obteniendo la mayor satisfacción posible del cliente, pues tenemos que el ciclo de distribución condiciona la frecuencia de fabricación, asimismo con el de aprovisionamiento (Anaya Tejero, 2015).

1.3.2. SISTEMAS ADMINISTRADORES DE BASES DE DATOS

1.3.2.1. BASES DE DATOS

Una base de datos puede ser definida como la colección o depósito de datos integrados con redundancia controlados, con interrelaciones y restricciones existentes en la realidad. Estas tienen como objetivo la redundancia e inconsistencia de datos, acceso a los datos, aislamiento de los datos, anomalías del acceso concurrente (Piñeiro Gómez, 2014).

1.3.2.2. MySQL

un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) es una herramienta esencial en muchos entornos, desde usos en los contextos empresariales, de investigación y educativos hasta la distribución de contenidos en Internet. Sin embargo, a pesar de la importancia de un buen sistema de base de datos para administrar y acceder a los recursos de información, muchas organizaciones han encontrado que están fuera del alcance de sus recursos financieros. Cuando se utiliza MySQL, en realidad está utilizando al menos dos programas, porque MySQL funciona con una arquitectura cliente / servidor. Un programa es el servidor MySQL (DuBios, 2013).

1.3.2.3. SQL Server

SQL Server es una herramienta de servidor hecha por servicios y herramientas de cliente. Los servicios involucrados en esta herramienta permiten un buen funcionamiento del motor de base de datos (SQL Server), gestión de tareas planificadas (Agente SQL Server), la gestión de los índices de texto integral (SQL Full-text Filter Daemon Launcher) o gestión dinámica de puertos TCP/IP (SQL

Server Browser) en caso de tener más instancias instaladas en el mismo servidor (Gabillaud, 2015).

1.3.2.4. Oracle

Una de las herramientas de administración de base de datos es Oracle Enterprise Manager Database Express, accesible con un navegador apenas en la versión 12c. Permite crear una base de datos y administrarla de manera local o con Oracle Enterprise Manager Cloud Control. En las anteriores versión (10g y 11g) se contaba con Oracle Enterprise manager Database Control, siendo esta más sencilla y ligera si nos basamos en la arquitectura aunque menos rica funcionalmente (Heurtel, 2015).

1.3.2.5. MongoDB

MongoDB es un sistema de gestión de bases de datos no relacionales. Lo que este DBMS almacena son objetos (llamados documentos) en lugar de filas, con un formato de JSON (JavaScript Object Notation). Es cual es un formato estandarizado para la representación de objetos, muy utilizado en sistemas web cuando son intercambiados entre cliente y servidor (Polo Usaola, 2015).

1.3.3. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

1.3.3.1. PHP

PHP: PHP Hypertext Preprocessor, es un lenguaje de programación de lado de servidor de código abierto (de libre uso), por lo que es mantenido por la comunidad de programadores. Creado originalmente en 1994 por Rasmus Lerdorf como un CGI escrito en C (Eslava Muñoz, 2013).

1.3.3.2. Java

Java es de propósito general, didáctico y sencillo, sin dejar de ser potente y escalable. Es necesario un editor de texto donde ingresar las instrucciones Java y que puedan resolver problemas reales, tan simples como sumas o complejos como resolver problemas financieros o desarrollo de juegos (Jiménez Marín & Pérez Montes, 2016).

1.3.3.3. Visual Basic.Net

Lenguaje de programación desarrollado por Microsoft, la cual se construye a partir de archivos de código fuente en un entorno de desarrollo integrado como

Visual Studio o también con herramientas open source como MonoDevelop o SharpDevelop. El Kit de desarrollo .NET (o SDK.NET) contiene herramientas que permiten compilar aplicaciones ya escritas, cada uno de estos compiladores corresponden al framework .NET en un ejecutable llamado vbc.exe (Putier, 2016).

1.3.3.4. Python

Python tiene como objetivo ser un lenguaje universal. No está especializado para tareas específicas, sino otorgan herramientas que permiten alcanzar ciertas exigencias definidas. Es un lenguaje orientado a objetos, puesto que dentro de Python todo es un objeto (clases, función o módulos son tratadas como tales) (Chazallet, 2016).

1.3.3.5. NodeJS

JavaScript siendo un lenguaje solo utilizado para efectos y animaciones a las páginas web, evolucionó al punto de estar de lado del servidor con Node.js. Es un entorno dirigido por eventos, siguiendo un modelo no bloqueante tanto de entrada como de salida, esto nos permite programar de manera asíncrona. Existen muchos frameworks, el más conocido es Express y otros dependiendo de las necesidades (Azaustre, 2014).

1.3.4. METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Un proceso de desarrollo de software es una estructura, la cual viene a ser utilizada en el desarrollo de un producto software, teniendo como sinónimos “ciclo de vida” y “proceso de software”. Muchos de ellos tienen un modelo tradicional en cascada, lo cuales son: Análisis, especificación de requerimientos, diseño, implementación, testing e integración y las operaciones y mantenimiento (Noriega Martínez, 2017).

Según la matriz de la selección de metodología de desarrollo de software (ver anexo 3), la metodología a desarrollar es RUP.

1.3.4.1. RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP)

El proceso unificado racional, o el modelo espiral. RUP es un método iterativo con alto enfoque en el riesgo, pero adaptable en la cantidad de documentación (Contone & Marchesi, 2014).

RUP tiene las características de ser iterativo e incremental, guiado por casos de uso y centrado en la arquitectura (Mendes, 2014).

1.3.4.1.1. STAKEHOLDERS

Las organizaciones tienen dos grupos de interés bien diferenciados, internos y externos, al referirnos a externos son proveedores, clientes, acreedores y cuando hablamos de internos nos referimos a empleados, directivos, accionistas... Hay quienes consideran ocho grupos de interés: clientes, proveedores, directivos, empleados, acreedores, inversores, gobiernos y comunidades. El valor de un grupo de interés es el equilibrio percibido entre lo que consigue y renuncia para conseguirlo. La determinación de los grupos de interés es uno de los apartados del formulario del proceso. Algunos recibirán el output, otros proporcionarán los inputs y otros finalmente ganarán o perderán en función de los resultados del proceso. (Martinez Martinez & Cegarra Navarro, 2014).

1.3.4.1.2. NOTACION

La notación viene a ser un conjunto de diagramas normalizados los cuales posibilita al desarrollador o analista a describir el comportamiento del sistema (análisis) y arquitectura (diseño) de forma no ambigua (Fossati, 2017).

1.3.4.1.3. FASES (Mendes, 2014)

Las Fases son un aspecto importante del desenvolvimiento de un software, las diferentes fases que tiene RUP son:

- **Inicio:** Donde se establecen los casos de uso del negocio, identificando las entidades externas quienes interactúan con el sistema.
- **Elaboración:** Donde se establecen la arquitectura del sistema, levantándose la mayor parte de los requerimientos.
- **Construcción:** Aquí los componentes y características del producto donde se hacen hincapié en la gestión de recursos y control de operaciones.
- **Transición:** Aquí implementamos el producto realizando las pruebas aprobatorias.

1.3.4.1.4. Unified Modeling Language (UML)

Tiene como objetivo describir cualquier sistema con diagramas orientados a objetos, siendo de uso común el modelamiento de software, puede ser utilizado en sistemas mecánicos sin ningún software (Gracia Burgués, 2016).

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera la aplicación web mejorará el control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L?

1.5. JUSTIFICACIÓN DE ESTUDIO

1.5.1. Justificación Tecnológica

Teniendo el uso de herramientas en la nube, el sistema web permitirá obtener información detallada en cuestión de segundos, generando al usuario una vista de los datos confiables y de una manera inmediata.

1.5.2. Justificación Económica

Con la aplicación web se reducirán los costos en la elaboración de informes, asimismo reducirán las pérdidas y/o robos de materiales y herramientas dentro del proceso logístico.

1.5.3. Justificación Ambiental

La solución propuesta no tiene impacto negativo en el medio ambiente, debido a que se utilizará recursos digitales, se espera el ahorro de papel.

1.5.4. Justificación Académica

La Universidad César Vallejo exige a los estudiantes, la elaboración de un trabajo de investigación la cual debe justificar los conocimientos adquiridos y aplicación de ellos.

Para cumplir este cometido se pretende realizar un sistema web para mejorar el control de los procesos administrativos de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales.

1.6. HIPÓTESIS

Mediante la implementación de un sistema web mejorará el control logístico en J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema web para mejorar el control logístico en J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reducir el tiempo de generar informes
- Incrementar el nivel de satisfacción de los usuarios.
- Reducir el tiempo de respuesta de consulta.
- Reducir el tiempo de registro de información

II. MÉTODO

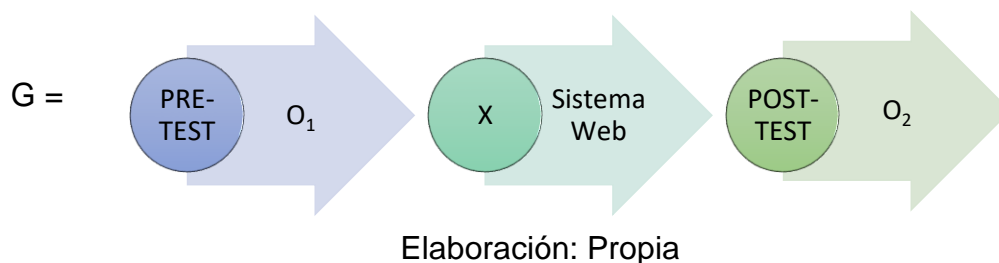
2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Pre experimental

Será empleado el método de sucesión o en línea, también llamado método PRE-TEST, POST-TEST con un único grupo, lo cual consiste en:

- Obtener una variable a priori de la variable dependiente (PRE-TEST)
- Aplicación de la variable independiente a los sujetos.
- Obtener una medida posteriori de la variable dependiente a los sujetos del grupo (POST-TEST).

Figura 1 Diseño de Investigación



Dónde:

G: Grupo Experimental

O1: Control logístico en J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales antes de la implementación del Sistema Web.

X: Sistema Web

O2: Control logístico en J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales antes de la implementación del Sistema Web.

Tipos de Estudio

✓ Investigación Aplicada

Por el cual esta investigación pretende generar conocimiento con una aplicación directa al problema, estableciendo y analizando las causas, sucesos o fenómenos enfocados al problema.

2.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

2.2.1. Variable Independiente

Sistema Web

2.2.2. Variable Dependiente

Control Logístico

2.3. ESCALA DE MEDICIÓN EN LA OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

✓ Escala Nominal

Los datos nominales, aquellos que pueden ser numéricos o no numéricos.

Ejemplo: Número de DNI o Genero de una persona

✓ Escala Ordinal

Los datos ordinales, son aquellos que pueden usarse para jerarquizar u ordenar las observaciones, estos pueden ser numéricos o no numéricos.

✓ Escala de Razón

Son de valor numéricos, por ejemplo: altura, peso, tiempo y distancia.

✓ Escala de Intervalo

Si los datos tienen la propiedad de ordinales y los intervalos entre observaciones se expresan en términos de unidad fija. Dichos datos tienen que ser numéricos

2.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1 - Operacionalización de Variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
Control Logístico	Función la cual comprende actividades necesarias para el flujo y almacenamiento de materias primas y componentes, existencias en proceso y productor terminados.	Procesos en el cual se controlan los materiales, herramientas, suministros, etc.	Reducir el tiempo de generar informes	De Razón
			Mejorar el tiempo de respuesta de consulta de información de las diferentes áreas involucradas en el sistema.	
			Reducir el tiempo de registro de herramientas y materiales	
Sistema Web	Herramientas que los usuarios pueden acceder servidor web por medio de una intranet e internet	Herramienta que permitirá mejorar el control logístico en J&E Ingenieros.	Incrementar el nivel de satisfacción de los usuarios	De Razón

Elaboración: Propia

2.5. INDICADORES

Tabla 2 - Indicadores

N°	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO	TECNICA / INSTRUMENTO	TIEMPO EMPLEADO	MODO DE CÁLCULO
1	Tiempo promedio de Generar Informes	Determina el tiempo promedio empleado para generar información al inmediato superior	Disminuir el tiempo de generar informes	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de recolección de datos Cronómetro 	Semanal	$TGI = \frac{\sum_i^n(GI)i}{n}$ <p>TGI = Tiempo de Generar Informes. GI = Generar Informes N = Cantidad de Informes Generados</p>
2	Nivel de Satisfacción de Usuarios	Determinar el nivel de satisfacción del personal administrativo de la organización.	Incrementar el nivel de satisfacción del personal administrativo	<ul style="list-style-type: none"> Encuesta Cuestionario 	Mensual	$NSU = \frac{\sum_i^n(US)i}{n}$ <p>NSU = Nivel de Satisfacción de los usuarios. US = Usuarios Satisfechos N = Número de Usuarios</p>
3	Tiempo promedio de Respuesta de Consulta	Determinar el tiempo promedio de respuesta por consulta realizada.	Reducir el tiempo promedio de respuesta por consulta	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de recolección de datos Cronómetro 	Semanal	$TRC = \frac{\sum_i^n(C)i}{n}$ <p>TRC = Tiempo de Respuesta de Consulta. C = Consultas N = Cantidad de consultas</p>
4	Tiempo promedio de registro de información	Determinar el tiempo promedio de registro de información	Reducir el tiempo de registro de información	<ul style="list-style-type: none"> Ficha de recolección de datos Cronómetro 	Semanal	$TRC = \frac{\sum_i^n(C)i}{n}$ <p>TRC = Tiempo de Registro C = Registro N = Cantidad de registros</p>

Elaboración: Propia

2.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

Indicador 1: Tiempo de Generar Informes

- Población: Este proceso se realizará regularmente 1 vez por semana, indicando que se tendrá una **población de 16 elaboraciones de informes** debido a la duración del proyecto.
- Muestra: Tiempo de elaboración de informe. Serán 16 muestras.

Indicador 2: Nivel de Satisfacción de Usuarios

- Población: Corresponde al número de personal del área administrativa de la organización. Por lo cual se tendrá una **población de 10 personas**.
- Muestra: nivel de satisfacción del personal. Serán 2 muestras.

Indicador 3: Tiempo de Respuesta de Consulta

- Población: Este proceso se realizará regularmente 1 vez por semana indicando que se tendrá una **población de 16 consultas**.
- Muestra: Tiempo de respuesta de consulta. Serán 16.

Indicador 4: Tiempo de registro de información

- Población: Este proceso se realizará regularmente 1 vez por semana indicando que se tendrá una **población de 16 registros**.
- Muestra: Tiempo de registro de herramientas y/o materiales. Serán 16.

2.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICA	INSTRUMENTO	FUENTE	INFORMANTE
Observación	Ficha de recolección de datos (cronometro)	Administración	Administrador
Encuesta	Cuestionario	Administración	Administrador e involucrados
Documentación	Documento	Administración	Administrador
Resumen	Fichas bibliográficas	Tesis, internet	Autor de tesis, artículos, páginas de internet.

Elaboración: Propia

Validación y Confiabilidad del Instrumento

Los instrumentos de esta investigación se validarán por:

- Juicio de Experto
- Opinión del Experto

Se tendrá en cuenta la opinión de los expertos en el tema la cual se desarrollará para poder dar validez a los instrumentos para la recolección de datos en la ejecución del proyecto. Para llegar a la confiabilidad será utilizado fórmulas para el cálculo de coeficientes de confiabilidad, basado en la prueba del coeficiente alfa de Cronbach.

2.8. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

Para el contraste de la hipótesis y determinar si es aceptada o rechazada, se analizará el antes y después de las variables, luego de ser expuestas al estímulo; para esto se efectuará la prueba **t Student**. Así también, se empleará la herramienta IBM SPSS Statistics para los cálculos estadísticos del estudio.

2.9. ASPECTOS ÉTICOS

Para la elaboración de este proyecto se tiene en cuenta un procedimiento documentado del compromiso y autenticidad con el que se trabaja este proyecto de investigación.

III. RESULTADOS

3.1. Cálculo para hallar el tiempo promedio de generar informes

Definición de variables:

TGI_A: Tiempo promedio de generar informes antes de la implementación del sistema web.

TGI_D: Tiempo promedio de generar informes después de la implementación del sistema web.

Hipótesis Estadísticas

Hipótesis nula (H₀): Tiempo empleado actual de generar informes, es menor que el tiempo de generar informes con el sistema propuesto.

$$H_0 = TGI_A - TGI_D < 0$$

Hipótesis alternativa (H_a): Tiempo empleado actual de generar informes, es mayor que el tiempo de generar informes con el sistema propuesto.

$$H_a = TGI_A - TGI_D \geq 0$$

Nivel de Significancia:

El nivel de significancia (α) seleccionado para nuestra prueba de hipótesis es de 5%. Por lo cual, nuestro nivel de confianza es de 95%.

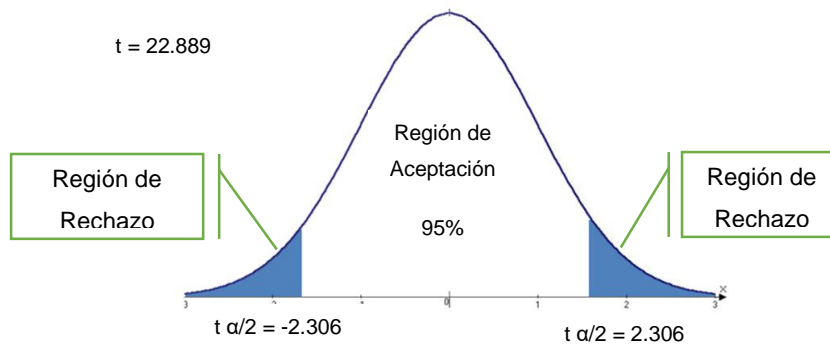
Tabla 3 - Diferencias de TGI_A y TGI_D

	Prueba de muestras emparejadas						
	Diferencias emparejadas					t	gl
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
			Inferior	Superior			
Reducir el Tiempo de Generar Informes: Reporte de Inventarios Pre-Test - Reducir el Tiempo de Generar Informes: Reporte de Inventarios Post-Test	1484,407481	183,4342042	64,85378483	1331,052649	1637,762314	22,889	7

Fuente: Anexo N° 11 Toma de Datos – Pre y Post Test

Elaboración: SPSS Statistics V.24

Figura 2 - Zona de Aceptación para el Tiempo de Generar Informe



Fuente Tabla N°2
Elaboración: Propia

Conclusión:

Debido a que $T = 22.889 > T_{\alpha} = 2.306$ y encontrándose en este valor en la región se concluye que: $H_a = TGI_A - TGI_D \geq 0$

Se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo cual, es aprobada la validez de la hipótesis con el nivel de error de 5% y se tiene que el tiempo en generar un informe es menor con el sistema propuesto.

3.2. Calculo para hallar el nivel de satisfacción de los usuarios

Definición de variables:

NSU_a: Nivel de Satisfacción de usuarios en J&E antes de la implementación del sistema web.

NSU_b: Nivel de Satisfacción de usuarios en J&E después de la implementación del sistema web.

Hipótesis estadísticas:

Hipótesis nula (H₀): Nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema actual es mayor o igual que el nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema propuesto.

$$H_0 = NSU_a - NSU_b \geq 0$$

Hipótesis alternativa (H_a): Nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema actual es menor que el sistema de satisfacción de los usuarios con el sistema propuesto.

$$H_a = NSU_a - NSU_b < 0$$

Nivel de significancia

El nivel de significancia es del 5%, siendo: $\alpha = 0.05$

Se aplicó una encuesta al usuario (ver anexo N° 4). La cual ha sido tabulada, de la cual se calculan los resultados obtenidos de acuerdo a los rangos que se presentan a continuación:

Tabla 4 - Nivel de Satisfacción de los Usuarios del Sistema

Rango	Nivel de Satisfacción	Peso
TA	Totalmente de Acuerdo	5
DA	De Acuerdo	4
NAND	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	3
ED	En Desacuerdo	2
TD	Totalmente en Desacuerdo	1

Elaboración: Propia

A continuación, tenemos la relación del personal involucrado a interactuar con el sistema de gestión patrimonial.

Tabla 5 - Leyenda de Usuarios

Nivel de Satisfacción	Cantidad
Gerente General	1
Asistente de Gerencia	1
Administrador	1
Contador	5
Almacenero	2
Total	10

Elaboración: Propia

Los valores fueron calculados en base a las respuestas facilitadas por los usuarios descrito en la tabla anterior. Para realizar la ponderación de las preguntas aplicadas en la encuesta se tomó como escala de Likert (Rango de ponderación 1-5). A continuación, se muestran los resultados.

Por cada pregunta se contabilizó la frecuencia de ocurrencia para cada una de las posibles respuestas a las preguntas por cada encuestado. Luego de calcular el puntaje y puntaje promedio utilizando la formula mencionada en la tabla de indicadores (ver tabla N° 2) y para la confiabilidad de los datos se realizó una prueba piloto con el coeficiente de Alpha de Cronbach (Anexo N° 8).

Tabla 6 - Tabulación de preguntas a Usuarios - Pre Test

Nro.	Pregunta	Peso					Puntaje Total	Puntaje Promedio (%)
		TA	DA	NDNA	DE	TD		
		5	4	3	2	1		
1	¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?	0	2	3	5	1	28	2.8
2	¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?	0	0	3	5	2	21	2.1
3	¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?	0	0	1	4	5	16	1.6
4	¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?	0	0	0	2	8	12	1.2
5	¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?	0	0	2	5	3	19	1.9
6	¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?	0	0	1	7	2	19	1.9
7	¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?	0	0	1	6	3	18	1.8
8	¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?	0	0	0	2	8	12	1.2

Fuente: Encuesta Pre Test

Elaboración: Propia

En la tabla N° 6 podemos visualizar la ponderación de los criterios de evaluación del indicador cualitativo en el nivel de satisfacción del usuario con los valores obtenidos en las encuestas realizadas.

3.3. Cálculo para hallar el nivel de satisfacción de los usuarios con el sistema propuesto

En la encuesta realizada a los usuarios (ver anexo 10: Análisis de Resultados de Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L) fueron tabulados de manera que se obtuvieron los resultados mostrados en la tabla N°7.

Cada respuesta tiene un peso pre establecido en la escala de Likert, la cual al final procede a hallar el puntaje de cada criterio usado por el indicador.

Para finalizar se calcula el puntaje total por cada indicador con las formulas mostradas anteriormente y para la confiabilidad de los datos se realizó una prueba piloto con el coeficiente de Alpha de Cronbach (Anexo 8). A continuación, los resultados son mostrador del post test.

Tabla 7 - Tabulación de preguntas a Usuarios - Post Test

Nro.	Pregunta	Peso					Puntaje Total	Puntaje Promedio (%)
		TA	DA	NDNA	DE	TD		
		5	4	3	2	1		
1	¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?	8	2	0	0	0	55	5.5
2	¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?	8	2	0	0	0	48	4.8
3	¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?	6	4	0	0	0	48	4.8
4	¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?	6	4	0	0	0	46	4.6
5	¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?	3	7	0	0	0	46	4.6
6	¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?	3	7	0	0	0	43	4.3
7	¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?	8	2	0	0	0	43	4.3
8	¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?	8	2	0	0	0	48	4.8

Fuente: Encuesta Post Test

Elaboración Propia

En la siguiente tabla (tabla N° 8) se aprecia la contratación de las pruebas realizadas en el pre y post test.

Tabla 8 - Contratación entre Pre y Post Test

Pregunta	Pre Test	Post Test	D _i
	NSU _{a(i)}	NSU _{d(i)}	
1	2.8	5.5	-2.7
2	2.1	4.8	-2.7
3	1.6	4.8	-3.2
4	1.2	4.6	-3.4
5	1.9	4.6	-2.7
6	1.9	4.3	-2.4
7	1.8	4.3	-2.5
8	1.2	4.8	-3.6
Total			-23.2

Fuente: Tabla N° 6 y Tabla N°7

Elaboración Propia

Donde:

NSU_a: Nivel de satisfacción de los usuarios en J&E antes de la implementación del sistema web

NSU_d: Nivel de satisfacción de los usuarios en J&E después de la implementación del sistema web.

Tabla 9 – Diferencias NSU_{a(i)} y NSU_{d(i)}

Prueba de muestras emparejadas							
Diferencias emparejadas							
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl
				Inferior	Superior		
Pre - Post	-2,90000	,44078	,15584	-3,26850	-2,53150	-18,609	7

Fuente: Tabla N°6 y Tabla N° 7

Elaboración: SPSS Statistics V.24

Tenemos que:

Diferencia de Promedio

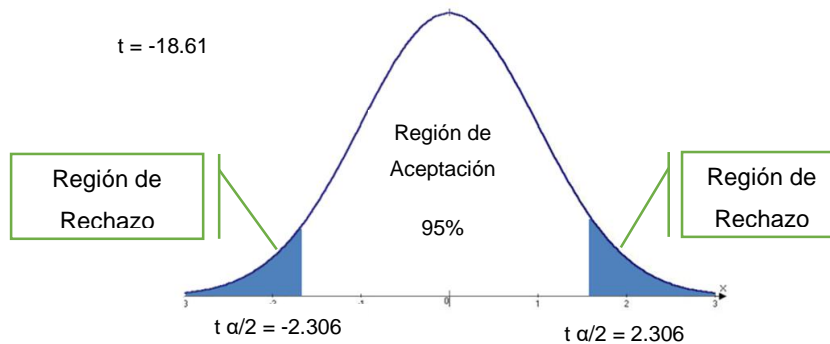
$$D = -2.90$$

Desviación Estándar

$$\alpha = 0.44$$

Prueba T

$$t = -18.61$$



Fuente Tabla N°9

Elaboración: Propia

Conclusión:

Puesto que $T = -18.61$ (T calculado) $< T_{\alpha} = -2.776$ (T tabular), y estando en este valor en la región de rechazo, se concluye que:

$$H_a = NSU_a - NSU_b < 0$$

Se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo tanto, se prueba a validez de la hipótesis con el nivel de error del 5% ($\alpha = 0.05$), siendo la implementación del sistema propuesto una alternativa solución al problema de investigación.

3.4. Cálculo para hallar el tiempo promedio de respuesta a consulta

Definición de variables:

TRC_A: Tiempo promedio de respuesta de consulta antes de la implementación del sistema web.

TRC_D: Tiempo promedio de respuesta de consulta después de la implementación del sistema web.

Hipótesis Estadísticas

Hipótesis nula (H₀): Tiempo empleado actual de respuesta de consulta, es menor que el tiempo de respuesta de consulta con el sistema propuesto.

$$H_0 = TRC_A - TRC_D < 0$$

Hipótesis alternativa (H_a): Tiempo empleado actual de respuesta de consulta, es mayor que el tiempo de respuesta de consulta con el sistema propuesto.

$$H_a = TRC_A - TRC_D \geq 0$$

Nivel de Significancia:

El nivel de significancia (α) seleccionado para nuestra prueba de hipótesis es de 5%. Por lo cual, nuestro nivel de confianza es de 95%.

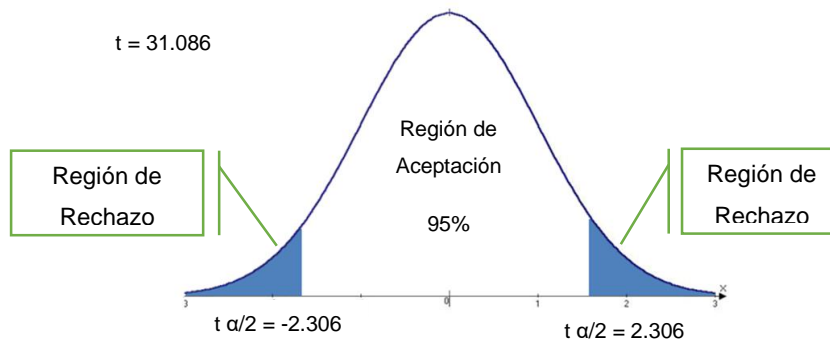
Tabla 10 – Diferencias de TRC_A y TRC_D

	Diferencias emparejadas						t	gl
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Reducir el Tiempo de Respuesta de Consulta: Consultar Compras Pre-Test - Reducir el Tiempo de Respuesta de Consulta: Consultar Compras Post-Test	1604,566135	145,9927431	51,61622933	1482,513147	1726,619123	31,086	7	

Fuente: Anexo N° 11 Toma de Datos – Pre y Post Test

Elaboración: SPSS Statistics V.24

Figura 3 - Zona de Aceptación para el Tiempo de Consulta



Fuente Tabla N°2

Elaboración: Propia

Conclusión:

Debido a que $T = 31.086 > T_{\alpha} = 2.306$ y encontrándose en este valor en la región se concluye que: $H_a = TRC_A - TRC_D \geq 0$

Se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo cual, es aprobada la validez de la hipótesis con el nivel de error de 5% y se tiene que el tiempo en generar un informe es menor con el sistema propuesto.

3.5. Calculo para hallar el tiempo promedio de registro de información

Definición de variables:

TRIA: Tiempo promedio de respuesta de consulta antes de la implementación del sistema web.

TRID: Tiempo promedio de respuesta de consulta después de la implementación del sistema web.

Hipótesis Estadísticas

Hipótesis nula (H_0): Tiempo empleado actual de respuesta de consulta, es menor que el tiempo de respuesta de consulta con el sistema propuesto.

$$H_0 = TRI_A - TRI_D < 0$$

Hipótesis alternativa (H_a): Tiempo empleado actual de respuesta de consulta, es mayor que el tiempo de respuesta de consulta con el sistema propuesto.

$$H_a = TRI_A - TRI_D \geq 0$$

Nivel de Significancia:

El nivel de significancia (α) seleccionado para nuestra prueba de hipótesis es de 5%. Por lo cual, nuestro nivel de confianza es de 95%.

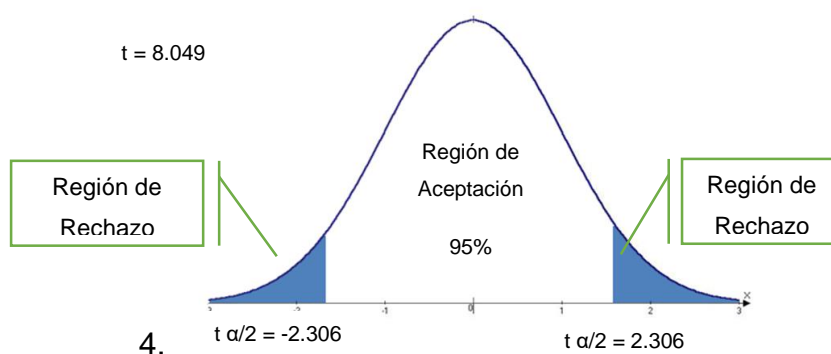
Tabla 11 - Diferencias de TRIA y TRID

	Prueba de muestras emparejadas							
	Diferencias emparejadas						t	gl
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
Inferior	Superior							
Reducir el Tiempo de Registro de Información: Registrar Compras Pre-Test - Reducir el Tiempo de Registro de Información: Registrar Compras Post-Test	644,3146125	226,4243104	80,05308264	455,0191519	833,6100731	8,049	7	

Fuente: Anexo N° 11 Toma de Datos – Pre y Post Test

Elaboración: SPSS Statistics V.24

Figura 4 - Zona de Aceptación para el Tiempo de Registro de Información



Fuente Tabla N°2

Elaboración: Propia

Conclusión:

Debido a que $T = 8.049 > T_{\alpha} = 2.306$ y encontrándose en este valor en la región se concluye que: $H_a = TRI_A - TRI_D \geq 0$

Se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo cual, es aprobada la validez de la hipótesis con el nivel de error de 5% y se tiene que el tiempo en generar un informe es menor con el sistema propuesto.

IV. DISCUSIÓN

4.1. Discusión

Para el desarrollo de ésta investigación, fueron aplicadas encuestas y se emplearon guías de observación, las cuales nos permitieron obtener resultados para cada indicador propuesto, permitiendo discutir sobre los mismos. Así también, se tomó como marco de referencia el trabajo “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE LOGÍSTICA EN LA EMPRESA CMR OPERADOR LOGISTICO DE ALIMENTOS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE SUS PRODUCTOS” (Velarde, 2017), mencionado en los trabajos previos. Por lo cual se puede comparar:

El desarrollo del proyecto se ha considerado un costo de inversión cero debido a que utiliza software de libre licencia de uso obteniendo una tasa interna de retorno del 66%. Sin embargo, Velarde, sostiene que su proyecto de investigación obtendrá una tasa interna de retorno del 15% con un costo de pre inversión de S/. 8120.00 Nuevos Soles.

La inversión realizada por Velarde, se debe al uso de software con licencia como herramientas de desarrollo y soporte para la aplicación. Sin embargo, para el desarrollo del sistema propuesto para el proyecto de investigación se utilizaron herramientas y software libre, con lo cual se logró alcanzar los objetivos planteados en este proyecto. Los cuales pueden ser reflejados a continuación:

En cuanto al indicador:

- **Reducir el tiempo de generar informes**, se obtuvo una reducción de tiempo del 99.97%, con respecto al tiempo promedio de generar algún informe.
- **Incrementar el nivel de satisfacción de los usuarios**, incrementó en un 160% respecto a la modalidad anterior.
- **Reducir el tiempo de respuesta de consulta**, se obtuvo una reducción de tiempo del 99.90 % con respecto al tiempo promedio de respuesta por consulta.
- **Reducir el tiempo de registro de información**, se obtuvo una reducción de tiempo del 99% con respecto al tiempo promedio de registro de información

V. CONCLUSIONES

5.1. Conclusiones

La implementación del sistema web mejoró la gestión de los procesos logísticos de la organización, concluyendo lo siguiente:

1. El tiempo promedio para generar algún informe solicitado por gerencia, administración o demás áreas, sin un sistema de información y solo usando hojas de cálculo, los informes tardaban alrededor de 3.3 horas, y con la aplicación actual, tarda alrededor de 1 segundo. Concluyendo que el tiempo en que se realiza generar un informe reduce un 99%, lo cual corresponde a una reducción de tiempo notable con el sistema web.
2. El nivel de satisfacción de los usuarios, por medio de una escala de Likert de 1 a 5 puntos (100%), con el sistema antiguo era de 1.8, el cual indica un 36% de satisfacción y del sistema actual un promedio de 4.7 (94%) de satisfacción al usuario. Concluyendo en que se incrementó el nivel de satisfacción notablemente.
3. El tiempo de respuesta de consulta se tardaban alrededor de 30 minutos en ser respondidas y con la aplicación actual tarda alrededor de 1 segundo. Concluyendo que el tiempo que tarda una respuesta de una consulta reduce un 99%, con relación a la modalidad anterior.
4. El tiempo de registro de información se tardaba alrededor de 5 minutos mientras se obtenía la información clara, en cambio con el sistema actual se logró reducir un 90% en el tiempo con relación a la modalidad anterior.

VI. RECOMENDACIONES

6.1. Recomendaciones

Para mejorar la continuidad operacional del sistema propuesto, se dan las siguientes recomendaciones:

1. Es importante que el personal reciba las capacitaciones correspondientes para el uso adecuado del sistema
2. Se recomienda la implementación de hardware correcto para el buen funcionamiento del sistema, asimismo como el mantenimiento preventivo y correctivo de dicho hardware.
3. Se recomienda el uso del sistema web para el registro de los procesos logísticos de la empresa, ya que de esta manera se mantiene de una forma clara la información sin pérdidas de equipos, materiales, insumos, etc.

La organización " J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales" puede continuar con la evolución del sistema integrando procesos más complejos dentro de la organización, sea en planillas, contabilidad, y demás áreas para así mantener la información segura y fidedigna.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Referencias Bibliográficas

- Anaya Tejero, J. J. (2015). *Logística Integral - La gestión operativa de la empresa*. Madrid: ESIC Editorial ISBN: 978-84-15986-90-4.
- Azaustre, C. (2014). *Desarrollo Web ágil con AngularJS: Aprendes buenas prácticas y desarrollo ágil con el framework de JavaScript AngularJS*. Carlos Azaustre Books ISBN: 978-1782164029.
- BBC. (04 de 08 de 2017). <http://www.bbc.com>. Obtenido de <http://www.bbc.com>: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-40826035>
- Chazallet, S. (2016). *Python 3 - Los Fundamentos del lenguaje*. Barcelona: Ediciones ENI ISBN: 978-2-746-09427-7.
- Contone, G., & Marchesi, M. (2014). *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming*. Roma: Springer ISBN: 978-3-319-06861-9.
- Diario Gestion. (21 de 02 de 2017). <http://gestion.pe/>. Obtenido de <http://gestion.pe/>: <http://gestion.pe/inmobiliaria/sector-construccion-que-impulsara-su-crecimiento-2182740>
- DuBios, P. (2013). *MySQL*. Addison-Wesley ISBN: 978-0133038538.
- El Comercio. (02 de 05 de 2017). <http://elcomercio.pe>. Obtenido de <http://elcomercio.pe>: <http://elcomercio.pe/economia/capeco-mantiene-prevision-crecimiento-2-construccion-422885>
- Escudero Serrano, J. (2014). *Logística de almacenamiento*. Madrid: Ediciones Paraninfo ISBN: 978-84-2832-965-1.
- Eslava Muñoz, V. J. (2013). *El nuevo PHP paso a paso*. Vicente Javier Eslava Muñoz ISBN: 978-8468641102.
- Fossati, M. (2017). *Introducción a UML Lenguaje para modelar objetos*. Natsys.
- Gabillaud, J. (2015). *SQL Server 2014 SQL, Transact SQL Diseño de una base de datos*. Barcelona: Ediciones ENI ISBN: 978-2746095526.
- Gracia Burgués, J. (2016). *Aprende a Modelar Aplicaciones con UML*. IT Campus Academia ISBN: 978-1523498536.

- Heurtel, O. (2015). *Oracle 12c Administración*. Barcelona: Ediciones ENI
ISBN:978-2-7460-9516-0.
- Jiménez Marín, A., & Pérez Montes, F. M. (2016). *Aprende a Programar con Java. Un enfoque practico partiendo de cero*. Madrid: Ediciones Paraninfo
ISBN: 978-84-283-3857-8.
- Martinez Martinez, A., & Cegarra Navarro, J. G. (2014). *Gestión por procesos de negocio: organización horizontal*. Madrid - España: Ecobook - Editorial del Economista ISBN: 978-84-968-7790-0.
- Mendes, A. (2014). *Custo de Software: Planejamento e Gestao*. Sao Paulo: Elsevier Brasil ISBN: 978-85-352-7482-0.
- Noriega Martínez, R. (2017). *El Proceso de Desarrollo de Software*. IT Campus Academy ISBN: 978-1542860468.
- osinergmin. (15 de 12 de 2014). *Como ahorrar energía eléctrica*. Obtenido de <http://www.osinergmin.gob.pe>:
http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Folleteria/5%20Quieres%20saber%20cuanto%20consumen%20tus%20artefactos.pdf
- Piñeiro Gómez, J. (2014). *Diseño de Bases de Datos Relacionales*. Paraninfo
ISBN: 978-84-283-9825-1.
- Polo Usaola, M. (2015). *MongoDB: gestión, administración y desarrollo de aplicaciones*. Ciudad Real: Macario Polo Usaola.
- Putier, S. (2016). *VB.NET y Visual Studio 2015 - Los fundamentos del lenguaje*. Barcelona: Ediciones ENI ISBN: 978-2-7460-9831-2.
- Santander Mercado, A., Amaya Leal, J., & Viloría Núñez, C. (2014). *Diseño de Cadenas de Suministros Resilientes*. Barranquilla: Universidad Del Norte
ISBN: 978-958-741-441-7.

VIII.ANEXOS

Anexo 1: Modelo de Encuesta a Expertos

Encuesta realizada a expertos en el tema, para determinar la metodología a utilizar.

Apellidos y Nombres:

Profesión:

CIP:

Empresa:

Criterio	C1	C2	C3	C4
Metodología				
RUP				
XP				
SCRUM				

Significado de las variables:

C1: Accesibilidad a la información

C2: Tiempo de desarrollo

C3: Aplicación en estudios similares

C4: Grado de conocimiento de la metodología

Nivel de Impacto	Puntaje
Muy Baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5

Firma

Anexo 2: Encuestas a Expertos

Modelo de Encuesta a Expertos

Encuesta realizada a expertos en el tema, para determinar la metodología a utilizar.

Apellidos y Nombres:

Vega Fajardo Andrés Hans

Profesión:

Mg. Ingeniería de Sistemas

Empresa:

UC

Criterio \ Metodología	C1	C2	C3	C4
RUP	5	4	5	5
XP	4	3	4	3
SCRUM	2	3	2	2

Significado de las variables:

C1: Accesibilidad a la información

C2: Tiempo de desarrollo

C3: Aplicación en estudios similares

C4: Grado de conocimiento de la metodología

Nivel de Impacto	Puntaje
Muy Baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5


Firma

Encuestas a Expertos

Modelo de Encuesta a Expertos

Encuesta realizada a expertos en el tema, para determinar la metodología a utilizar.

Apellidos y Nombres:

Suarez Mbara Danilo Ernesto

Profesión:

Ingeniero de sistemas e informática

Empresa:

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA.

Metodología \ Criterio	Criterio			
	C1	C2	C3	C4
RUP	5	4	5	5
XP	4	5	4	1
SCRUM	4	4	4	1

Significado de las variables:

C1: Accesibilidad a la información

C2: Tiempo de desarrollo

C3: Aplicación en estudios similares

C4: Grado de conocimiento de la metodología

Nivel de Impacto	Puntaje
Muy Baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5


Firma

Encuestas a Expertos

Modelo de Encuesta a Expertos

Encuesta realizada a expertos en el tema, para determinar la metodología a utilizar.

Apellidos y Nombres:

Guevara Ruiz Ricardo Manuel

Profesión:

Ingeniero de computación y sistemas

CIP: 5445

Empresa:

UNT - Docente

Criterio \ Metodología	C1	C2	C3	C4
RUP	5	5	5	5
XP	4	5	4	4
SCRUM	4	4	4	4

Significado de las variables:

C1: Accesibilidad a la información

C2: Tiempo de desarrollo

C3: Aplicación en estudios similares

C4: Grado de conocimiento de la metodología

Nivel de Impacto	Puntaje
Muy Baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy alta	5


Firma

Anexo 3: Matriz de Decisión de Metodología

Ingresamos los valores de las encuestas realizadas a los expertos y promediamos.

Encuestado	Metodología	C1	C2	C3	C4
Vega Fajardo Adolfo Hans	RUP	5	4	5	5
Suarez Rebaza Camilo Ernesto		5	4	5	5
Guevara Ruiz Ricardo Manuel		5	5	5	5
PROMEDIO		5	4.3	5	5
Vega Fajardo Adolfo Hans	XP	4	3	4	3
Suarez Rebaza Camilo Ernesto		4	5	4	1
Guevara Ruiz Ricardo Manuel		4	5	4	4
PROMEDIO		4	4.3	4	2.6
Vega Fajardo Adolfo Hans	SCRUM	2	3	2	2
Suarez Rebaza Camilo Ernesto		4	4	4	1
Guevara Ruiz Ricardo Manuel		4	4	4	4
PROMEDIO		3.3	3.6	3.3	2.3

Para obtener el valor final sumamos los valores promediados por la multiplicación de los pesos.

	C1	C2	C3	C4	Σ
Pesos	0.3	0.2	0.2	0.3	1
RUP	1.5	0.86	1	1.5	4.86
XP	1.2	0.86	0.8	0.78	3.64
SCRUM	0.99	0.72	0.66	0.69	3.06

Anexo 4: Instrumentos

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Guía de Observación

Objetivo: Reducir el tiempo de generar informes

Objeto a Evaluar: Reporte de Inventarios

Ítem	Fecha	Tiempo de Inicio	Tiempo Final	Tiempo Estimado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Guía de Observación

Objetivo: Reducir el tiempo de generar informes

Objeto a Evaluar: Reporte Compras

Ítem	Fecha	Tiempo de Inicio	Tiempo Final	Tiempo Estimado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Guía de Observación

Objetivo: Reducir el tiempo de generar informes

Objeto a Evaluar: Reporte Movimientos de Almacén

Ítem	Fecha	Tiempo de Inicio	Tiempo Final	Tiempo Estimado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Guía de Observación

Objetivo: Reducir el tiempo de respuesta de consulta

Objeto a Evaluar: Consultar Compras

Ítem	Fecha	Tiempo de Inicio	Tiempo Final	Tiempo Estimado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Guía de Observación

Objetivo: Reducir el tiempo de respuesta de consulta

Objeto a Evaluar: Consultar Cotizaciones

Ítem	Fecha	Tiempo de Inicio	Tiempo Final	Tiempo Estimado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Guía de Observación

Objetivo: Reducir el tiempo de respuesta de consulta

Objeto a Evaluar: Consultar Stock

Ítem	Fecha	Tiempo de Inicio	Tiempo Final	Tiempo Estimado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Guía de Observación

Objetivo: Reducir el tiempo registro de información

Objeto a Evaluar: Registrar Compras

Ítem	Fecha	Tiempo de Inicio	Tiempo Final	Tiempo Estimado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Guía de Observación

Objetivo: Reducir el tiempo registro de información

Objeto a Evaluar: Registrar Cotizaciones

Ítem	Fecha	Tiempo de Inicio	Tiempo Final	Tiempo Estimado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Guía de Observación

Objetivo: Reducir el tiempo registro de información

Objeto a Evaluar: Registrar Movimientos Almacén

Ítem	Fecha	Tiempo de Inicio	Tiempo Final	Tiempo Estimado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Anexo 5: Validación de Encuestas a Usuario

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

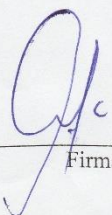
Yo, Ana Iliana Huanca Véliz Fajardo, titular
del DNI. N° 00515210, de profesión
_____, ejerciendo
actualmente como Docente, en la
Institución UCV

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de
Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al
personal que labora en
_____.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las
siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems		X		
Amplitud de contenido		X		
Redacción de los Ítems		X		
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 09 días del mes de Octubre del 2017



Firma

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
Nº	Item	a	b	c	d	e	
1			X				
2			X				
3			X				
4			X				
5			X				
6			X				
7			X				
8			X				
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

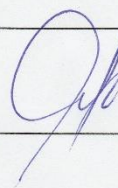
Evaluado por:

Nombre y Apellido:

Arnolfo Verga Fajardo

D.N.I.: 00515273

Firma:



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

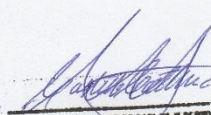
Yo, CASTILLO CATTURINI CARLOS ALBERTO, titular del DNI. N° 32939257, de profesión INGENIERO DE SISTEMAS, ejerciendo actualmente como ESPECIALISTA DE BASE DE DATOS, en la Institución UNIVERSIDAD CATÓLICA LON ÁNGELES DE CHIMBOTE.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en EL ÁREA LOGÍSTICA.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 17 días del mes de OCTUBRE del 2017


Ing. CP. CASTILLO CATTURINI CARLOS ALBERTO
ING. DE SISTEMAS
Reg. Colegio de Ingenieros CP N° 102614

Firma

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
Nº	Item	a	b	c	d	e	
1	B	B	B	B	B	B	COLOCAR EN LA PREGUNTA 2
2	B	B	B	B	B	B	COLOCAR EN LA PREGUNTA 1
3	E	E	E	E	E	E	
4	B	B	B	B	B	B	
5	B	B	B	B	B	B	
6	E	E	E	E	E	E	
7	B	B	B	B	B	B	
8	B	B	B	B	B	B	
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

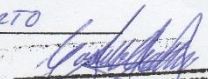
Evaluado por:

Nombre y Apellido:

Castillo Catturim Carlos Alberto

D.N.I.: 32939257

Firma:


 Ing. CP CASTILLO CATTURIM CARLOS ALBERTO
 ING. DE SISTEMAS
 Reg. Colegio de Ingenieros CP Nº 120814

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN


Yo, Gilmer Velásquez Soto, titular del DNI. N° 32961935, de profesión INGENIERO, ejerciendo actualmente como JEFE DIVISIÓN DE SISTEMAS, en la Institución UNIVERSIDAD COTOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en J & E Ingenieros Consultores y Contratistas Gen. S.R.L.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido				✓
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 17 días del mes de octubre del 2017


UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES
CHIMBOTE
DIVISIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
Gilmer Velásquez Soto
JEFE DE LA DIVISIÓN DE SISTEMAS
Firma

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
Nº	Item	a	b	c	d	e	
1	E	B	B	B	B	B	
2	E	E	E	E	E	E	
3	B	B	B	B	B	B	
4	B	B	B	B	B	B	<i>Especificar a lo que se refiere</i>
5	E	E	E	E	E	E	
6	E	E	E	E	E	E	
7	E	E	E	E	E	E	
8	B	B	B	B	B	B	
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							


Evaluado por:

Nombre y Apellido:

GILMER VELÁSQUEZ SOTO - 151047

D.N.I.: 32961935

Firma:



Ing. Gilmer Velásquez Sot
JEFE DE LA DIVISION DE SISTEMAS

Anexo 6: Encuestas Realizadas



**J&E INGENIEROS CONSULTORES Y
CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.**

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE ENCUESTAS

Por el medio de la presente dejamos constar que el Sr. Carlos Humberto Morales Cueva, identificado con DNI N° 44545143, ha ejecutado las encuestas y guías de observación correspondientes al desarrollo de Tesis denominada “**SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL LOGÍSTICO EN J&E INGENIEROS CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.**”.

La ejecución de la encuesta fue realizada durante los días 16 y 18 de noviembre del 2017, permitiendo que dicha información sea utilizada exclusivamente para el desarrollo de tesis.

Chimbote, 18 de noviembre del 2017

J&E INGENIEROS CONSULTORES Y
CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.

Ing. Carlos Aguilar Alva
GERENTE GENERAL



NUEVA DIRECCION:
Av. Elías Aparicio Ricardo N° 472
Urb. Las Lagunas de la Molina
Lima - Lima

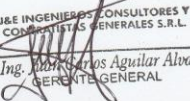


CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DE ENCUESTAS

Por medio de la presente dejamos constar que el Sr. Carlos Humberto Morales Cueva, identificado con DNI N°44545143, ha ejecutado las encuestas y guías de observación correspondientes al desarrollo de Tesis denominada **“SISTEA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL LOGÍSTICO EN J&E INGENIEROS CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.”**.

La ejecución de la encuesta fue realizada durante los días 12 y 14 de octubre del 2017, permitiendo que dicha información sea utilizada exclusivamente para el desarrollo de tesis.

Chimbote, 14 de octubre del 2017

J&E INGENIEROS CONSULTORES Y
CONTRATISTAS GENERALES S.R.L.

Ing. Carlos Aguilar Alva
GERENTE GENERAL



NUEVA DIRECCION:
Av. Elias Aparicio Ricardo N° 472
Urb. Las Lagunas de la Molina
Lima - Lima

➤ **PRE-TEST**

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Borjas Borjas Julia Peregrina
DNI: 44073003 Cargo: Contadora

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo (✓)
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo (✓)
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo (✓)
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Chauca Fiestas Eliana Katherine
DNI: 70216578 Cargo: Asistente Contable

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Guenero Flores Jhemy Nancy
DNI: 46294118 Cargo: Asistente Contable

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Juan Carlos Aguilar Alva.
DNI: 60.528.669 Cargo: Gerente

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (✓)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (✓)

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (✓)

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Junior Oscar Duvan Contreras
DNI: 41170726 Cargo: Alm. Principal

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: OLIVEROS ZUÑIGA DIANA ISABEL
DNI: 32986650 Cargo: asistente contador

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo (✓)
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo (✓)
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (✓)

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (✓)

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Paira Zapata Edgardo Ismael
DNI: 32541443 Cargo: Jefe de Contabilidad

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (✓)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo (✓)
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (✓)

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo (✓)
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (✓)

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: *Sanchez, Arbaldo Franklín Enrique*
DNI: *41805714* Cargo: *Asistente Administrativo*

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (✓)

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (✓)

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (✓)

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (✓)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Cueva Huamanchumo Santiago Natiradael
DNI: 32017544 Cargo: Administrador

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo (X)
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo (X)

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: *Valverde Lopez Thajayra Jermira*
DNI: *47.022.905* Cargo: *asistente contable*

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()



POST-TEST

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Burgos Borjas Julia Peregrina
DNI: 44073003 Cargo: Contadora

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Chauca Fiestas Eliana Katherine
DNI: 20216978 Cargo: Asistente Contable

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Guerrero Flores Jhenny Nancy
DNI: 462294118 Cargo: Asistente Contable

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Juan Carlos Aguilar Alca.
DNI: 60528669 ... Cargo: gerente

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Junior Oscar Duran Contreras
DNI: 41170726 Cargo: Alm. Principal

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: OLIVEROS ZUÑIGA DIANA ISABEL
DNI: 32986650 Cargo: asistente contador.....

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Ponce Zapata Edgardo Ismael
DNI: 32541443 Cargo: Jefe de Contabilidad

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: *Sanchez Arjido Franklin Enrique*
DNI: *41805714* Cargo: *Asistente Administrativo*

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: Cueva Heeramanchuro Santiago Cueva
DNI: 3 2 81 7544 Cargo: Administrador

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L.

Objetivo: Identificar la satisfacción de los usuarios en el proceso logístico con respecto al acceso y velocidad de la información.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente las preguntas mostradas a continuación y marque con un aspa la alternativa que más se ajuste a su respuesta de acuerdo a la siguiente escala de valoración.

Apellidos y Nombres: *Valverde Lopez Johajaira Jemora*
DNI: *47.02.29.05* Cargo: *asistente contable*

1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?
 - a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?
- a. Totalmente de acuerdo ()
 - b. De acuerdo. (X)
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()
8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?
- a. Totalmente de acuerdo (X)
 - b. De acuerdo. ()
 - c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo ()
 - d. En desacuerdo ()
 - e. Totalmente en desacuerdo ()

Anexo 7: Guías de Observación Realizadas

Objetivo: Reducir el tiempo de generar informes

Objeto a Evaluar: Reporte de Inventarios

Ítem	Fecha	Inicio	Final	Estimado (seg.)
1	09/09/2017	12:22:03	12:43:03	1260
2	16/09/2017	12:22:03	12:51:03	1740
3	23/09/2017	12:25:03	12:49:03	1440
4	30/09/2017	12:27:03	12:47:03	1200
5	07/10/2017	12:25:03	12:50:03	1500
6	14/10/2017	12:27:03	12:52:03	1500
7	21/10/2017	12:26:03	12:53:03	1620
8	21/10/2017	12:25:03	12:52:03	1620
9	28/10/2017	12:25:03	12:25:03	0.85060
10	28/10/2017	12:27:03	12:27:03	0.37925
11	04/11/2017	12:27:03	12:27:03	0.36934
12	04/11/2017	12:24:03	12:24:03	0.04227
13	11/11/2017	12:26:03	12:26:03	0.81652
14	18/11/2017	12:25:03	12:25:03	0.54186
15	25/11/2017	12:22:03	12:22:03	0.98705
16	02/12/2017	12:22:03	12:22:03	0.75326

Objetivo: Reducir el tiempo de generar informes

Objeto a Evaluar: Reporte Compras

Ítem	Fecha	Inicio	Final	Estimado (seg.)
1	09/09/2017	12:40:56	13:10:56	1800
2	16/09/2017	12:37:56	13:00:56	1380
3	23/09/2017	12:39:56	13:09:56	1800
4	30/09/2017	12:38:56	13:04:56	1560
5	07/10/2017	12:39:56	13:07:56	1680
6	14/10/2017	12:37:56	12:57:56	1200
7	21/10/2017	12:36:56	12:58:56	1320
8	21/10/2017	12:39:56	13:03:56	1440
9	28/10/2017	12:39:56	12:39:56	0.75152
10	28/10/2017	12:36:56	12:36:56	0.43695
11	04/11/2017	12:38:56	12:38:56	0.82258
12	04/11/2017	12:39:56	12:39:56	0.34891
13	11/11/2017	12:36:56	12:36:56	0.69040
14	18/11/2017	12:36:56	12:36:56	0.19004
15	25/11/2017	12:38:56	12:38:56	0.55071
16	02/12/2017	12:37:56	12:37:56	0.14070

Objetivo: Reducir el tiempo de generar informes

Objeto a Evaluar: Reporte Movimientos de Almacén

Ítem	Fecha	Inicio	Final	Estimado (seg.)
1	09/09/2017	12:34:11	12:56:11	1320
2	16/09/2017	12:36:11	13:04:11	1680
3	23/09/2017	12:34:11	13:01:11	1620
4	30/09/2017	12:36:11	13:05:11	1740
5	07/10/2017	12:34:11	13:00:11	1560
6	14/10/2017	12:33:11	12:53:11	1200
7	21/10/2017	12:38:11	13:00:11	1320
8	21/10/2017	12:33:11	13:03:11	1800
9	28/10/2017	12:33:11	12:33:11	0.44284
10	28/10/2017	12:35:11	12:35:11	0.67537
11	04/11/2017	12:35:11	12:35:11	0.66635
12	04/11/2017	12:34:11	12:34:11	0.25562
13	11/11/2017	12:35:11	12:35:11	0.50367
14	18/11/2017	12:35:11	12:35:11	0.59895
15	25/11/2017	12:33:11	12:33:11	0.92218
16	02/12/2017	12:38:11	12:38:11	0.97289

Objetivo: Reducir el tiempo de respuesta de consulta

Objeto a Evaluar: Consultar Compras

Ítem	Fecha	Inicio	Final	Estimado
1	09/09/2017	12:32:09	13:02:09	1800
2	16/09/2017	12:31:09	12:58:09	1620
3	23/09/2017	12:33:09	12:57:09	1440
4	30/09/2017	12:34:09	13:03:09	1740
5	07/10/2017	12:31:09	12:59:09	1680
6	14/10/2017	12:31:09	12:59:09	1680
7	21/10/2017	12:30:09	12:54:09	1440
8	21/10/2017	12:34:09	12:58:09	1440
9	28/10/2017	12:34:09	12:34:09	0.89466
10	28/10/2017	12:33:09	12:33:09	0.02512
11	04/11/2017	12:34:09	12:34:09	0.21781
12	04/11/2017	12:30:09	12:30:09	0.46536
13	11/11/2017	12:30:09	12:30:09	0.27149
14	18/11/2017	12:32:09	12:32:09	0.59609
15	25/11/2017	12:30:09	12:30:09	0.24727
16	02/12/2017	12:35:09	12:35:09	0.75312

Objetivo: Reducir el tiempo de respuesta de consulta

Objeto a Evaluar: Consultar Cotizaciones

Ítem	Fecha	Inicio	Final	Estimado (seg.)
1	09/09/2017	12:38:37	12:59:37	1260
2	16/09/2017	12:37:37	13:03:37	1560
3	23/09/2017	12:37:37	13:06:37	1740
4	30/09/2017	12:36:37	12:58:37	1320
5	07/10/2017	12:34:37	13:01:37	1620
6	14/10/2017	12:36:37	13:05:37	1740
7	21/10/2017	12:36:37	13:00:37	1440
8	21/10/2017	12:33:37	12:56:37	1380
9	28/10/2017	12:33:37	12:33:37	0.44481
10	28/10/2017	12:36:37	12:36:37	0.35738
11	04/11/2017	12:33:37	12:33:37	0.72825
12	04/11/2017	12:38:37	12:38:37	0.21168
13	11/11/2017	12:36:37	12:36:37	0.49065
14	18/11/2017	12:36:37	12:36:37	0.91829
15	25/11/2017	12:34:37	12:34:37	0.27049
16	02/12/2017	12:36:37	12:36:37	0.16188

Objetivo: Reducir el tiempo de respuesta de consulta

Objeto a Evaluar: Consultar Stock

Ítem	Fecha	Inicio	Final	Estimado (seg.)
1	09/09/2017	12:31:11	12:51:11	1200
2	16/09/2017	12:32:11	12:54:11	1320
3	23/09/2017	12:33:11	12:54:11	1260
4	30/09/2017	12:34:11	13:00:11	1560
5	07/10/2017	12:31:11	12:51:11	1200
6	14/10/2017	12:33:11	13:00:11	1620
7	21/10/2017	12:35:11	13:04:11	1740
8	21/10/2017	12:32:11	12:57:11	1500
9	28/10/2017	12:32:11	12:32:11	0.14420
10	28/10/2017	12:31:11	12:31:11	0.59573
11	04/11/2017	12:36:11	12:36:11	0.65318
12	04/11/2017	12:32:11	12:32:11	0.65019
13	11/11/2017	12:31:11	12:31:11	0.59156
14	18/11/2017	12:32:11	12:32:11	0.51898
15	25/11/2017	12:32:11	12:32:11	0.55479
16	02/12/2017	12:35:11	12:35:11	0.12842

Objetivo: Reducir el tiempo registro de información

Objeto a Evaluar: Registrar Compras

Ítem	Fecha	Inicio	Final	Estimado (seg)
1	09/09/2017	12:24:02	12:39:02	900
2	16/09/2017	12:21:02	12:35:02	840
3	23/09/2017	12:24:02	12:37:02	780
4	30/09/2017	12:20:02	12:33:02	780
5	07/10/2017	12:23:02	12:30:02	420
6	14/10/2017	12:25:02	12:31:02	360
7	21/10/2017	12:24:02	12:36:02	720
8	21/10/2017	12:21:02	12:27:02	360
9	28/10/2017	12:21:02	12:26:27	0.41388
10	28/10/2017	12:25:02	12:30:10	0.13941
11	04/11/2017	12:23:02	12:27:58	0.93095
12	04/11/2017	12:25:02	12:29:21	0.31871
13	11/11/2017	12:23:02	12:28:55	0.88467
14	18/11/2017	12:25:02	12:29:58	0.93264
15	25/11/2017	12:21:02	12:27:01	0.99123
16	02/12/2017	12:23:02	12:27:54	0.87161

Objetivo: Reducir el tiempo registro de información

Objeto a Evaluar: Registrar Cotizaciones

Ítem	Fecha	Inicio	Final	Estimado (seg.)
1	09/09/2017	12:38:07	12:48:07	600
2	16/09/2017	12:35:07	12:45:07	600
3	23/09/2017	12:33:07	12:39:07	360
4	30/09/2017	12:36:07	12:51:07	900
5	07/10/2017	12:34:07	12:44:07	600
6	14/10/2017	12:36:07	12:42:07	360
7	21/10/2017	12:35:07	12:42:07	420
8	21/10/2017	12:35:07	12:47:07	720
9	28/10/2017	12:35:07	12:40:31	0.39630
10	28/10/2017	12:34:07	12:39:34	0.44301
11	04/11/2017	12:34:07	12:38:28	0.35552
12	04/11/2017	12:36:07	12:40:09	0.03966
13	11/11/2017	12:37:07	12:41:20	0.21090
14	18/11/2017	12:35:07	12:40:00	0.88310
15	25/11/2017	12:36:07	12:40:59	0.86575
16	02/12/2017	12:37:07	12:41:36	0.48026

Objetivo: Reducir el tiempo registro de información

Objeto a Evaluar: Registrar Movimientos Almacén

Ítem	Fecha	Inicio	Final	Estimado (seg.)
1	09/09/2017	12:41:30	12:48:30	420
2	16/09/2017	12:43:30	12:55:30	720
3	23/09/2017	12:38:30	12:49:30	660
4	30/09/2017	12:41:30	12:48:30	420
5	07/10/2017	12:41:30	12:55:30	840
6	14/10/2017	12:40:30	12:55:30	900
7	21/10/2017	12:41:30	12:54:30	780
8	21/10/2017	12:43:30	12:54:30	660
9	28/10/2017	12:43:30	12:47:41	0.18148
10	28/10/2017	12:40:30	12:45:50	0.33671
11	04/11/2017	12:39:30	12:43:35	0.08590
12	04/11/2017	12:42:30	12:47:10	0.67027
13	11/11/2017	12:39:30	12:45:28	0.97494
14	18/11/2017	12:38:30	12:44:07	0.60849
15	25/11/2017	12:42:30	12:47:42	0.20015
16	02/12/2017	12:39:30	12:45:06	0.60371

Anexo 8: Confiabilidad de Datos

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

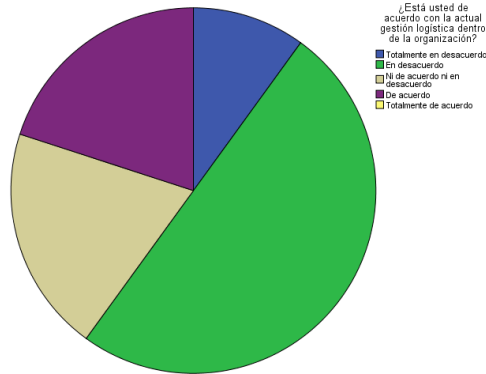
Alfa de Cronbach	N de elementos
,982	8

Estadísticas de total de elemento

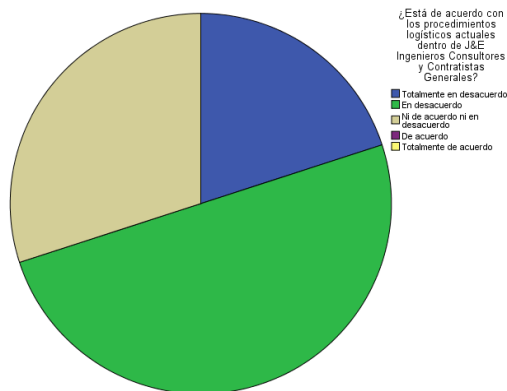
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?	22,05	112,155	,886	,982
¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?	22,25	108,303	,944	,979
¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?	22,55	106,576	,939	,979
¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?	22,80	102,274	,948	,979
¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?	22,55	112,997	,913	,981
¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?	22,60	112,147	,927	,980
¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?	22,40	105,516	,957	,978
¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?	22,70	100,432	,952	,979

Anexo 9: Análisis de Resultados de Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L. PRE-TEST

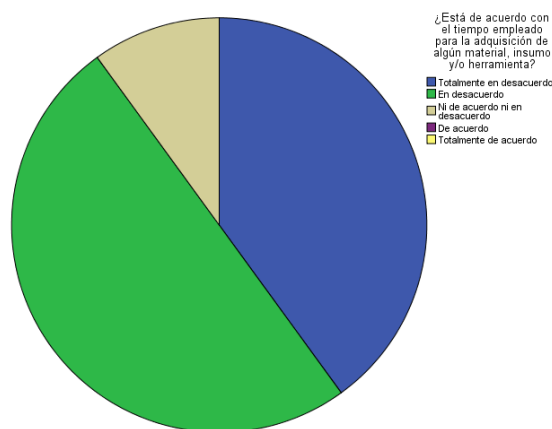
1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?



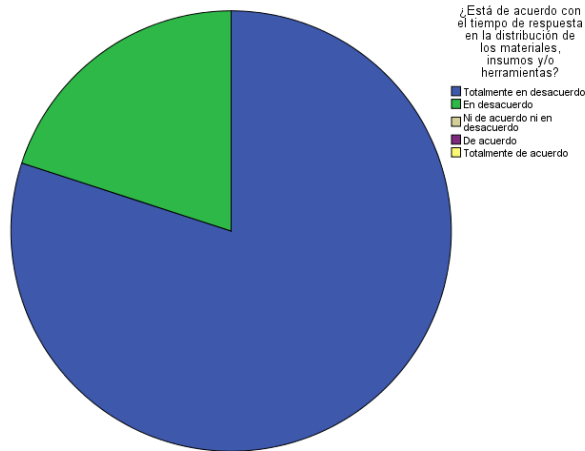
2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?



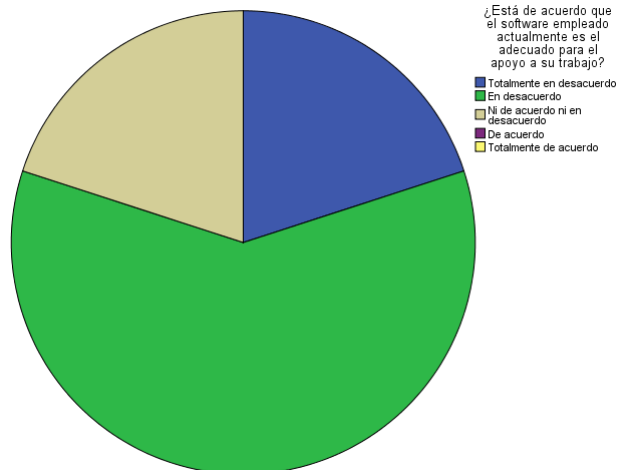
3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?



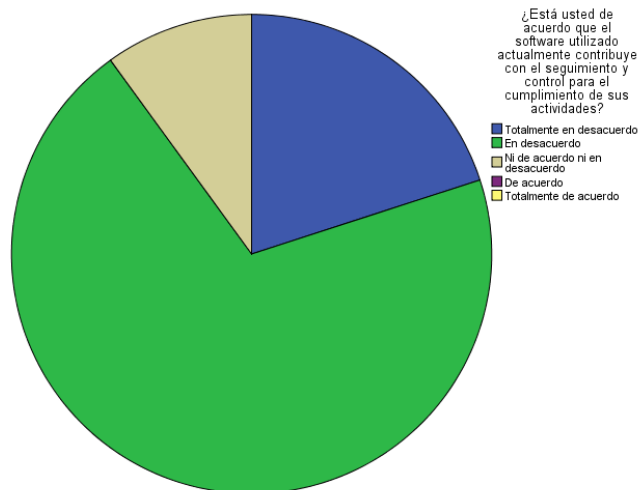
4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?



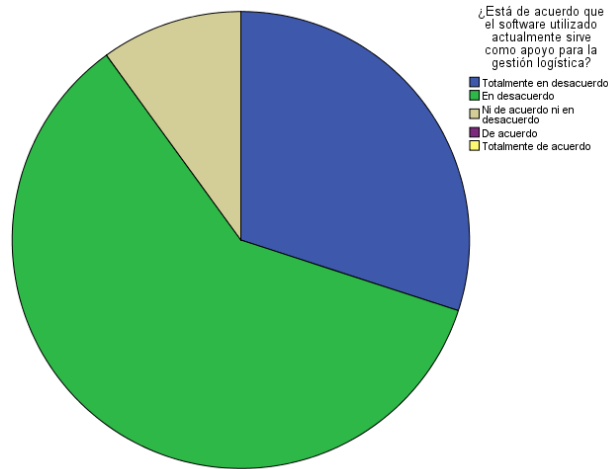
5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?



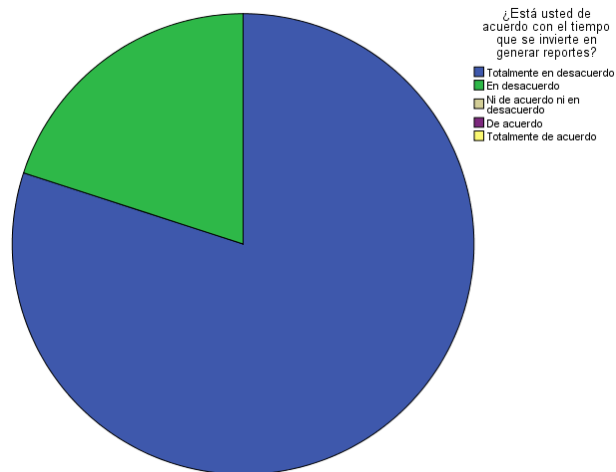
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?



7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?

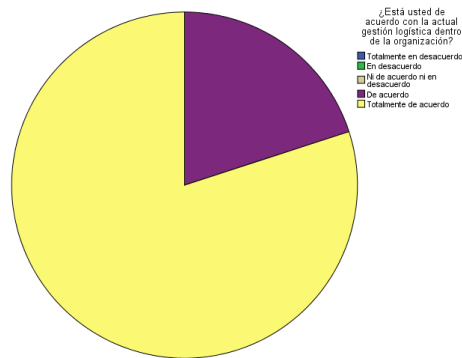


8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?

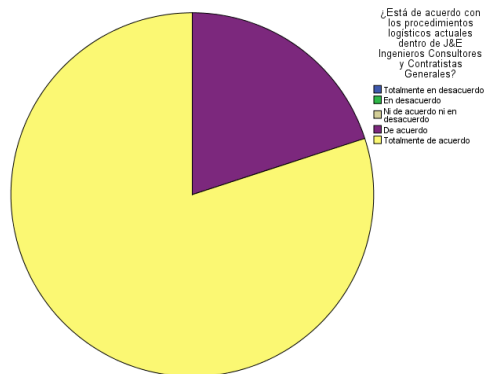


Anexo 10: Análisis de Resultados de Encuesta para medir el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto al control logístico de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales S.R.L. POST-TEST

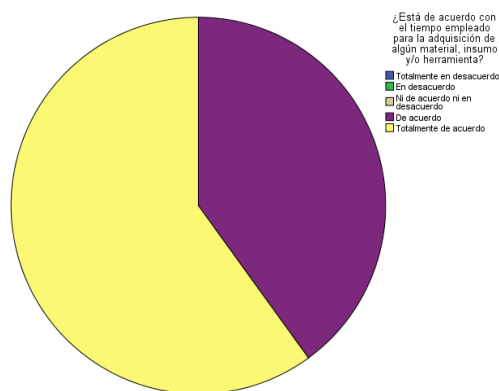
1. ¿Está usted de acuerdo con la actual gestión logística dentro de la organización?



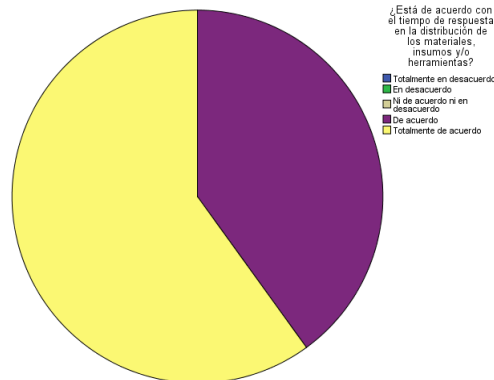
2. ¿Está de acuerdo con los procedimientos logísticos actuales dentro de J&E Ingenieros Consultores y Contratistas Generales?



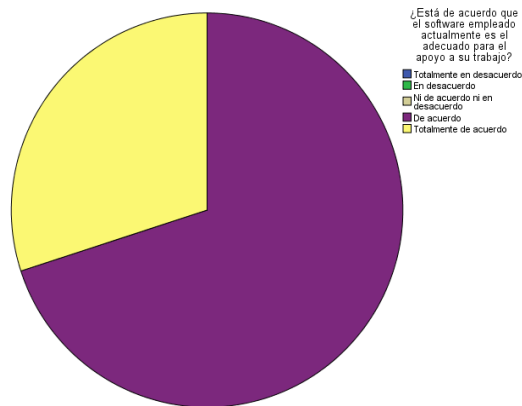
3. ¿Está de acuerdo con el tiempo empleado para la adquisición de algún material, insumo y/o herramienta?



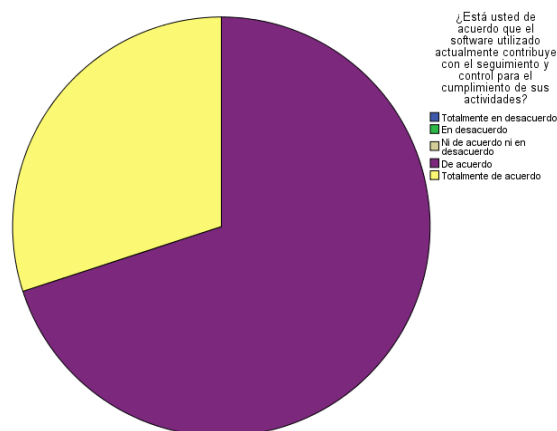
4. ¿Está de acuerdo con el tiempo de respuesta en la distribución de los materiales, insumos y/o herramientas?



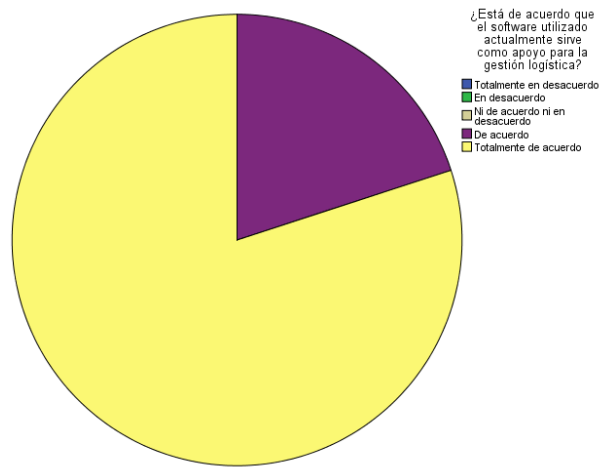
5. ¿Está de acuerdo que el software empleado actualmente es el adecuado para el apoyo a su trabajo?



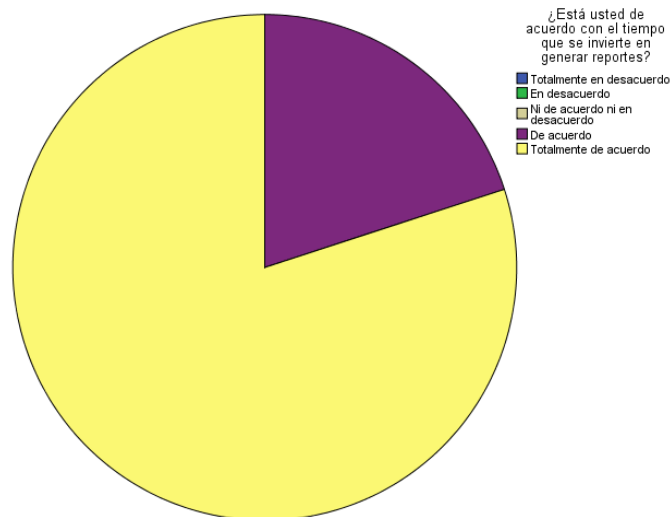
6. ¿Está usted de acuerdo que el software utilizado actualmente contribuye con el seguimiento y control para el cumplimiento de sus actividades?



7. ¿Está de acuerdo que el software utilizado actualmente sirve como apoyo para la gestión logística?



8. ¿Está usted de acuerdo con el tiempo que se invierte en generar reportes?



Anexo 11: Toma de Datos

Objetivo: Reducir el tiempo de generar informes

Objeto a Evaluar: Reporte de Inventarios

<i>ítem</i>	TGI_A	TGI_B	$TGI_A - \overline{TGI_A}$	$TGI_B - \overline{TGI_B}$	$(TGI_A - \overline{TGI_A})^2$	$(TGI_B - \overline{TGI_B})^2$
1	1260	0.8506	-225.000	0.258	50625.000	0.067
2	1740	0.37925	255.000	-0.213	65025.000	0.045
3	1440	0.36934	-45.000	-0.223	2025.000	0.050
4	1200	0.04227	-285.000	-0.550	81225.000	0.303
5	1500	0.81652	15.000	0.224	225.000	0.050
6	1500	0.54186	15.000	-0.051	225.000	0.003
7	1620	0.98705	135.000	0.395	18225.000	0.156
8	1620	0.75326	135.000	0.161	18225.000	0.026
Prom	1485	0.5925188			235800.000	0.699

Objetivo: Reducir el tiempo de generar informes

Objeto a Evaluar: Reporte Compras

Ítem	TGI_A	TGI_B	$TGI_A - \overline{TGI_A}$	$TGI_B - \overline{TGI_B}$	$(TGI_A - \overline{TGI_A})^2$	$(TGI_B - \overline{TGI_B})^2$
1	1800	0.75152	277.500	0.260	77006.250	0.068
2	1380	0.43695	-142.500	-0.055	20306.250	0.003
3	1800	0.82258	277.500	0.331	77006.250	0.110
4	1560	0.34891	37.500	-0.143	1406.250	0.020
5	1680	0.6904	157.500	0.199	24806.250	0.040
6	1200	0.19004	-322.500	-0.301	104006.250	0.091
7	1320	0.55071	-202.500	0.059	41006.250	0.004
8	1440	0.1407	-82.500	-0.351	6806.250	0.123
	1522.5	0.4914763			352350.000	0.458

Objetivo: Reducir el tiempo de generar informes

Objeto a Evaluar: Reporte Movimientos de Almacén

Ítem	TGI_A	TGI_B	$TGI_A - \overline{TGI_A}$	$TGI_B - \overline{TGI_B}$	$(TGI_A - \overline{TGI_A})^2$	$(TGI_B - \overline{TGI_B})^2$
1	1320	0.44284	-210.000	-0.187	44100.000	0.035
2	1680	0.67537	150.000	0.046	22500.000	0.002
3	1620	0.66635	90.000	0.037	8100.000	0.001
4	1740	0.25562	210.000	-0.374	44100.000	0.140
5	1560	0.50367	30.000	-0.126	900.000	0.016
6	1200	0.59895	-330.000	-0.031	108900.000	0.001
7	1320	0.92218	-210.000	0.292	44100.000	0.086
8	1800	0.97289	270.000	0.343	72900.000	0.118
	1530	0.6297338			345600.000	0.398

Objetivo: Reducir el tiempo de respuesta de consulta

Objeto a Evaluar: Consultar Compras

Ítem	TGI_A	TGI_B	$TGI_A - \overline{TGI_A}$	$TGI_B - \overline{TGI_B}$	$(TGI_A - \overline{TGI_A})^2$	$(TGI_B - \overline{TGI_B})^2$
1	1800	0.89466	195.000	0.461	38025.000	0.212
2	1620	0.02512	15.000	-0.409	225.000	0.167
3	1440	0.21781	-165.000	-0.216	27225.000	0.047
4	1740	0.46536	135.000	0.031	18225.000	0.001
5	1680	0.27149	75.000	-0.162	5625.000	0.026
6	1680	0.59609	75.000	0.162	5625.000	0.026
7	1440	0.24727	-165.000	-0.187	27225.000	0.035
8	1440	0.75312	-165.000	0.319	27225.000	0.102
	1605	0.433865			149400.000	0.617

Objetivo: Reducir el tiempo de respuesta de consulta

Objeto a Evaluar: Consultar Cotizaciones

Ítem	TGI_A	TGI_B	$TGI_A - \overline{TGI_A}$	$TGI_B - \overline{TGI_B}$	$(TGI_A - \overline{TGI_A})^2$	$(TGI_B - \overline{TGI_B})^2$
1	1260	0.44481	-247.500	-0.003	61256.250	0.000
2	1560	0.35738	52.500	-0.091	2756.250	0.008
3	1740	0.72825	232.500	0.280	54056.250	0.079
4	1320	0.21168	-187.500	-0.236	35156.250	0.056
5	1620	0.49065	112.500	0.043	12656.250	0.002
6	1740	0.91829	232.500	0.470	54056.250	0.221
7	1440	0.27049	-67.500	-0.177	4556.250	0.031
8	1380	0.16188	-127.500	-0.286	16256.250	0.082
	1507.5	0.4479288			240750.000	0.479

Objetivo: Reducir el tiempo de respuesta de consulta

Objeto a Evaluar: Consultar Stock

Ítem	TGI_A	TGI_B	$TGI_A - \overline{TGI_A}$	$TGI_B - \overline{TGI_B}$	$(TGI_A - \overline{TGI_A})^2$	$(TGI_B - \overline{TGI_B})^2$
1	1200	0.1442	-225.000	-0.335	50625.000	0.113
2	1320	0.59573	-105.000	0.116	11025.000	0.013
3	1260	0.65318	-165.000	0.174	27225.000	0.030
4	1560	0.65019	135.000	0.171	18225.000	0.029
5	1200	0.59156	-225.000	0.112	50625.000	0.013
6	1620	0.51898	195.000	0.039	38025.000	0.002
7	1740	0.55479	315.000	0.075	99225.000	0.006
8	1500	0.12842	75.000	-0.351	5625.000	0.123
	1425	0.4796313			300600.000	0.328

Objetivo: Reducir el tiempo registro de información

Objeto a Evaluar: Registrar Compras

Ítem	TGI_A	TGI_B	$TGI_A - \overline{TGI_A}$	$TGI_B - \overline{TGI_B}$	$(TGI_A - \overline{TGI_A})^2$	$(TGI_B - \overline{TGI_B})^2$
1	900	0.41388	255.000	-0.272	65025.000	0.074
2	840	0.13941	195.000	-0.546	38025.000	0.298
3	780	0.93095	135.000	0.246	18225.000	0.060
4	780	0.31871	135.000	-0.367	18225.000	0.134
5	420	0.88467	-225.000	0.199	50625.000	0.040
6	360	0.93264	-285.000	0.247	81225.000	0.061
7	720	0.99123	75.000	0.306	5625.000	0.094
8	360	0.87161	-285.000	0.186	81225.000	0.035
	645	0.6853875			358200.000	0.796

Objetivo: Reducir el tiempo registro de información

Objeto a Evaluar: Registrar Cotizaciones

Ítem	TGI_A	TGI_B	$TGI_A - \overline{TGI_A}$	$TGI_B - \overline{TGI_B}$	$(TGI_A - \overline{TGI_A})^2$	$(TGI_B - \overline{TGI_B})^2$
1	600	0.3963	30.000	-0.063	900.000	0.004
2	600	0.44301	30.000	-0.016	900.000	0.000
3	360	0.35552	-210.000	-0.104	44100.000	0.011
4	900	0.03966	330.000	-0.420	108900.000	0.176
5	600	0.2109	30.000	-0.248	900.000	0.062
6	360	0.8831	-210.000	0.424	44100.000	0.180
7	420	0.86575	-150.000	0.406	22500.000	0.165
8	720	0.48026	150.000	0.021	22500.000	0.000
	570	0.4593125			244800.000	0.598

Objetivo: Reducir el tiempo registro de información

Objeto a Evaluar: Registrar Movimientos Almacén

Ítem	TGI_A	TGI_B	$TGI_A - \overline{TGI_A}$	$TGI_B - \overline{TGI_B}$	$(TGI_A - \overline{TGI_A})^2$	$(TGI_B - \overline{TGI_B})^2$
1	420	0.18148	-255.000	-0.276	65025.000	0.076
2	720	0.33671	45.000	-0.121	2025.000	0.015
3	660	0.0859	-15.000	-0.372	225.000	0.138
4	420	0.67027	-255.000	0.213	65025.000	0.045
5	840	0.97494	165.000	0.517	27225.000	0.268
6	900	0.60849	225.000	0.151	50625.000	0.023
7	780	0.20015	105.000	-0.258	11025.000	0.066
8	660	0.60371	-15.000	0.146	225.000	0.021
	675	0.4577063			221400.000	0.652

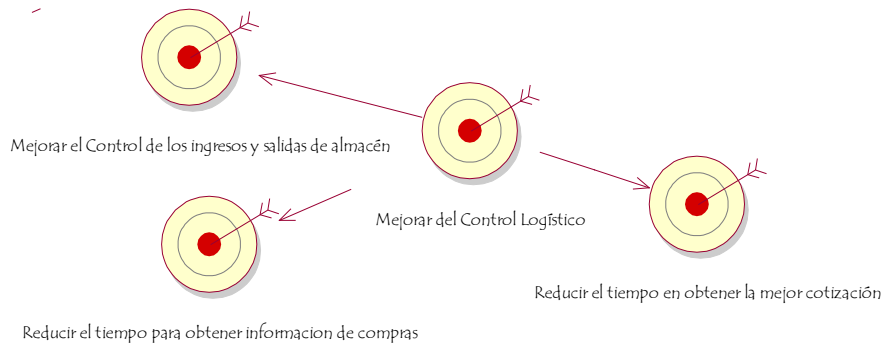
Anexo 12: Metodología RUP

FASE 1: INICIO

Modelo del Negocio

1.1. Objetivos del Negocio

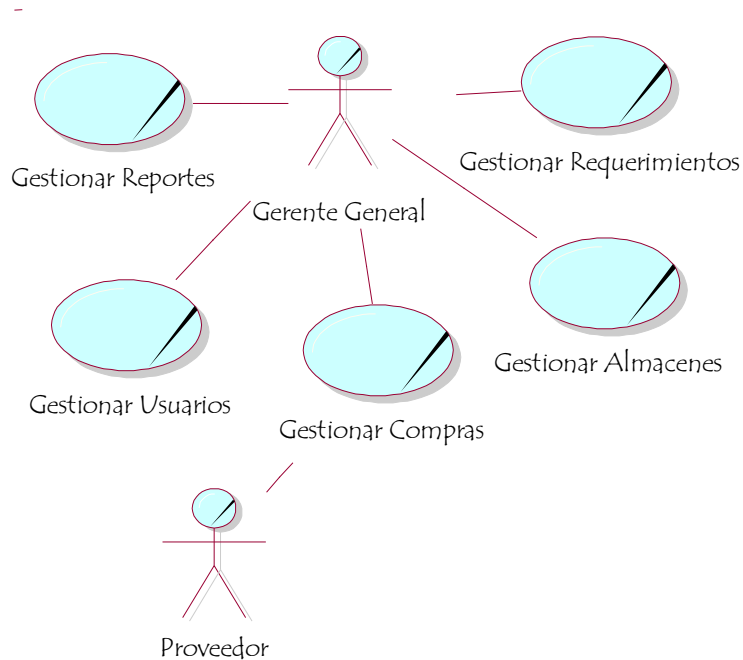
Figura 5 - Objetivos del Negocio



Elaboración: Propia

1.2. Diagrama de Casos de Uso del Negocio

Figura 6 - Diagrama de Casos de Uso del Negocio



Elaboración: Propia

1.3. Reglas del Negocio

Tabla 12 - Reglas del Negocio

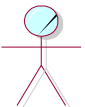
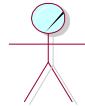
Regla	Descripción de Regla de Negocio
Gestionar Requerimientos	
R1	Los jefes de cada una de las áreas de la organización son los indicados en solicitar un requerimiento, sin embargo, ellos pueden otorgar esta función a un asistente.
R2	La solicitud de Requerimiento es atendida cuando el Administrador y Gerente General otorgaron el VB° y Aprobación respectivamente.
Gestionar Compra	
R3	El almacenero principal puede realizar una solicitud de compra en caso no se cuente con el stock a suministrar en las diferentes áreas de la organización.
R4	La Solicitud de Compra pueden ser cotizadas cuando el Administrador y Gerente General otorgaron el VB° y Aprobación respectivamente.
R5	Se debe realizar dos cotizaciones por cada bien a adquirir como mínimo.
R6	Para efectuar la compra debe tener el VB° del Administrador y la aprobación del Gerente General de la cotización seleccionada.
R7	El Contador es el único autorizado para realizar los pagos a los proveedores
R8	Las devoluciones son ejecutadas por el Administrador y aprobadas por el Gerente General.
R9	Las solicitudes de compra únicamente pueden ser emitidas por el Almacenero Principal
Gestionar Almacenes	
R10	El almacenero principal debe reportar todos los movimientos del almacén al Gerente General con copia al Administrador.
R11	Para las salidas de bienes deben ser autorizadas por el Administrador.
R12	Los almacenes en obra deben notificar sus movimientos diarios al almacenero principal con copia a Administración.
Gestionar Usuarios	
R13	El Administrador y Gerente General podrán crear y mantener usuarios del sistema.
R14	Cada usuario cuenta con un Tipo de Usuario
R15	Cada Tipo de Usuario cuenta con permisos que restringen el acceso a los menú del sistema.
Gestionar Reportes	
R18	Cada Usuario del sistema puede acceder a ciertos reportes según el rol que desempeña dentro del sistema

Elaboración: Propia

1.4. Descripción de los Actores y Trabajadores del Negocio

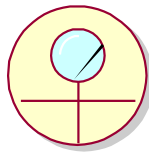
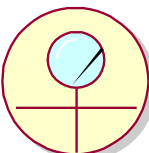
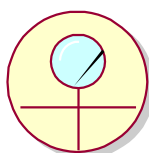
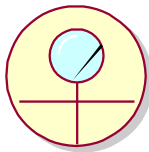
Actores

Tabla 13 - Actores del Negocio

Simbología	Nombre	Descripción
 Gerente General	Gerente General	Es la persona encargada de la toma de decisiones.
 Proveedor	Proveedor	Persona encargada de suministrar con materiales, insumos y/o herramientas a la organización

Elaboración: Propia

Tabla 14 - Trabajadores del Negocio

Simbología	Nombre	Descripción
 Administrador	Administrador	El encargado de la gestión de compra, devoluciones y cotizaciones.
 Almacenero	Almacenero	Persona quien mantienen el control dentro del almacén principal o almacén de obra en la organización
 Contador	Contador	Persona quien se encarga del control de los registros contables y documentos de la empresa, además de realizar los pagos en nombre de la organización
 Jefe de Área	Jefe de Área	Jefe de las áreas solicitantes, en caso de obra el ingeniero asistente.

Elaboración: Propia

1.5. Especificación de Casos de Uso del Negocio

1.5.1. Gestionar Requerimientos

Tabla 15 - Especificación de Caso de Uso del Negocio - Gestionar Requerimientos

Caso de Uso: Gestionar Requerimientos	
Actores: <ul style="list-style-type: none">✓ Jefe de Área✓ Almacenero✓ Administrador	
Propósito: <p>Obtener la información de los bienes solicitados y suministrados por las diferentes áreas u obras en la organización.</p>	
Resumen: <p>Las solicitudes de requerimientos son emitidas por los jefes de área (en caso de obra el almacenero o ingeniero asistente). Las cuales son recepcionadas por Almacenero Principal, con copia al Administrador y Gerente General. El Administrador y Gerente General otorgan el VB° y aprobación respectivamente para que dicha solicitud sea atendida, en caso contrario no podrá suministrarse los bienes solicitados.</p>	
Acciones de Actores	Respuesta del Negocio
<ul style="list-style-type: none">✓ Se genera la solicitud de requerimiento por el jefe de área, almacenero en obra o ingeniero asistente.✓ El Administrador y Gerente General aprueban o desaprueban la solicitud.	<ul style="list-style-type: none">✓ La solicitud de requerimientos son recepcionados por el Almacenero Principal, Administrador y Gerente General.✓ De ser aprobado y contar con stock se suministra lo requerido, caso de no contar con stock se procede a solicitud de compra. De ser rechazada se notifica a solicitante y se cierra el proceso

Elaboración: Propia

1.5.2. Gestionar Compras

Tabla 16 - Especificación de Caso de Uso del Negocio – Gestionar Compras

Caso de Uso: Gestionar Compras	
Actores: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gerente General ✓ Contador ✓ Administrador 	
Propósito: Adquirir bienes (materiales, insumos y/o herramientas) necesarias para el desempeño de las actividades de los trabajadores.	
Resumen: El Almacenero Principal al no contar con stock para satisfacer las necesidades del cliente interno de la organización, genera una solicitud de compra enviándola al Administrador y Gerente General, ellos otorgan el VB° y Aprobación respectivamente en caso se encuentre todo correcto, procediendo a la cotización de los bienes solicitados. Al estar correctas las cotizaciones con el VB° y Aprobación del Administrador y Gerente General se procede a la compra de los bienes cotizados.	
Acciones de Actores	Respuesta del Negocio
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El Almacenero Principal genera una solicitud de compra. ✓ El Gerente General y Administrador verifican la solicitud de compra, de estar correcto otorgan la Aprobación y VB° correspondientemente. ✓ El Contador y/o Administrador, en coordinación con el proveedor proceden a cotizar los bienes. ✓ El Contador y/o Administrador generan las cotizaciones. ✓ El Gerente General y Administrador verifican la cotización, de estar correcto otorgan la Aprobación y VB° correspondientemente. ✓ Se efectúa la compra 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La solicitud de compra es enviada al Gerente General y Administrador. ✓ De ser aprobado la solicitud de compra se procede a cotizar los bienes solicitados, caso contrario se notifica el rechazo y se cierra el proceso. ✓ Se obtiene la información actualizada y ofertas de los productos por adquirir. ✓ La cotización es enviada al Gerente General y Administrador. ✓ De ser aprobado la cotización, se procede a generar las órdenes de compra según las ofertas del proveedor. ✓ Se hace la recepción y reporta los bienes adquiridos

Elaboración: Propia

1.5.3. Gestionar Almacenes

Tabla 17 - Especificación de Caso de Uso del Negocio – Gestionar Almacenes

Caso de Uso: Gestionar Almacenes	
Actores: ✓ Almacenero ✓ Gerente General ✓ Administrador	
Propósito: Mantener abastecido los almacenes para poder satisfacer los requerimientos de las diferentes áreas solicitantes.	
Resumen: Los movimientos del almacén principal son establecidos por las solicitudes de requerimientos y compras realizadas, cada uno de estos movimientos generan un comprobante llamado vale de ingreso y salida respectivamente, los vales de ingreso y salida son también utilizados por los almacenes de obra Adicionalmente se mantiene un registro de los tipos de bienes, familias, categorías, bienes y almacenes de obra operativos.	
Acciones de Actores	Respuesta del Negocio
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El obrero solicita al almacenero material, insumo y/o herramienta aprobado por el ingeniero asistente (jefe de área dentro de la obra). ✓ El obrero retorna las herramientas, insumos y/o materiales sobrantes. ✓ El almacenero de obra diariamente reporta stock a almacenero principal y administrador. ✓ El almacenero principal diariamente reporta a administrador y al gerente general el stock general de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se generan vales de salida con el detalle de lo suministrado, ambas firmadas por el almacenero y obrero. ✓ Se generan vales de ingreso o de devolución del bien. ✓ Se mantiene informado el administrador y actualizados los movimientos de almacén. ✓ Se mantiene informado al administrador y gerente general los movimientos diarios de almacén.

Elaboración: Propia

1.5.4. Gestionar Usuarios

Tabla 18 - Especificación de Caso de Uso del Negocio- Gestionar Usuarios

Caso de Uso: Gestionar Usuarios	
Actores:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador ✓ Gerente General 	
Propósito:	
Mantener un registro de usuarios con restricciones a cada uno de ellos mediante roles.	
Resumen:	
El administrador y Gerente General tienen la facultad de crear o inhabilitar usuarios y roles para restringir los accesos al sistema, además cada usuario del sistema contará con una id y clave para el acceso al mismo.	
Acciones de Actores	Respuesta del Negocio
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El Gerente General y el Administrador Generan un Rol de Sistema. ✓ El Gerente General y el Administrador generan usuarios del sistema ✓ EL Gerente General y Administrador asignan roles a los usuarios. ✓ Los usuarios son asignados a cada uno de los trabajadores involucrados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se conocen las restricciones del rol en el sistema. ✓ Se conocen que usuarios tienen acceso al sistema ✓ Se conocen los diferentes roles de cada usuario del sistema. ✓ Los trabajadores conocen su usuario y contraseña las cuales podrán ser usadas para el acceso al sistema.

Elaboración: Propia

1.5.5. Gestionar Reportes

Tabla 19 - Especificación de Caso de Uso del Negocio – Gestionar Reportes

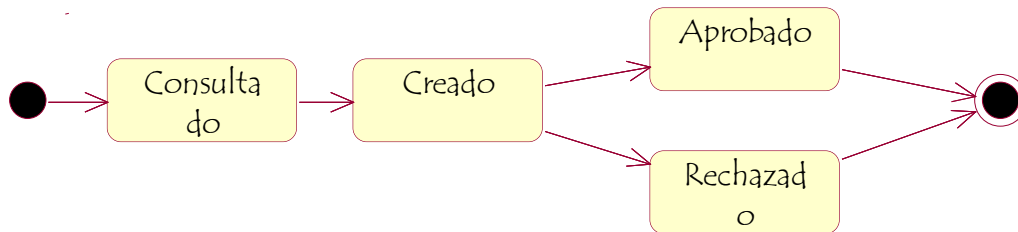
Caso de Uso: Gestionar Reportes	
Actores:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrador ✓ Gerente General 	
Propósito:	
Mantener informado a Administración y Gerencia General de los movimientos de la actividad logística de la organización	
Resumen:	
El Gerente General y el Administrador del negocio solicitan reportes en el ámbito logístico dentro del sistema los cuales son generados dependiendo de las diferentes responsabilidades y presentados a administración o gerencia, según sea el caso.	
Acciones de Actores	Respuesta del Negocio
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El Gerente y/o Administrador solicita un reporte de compras. ✓ El Gerente y/o Administrador solicita un reporte de inventario a la fecha ✓ El Gerente y/o Administrador solicitan un reporte de Traslados a Obra. ✓ El Gerente y/o Administrador solicitan un reporte de Cotizaciones en la obra. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se genera por parte del área contable los registros de compras. ✓ Se genera por parte del almacenero el informe de inventarios. ✓ Se genera el informe por parte del almacenero ✓ Se genera el informe por parte del Contador las cotizaciones realizadas en la obra indicada.

Elaboración: Propia

1.6. Diagrama de Estados

1.6.1. Gestionar Requerimientos

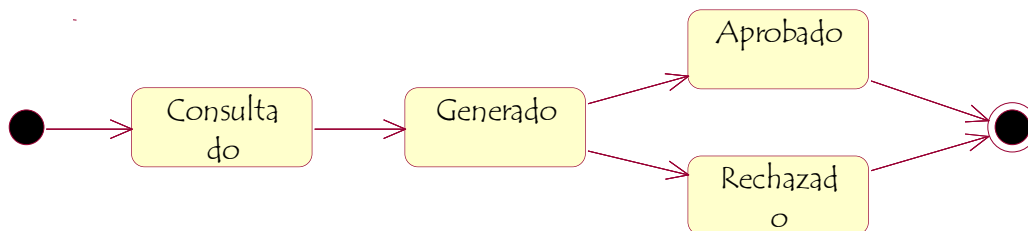
Figura 7 - Diagrama de Estado - Solicitud de Requerimientos



Elaboración: Propia

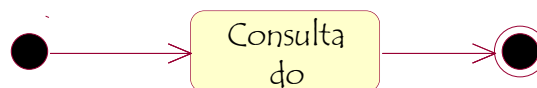
1.6.2. Gestionar Compras

Figura 8 - Solicitud de Compra



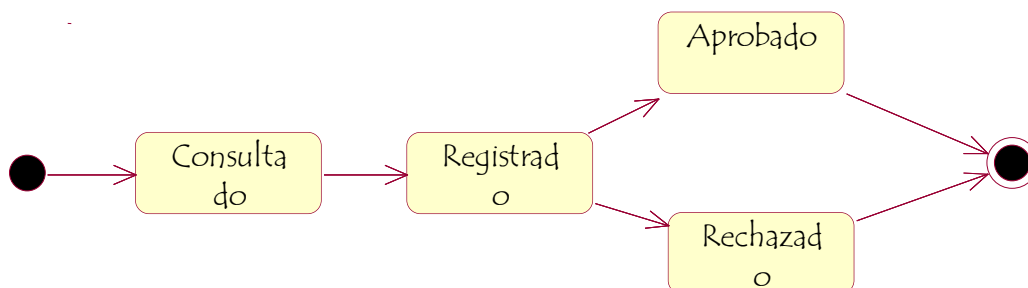
Elaboración: Propia.

Figura 9 - Diagrama de Estado - Bienes



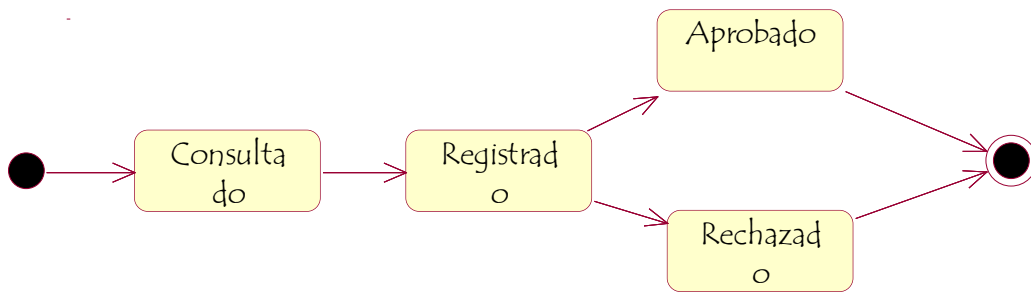
Elaboración: Propia

Figura 10 - Diagrama de Estado - Cotizaciones



Elaboración: Propia

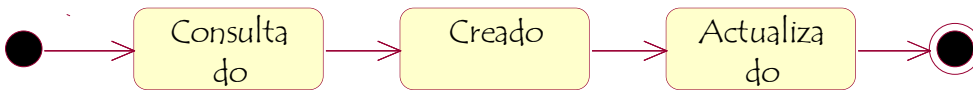
Figura 11 - Diagrama de Estado - Compras



Elaboración: Propia

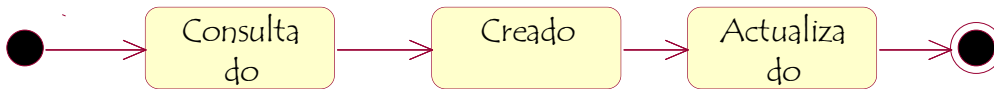
1.6.3. Gestionar Almacenes

Figura 12 - Diagrama de Estado - Movimientos Almacén



Elaboración: Propia

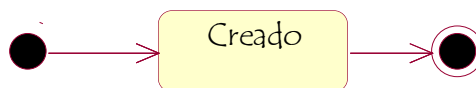
Figura 13 - Diagrama de Estado - Stock



Elaboración: Propia

1.6.4. Gestionar Usuario

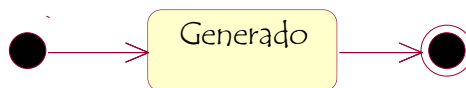
Figura 14 - Diagrama de Estado - Traslados



Elaboración: Propia

1.6.5. Gestionar Reportes

Figura 15 - Diagrama de Estado - Reportes

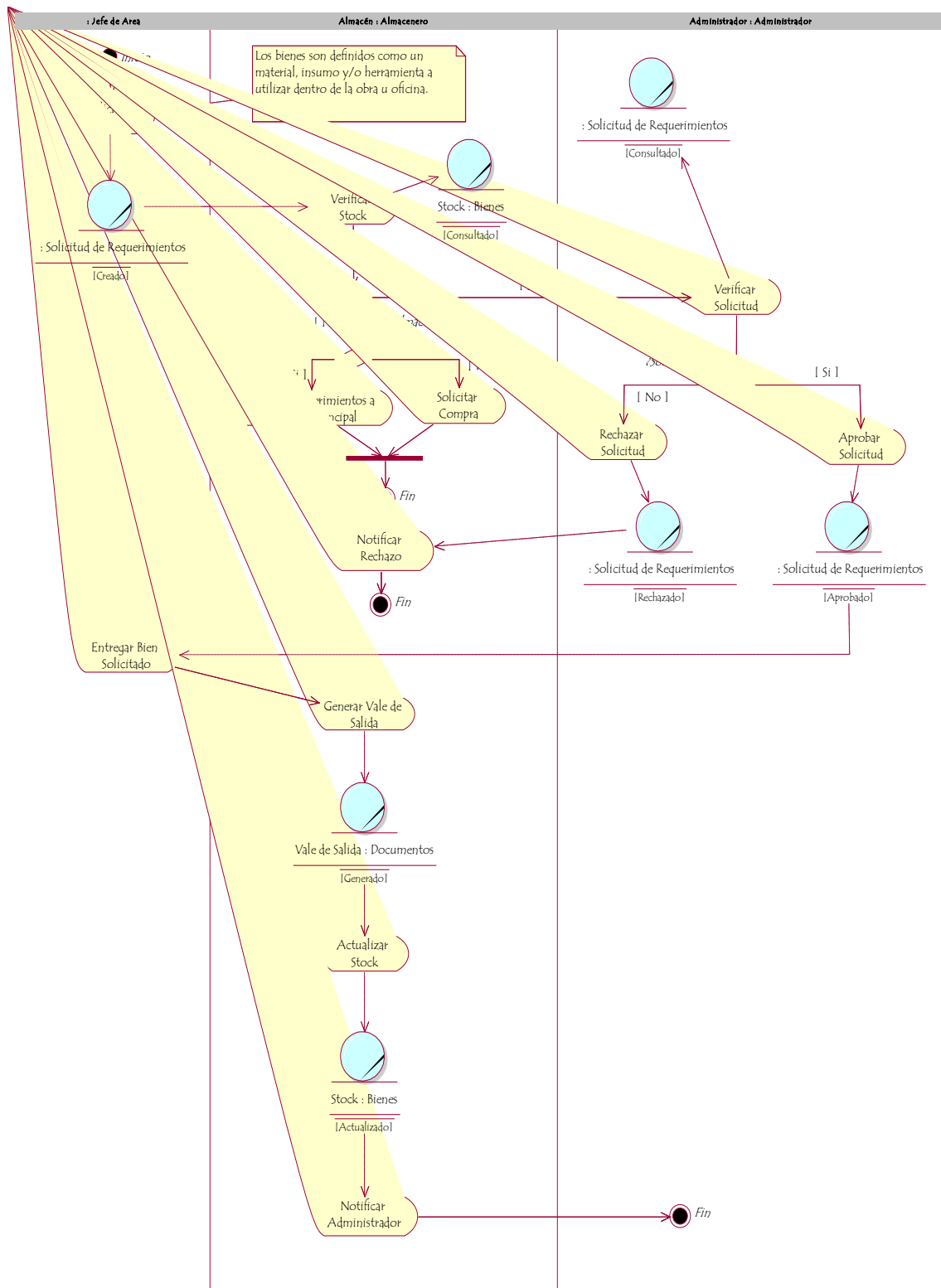


Elaboración: Propia

1.7. Diagrama de Actividades por Casos de Uso del Negocio

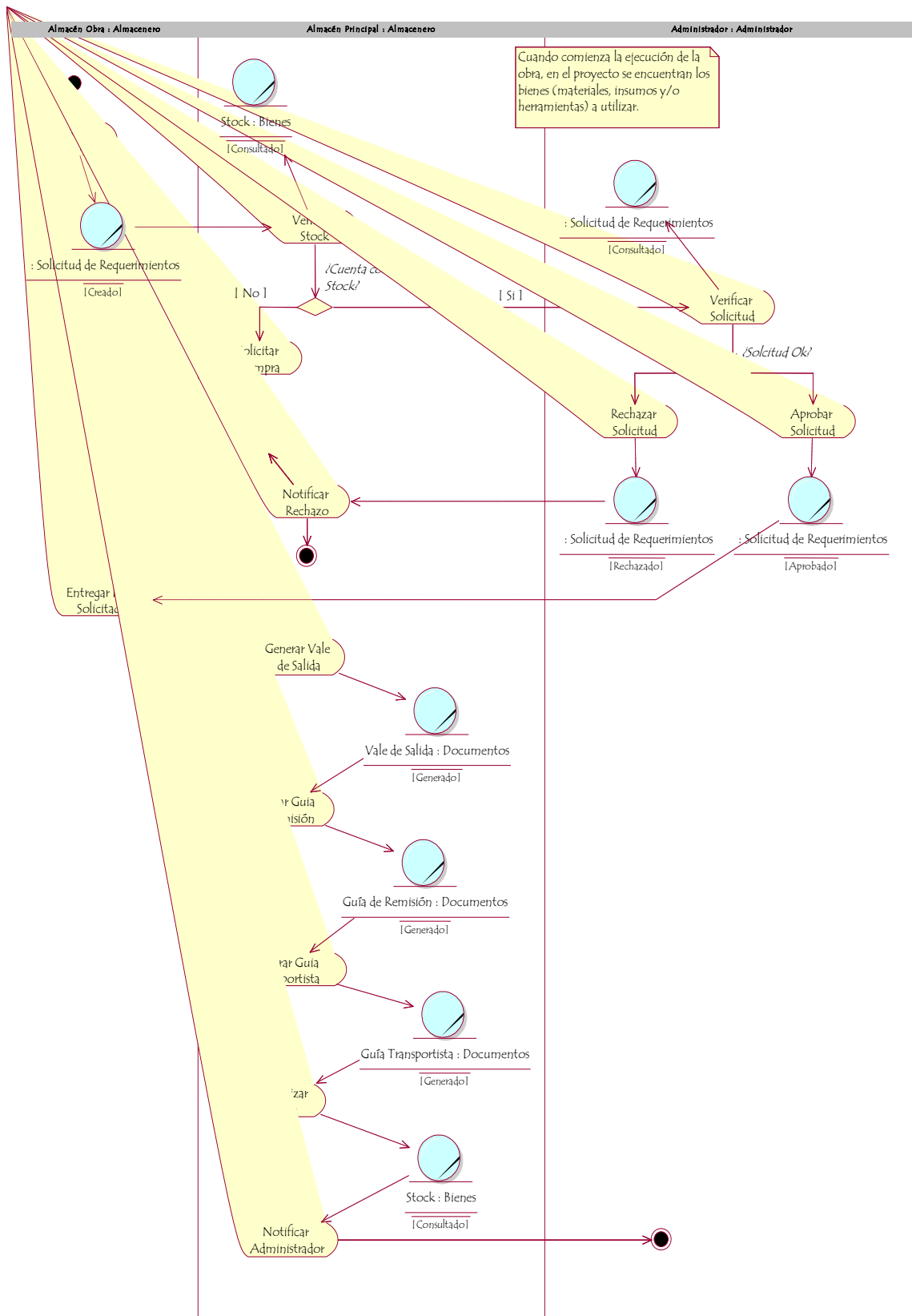
1.7.1. Gestionar Requerimientos

Figura 16 - Diagrama de Actividad - Gestionar Requerimientos - Trabajador



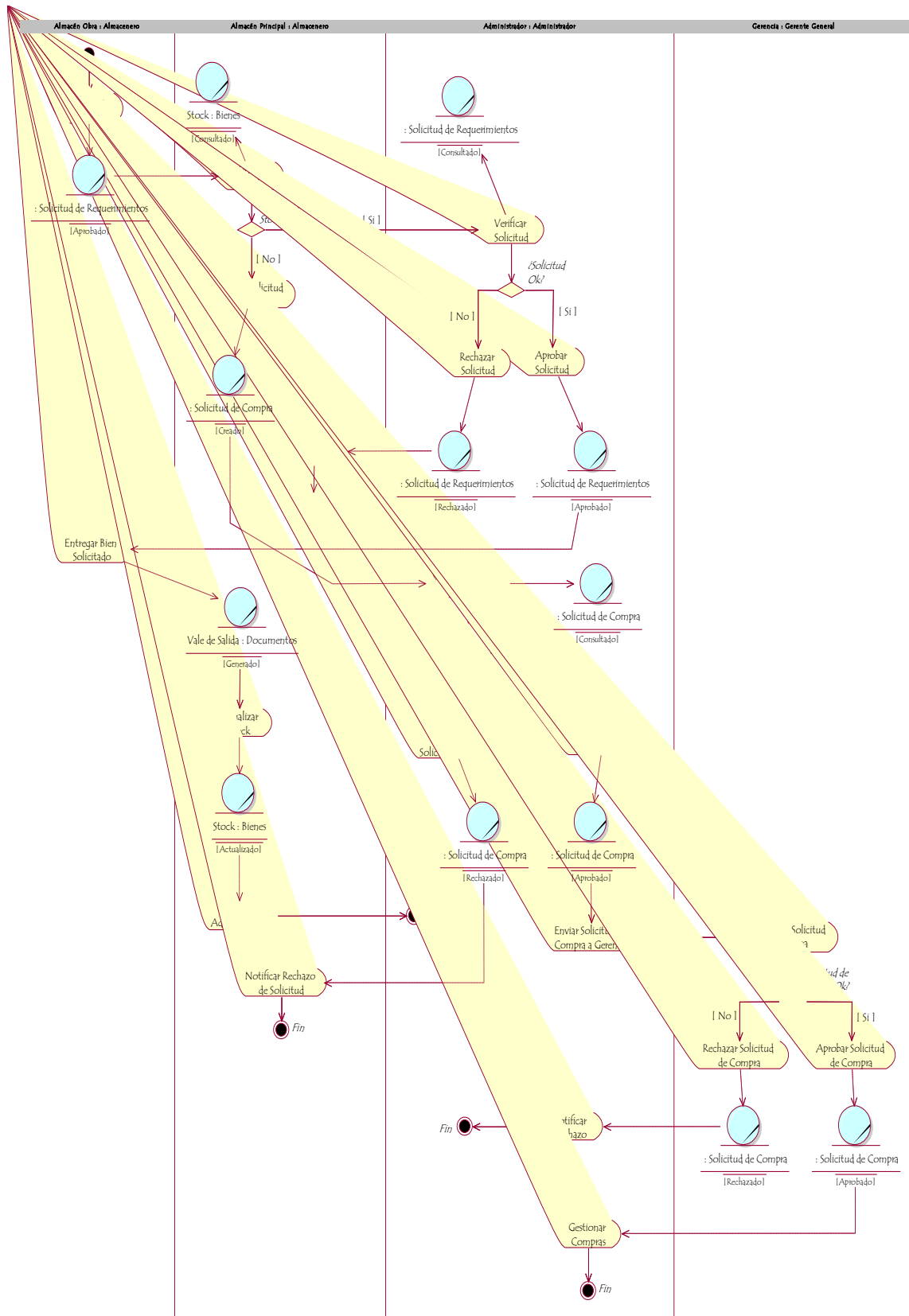
Elaboración: Propia

Figura 17 - Diagrama de Actividad - Gestionar Requerimientos - Almacén Obra



Elaboración: Propia

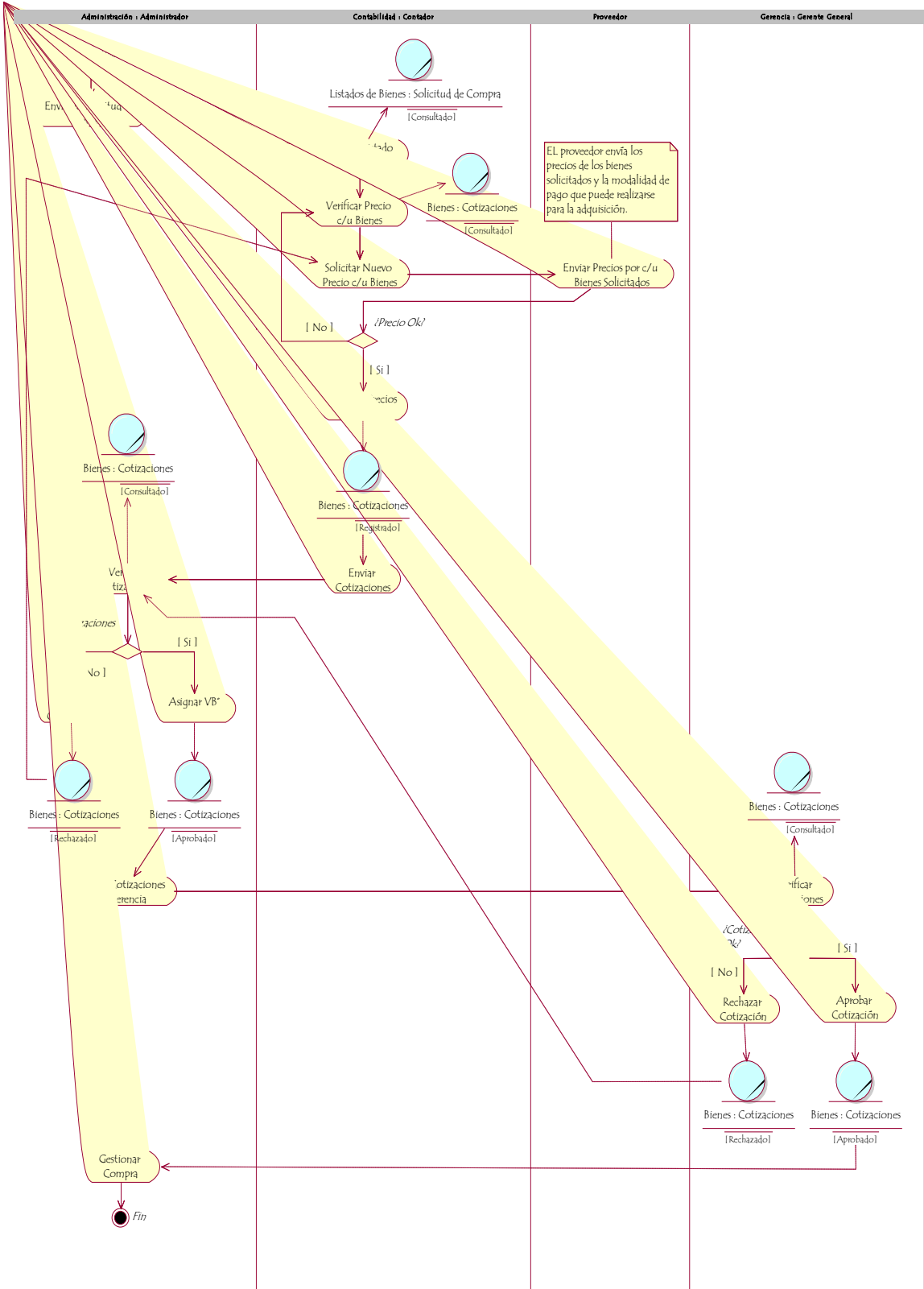
Figura 18 - Diagrama de Actividad - Gestionar Requerimientos - Almacén Principal



Elaboración: Propia

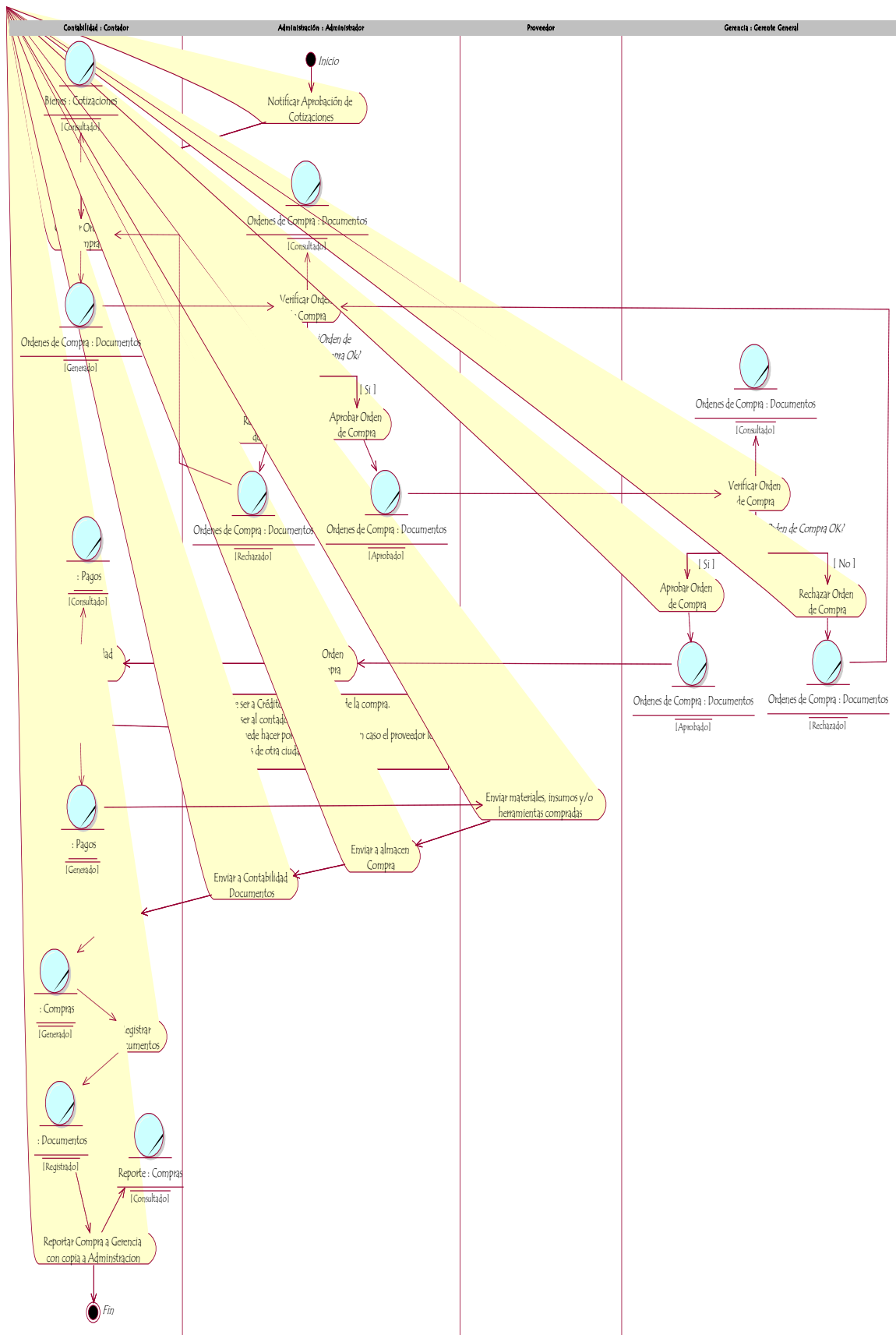
1.7.2. Gestionar Compras

Figura 19 - Diagrama de Actividad - Gestionar Compra – Cotizaciones



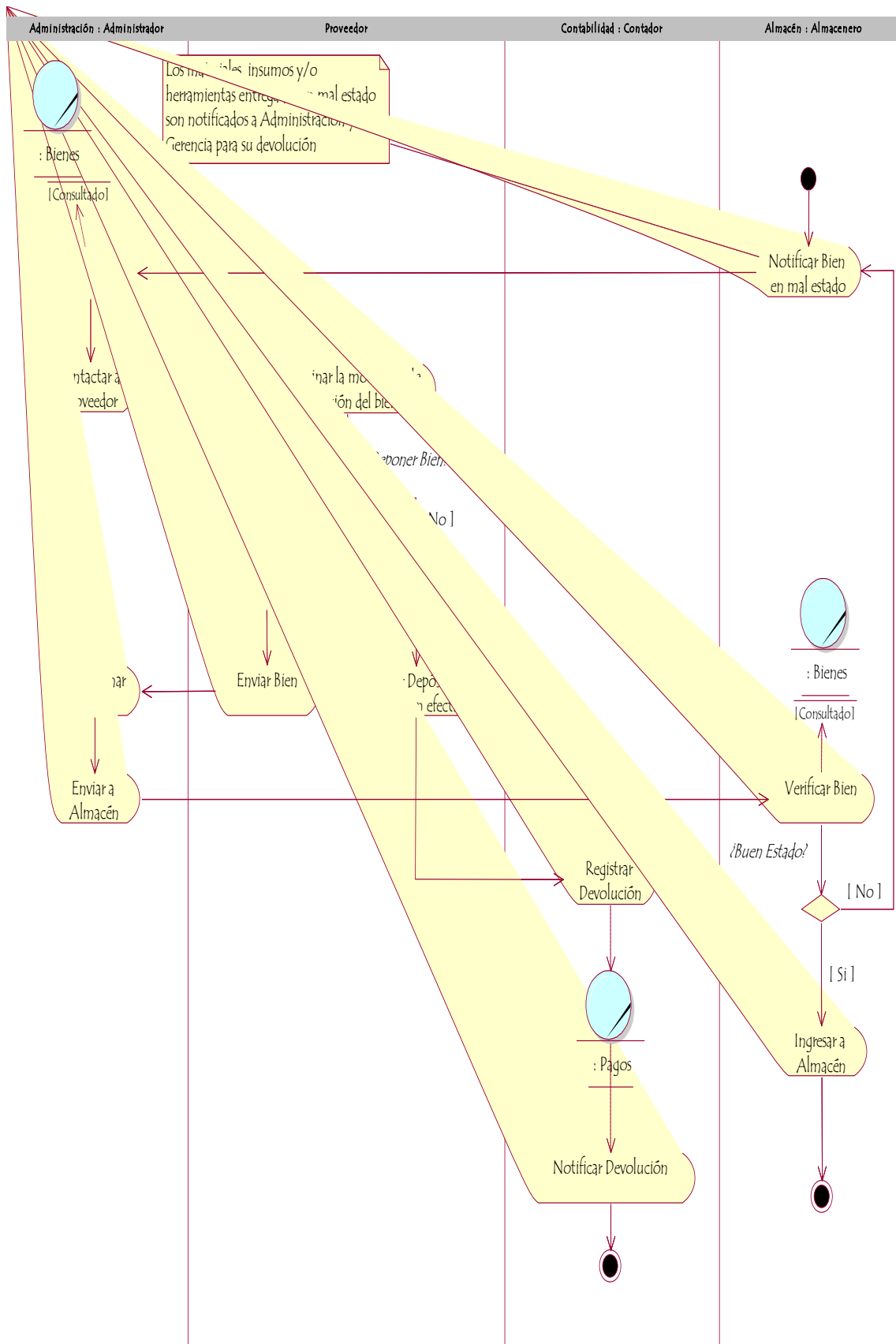
Elaboración: Propia

Figura 20 - Diagrama de Actividad - Gestionar Compra - Compra



Elaboración: Propia

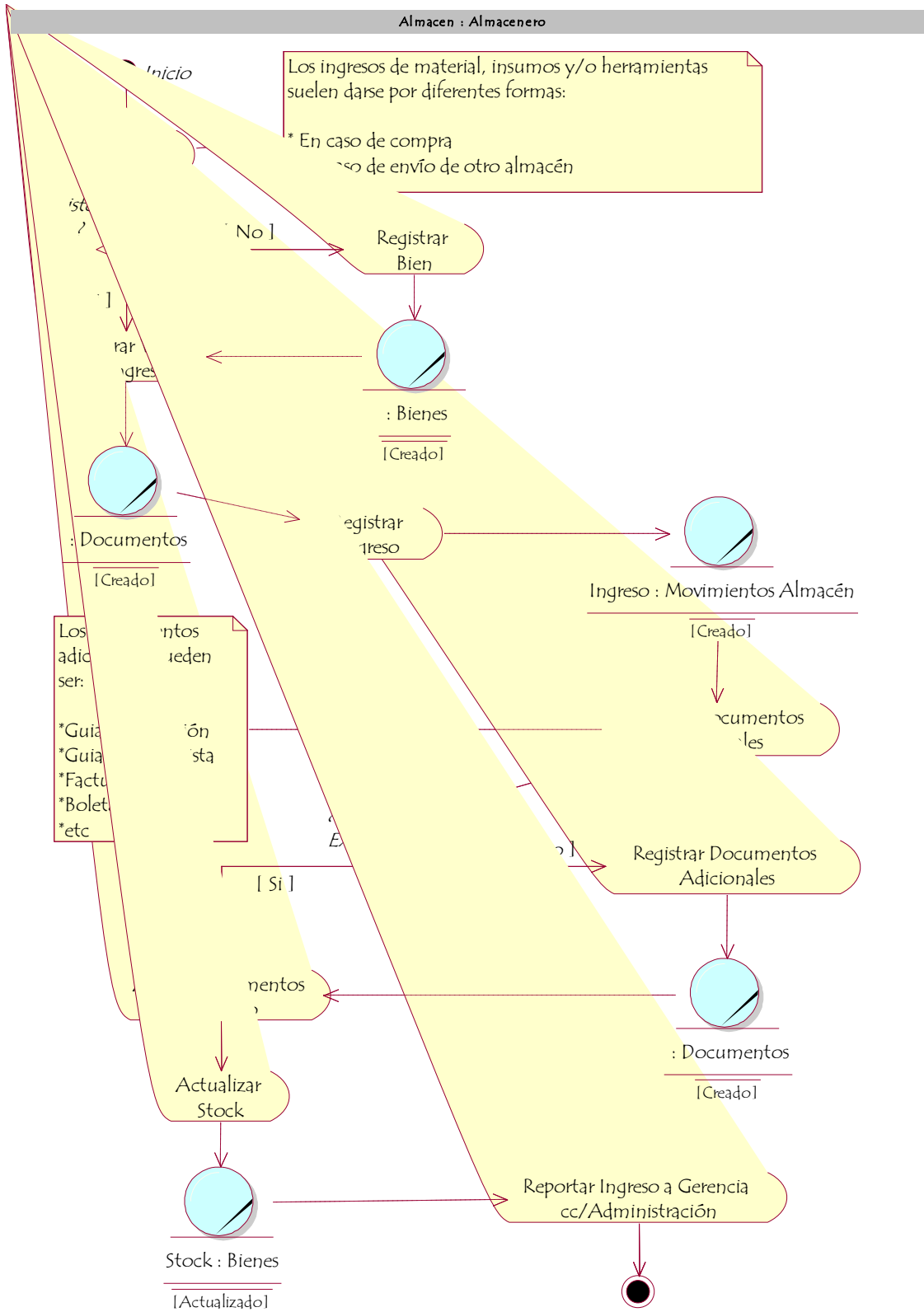
Figura 21 - Diagrama de Actividad - Gestionar Compra - Devoluciones



Elaboración: Propia

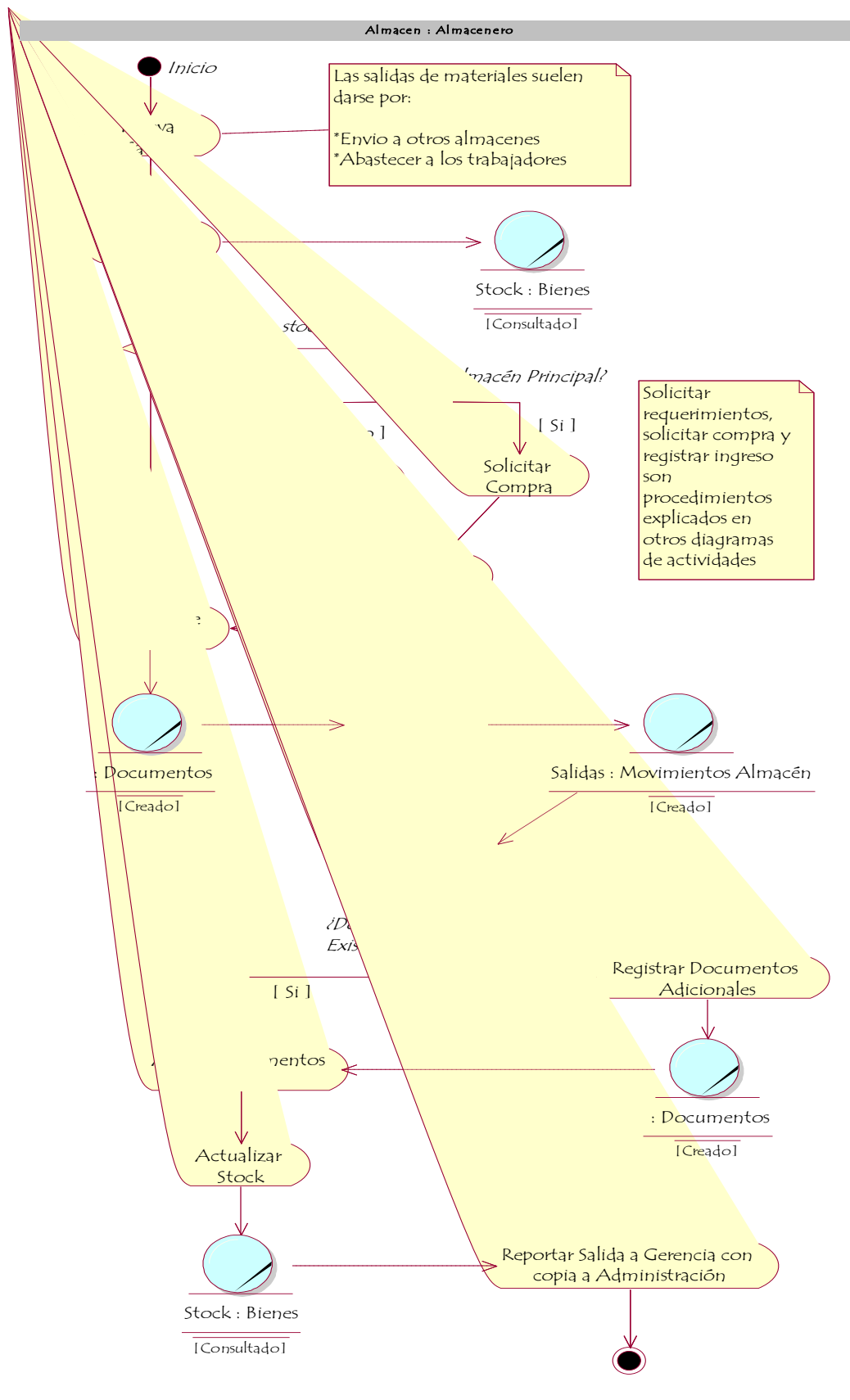
1.7.3. Gestionar Almacenes

Figura 22 - Diagrama de Actividad - Gestionar Almacenes - Ingresos



Elaboración: Propia

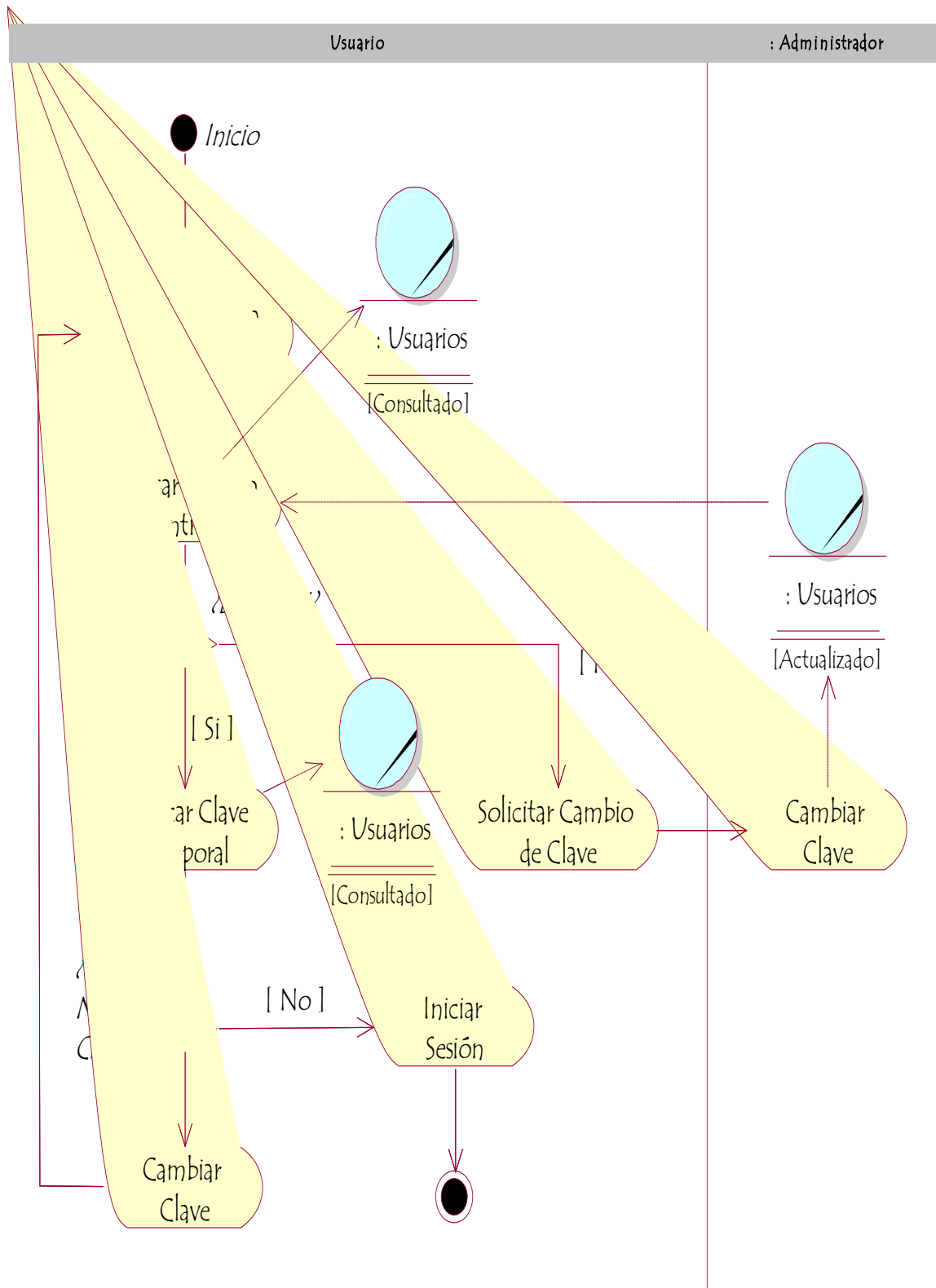
Figura 23 - Diagrama de Actividad - Gestionar Almacenes - Salidas



Elaboración: Propia

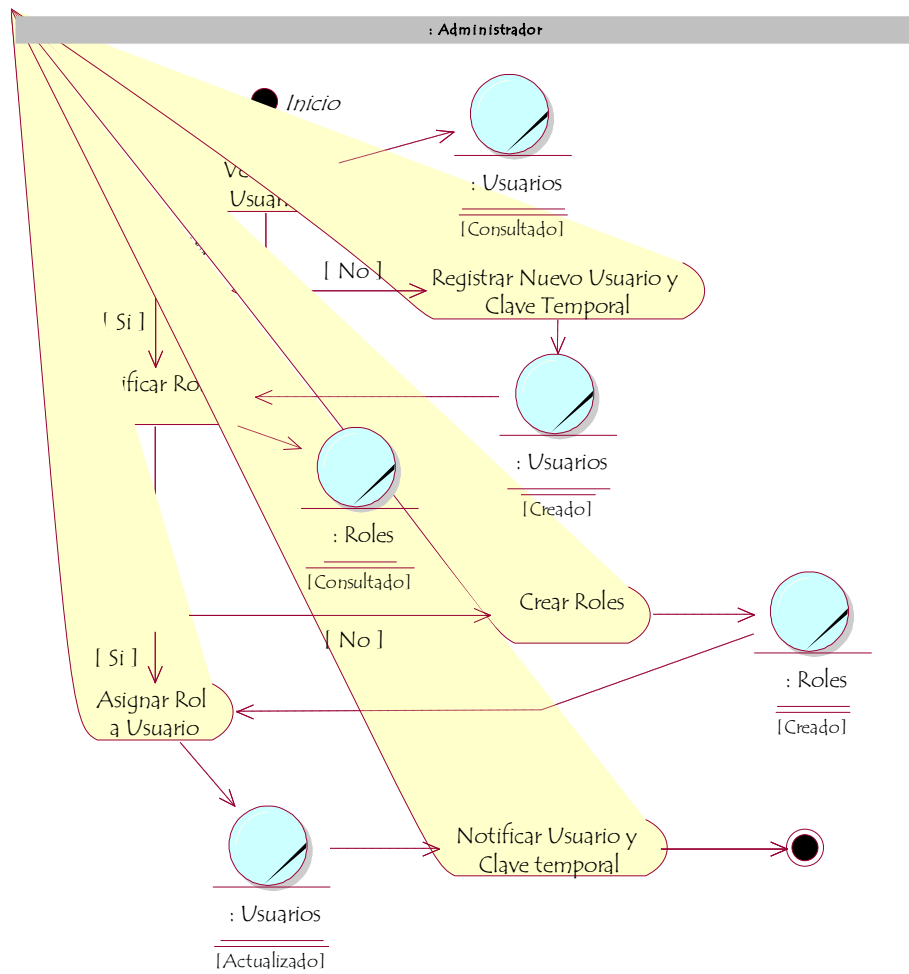
1.7.4. Gestionar Usuarios

Figura 24 - Diagrama de Actividad - Gestionar Usuarios - Login



Elaboración: Propia

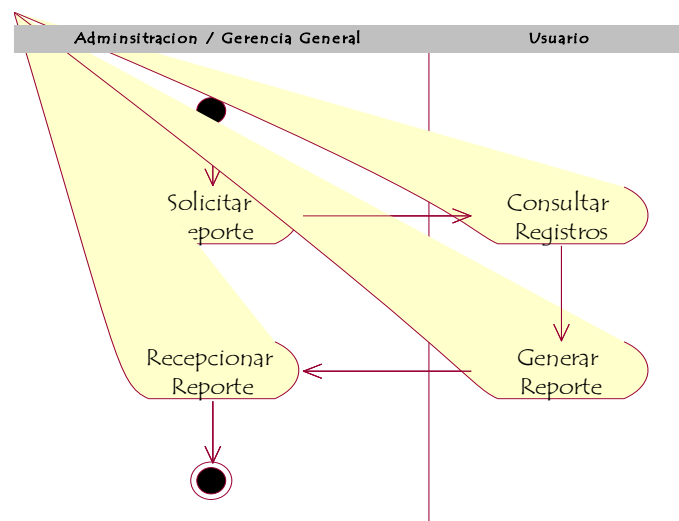
Figura 25 - Diagrama de Actividad - Gestionar Usuarios - Registro de Usuarios



Elaboración: Propia

1.7.5. Gestionar Reportes

Figura 26 - Diagrama de Actividad - Gestionar Reportes

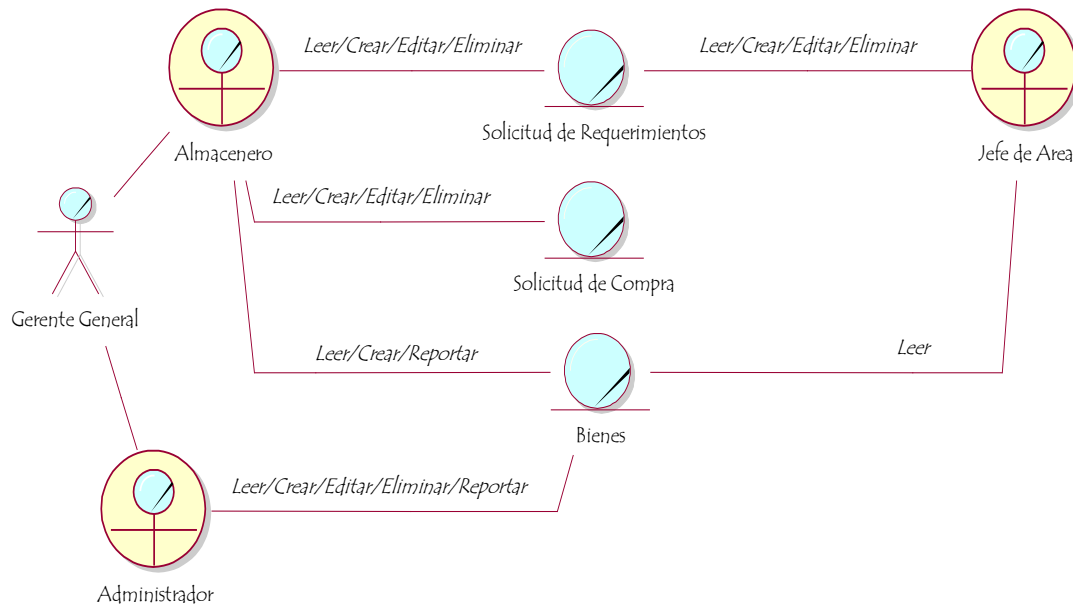


Elaboración: Propia

1.8. Modelo de Objeto del Negocio

1.8.1. Gestionar Requerimientos

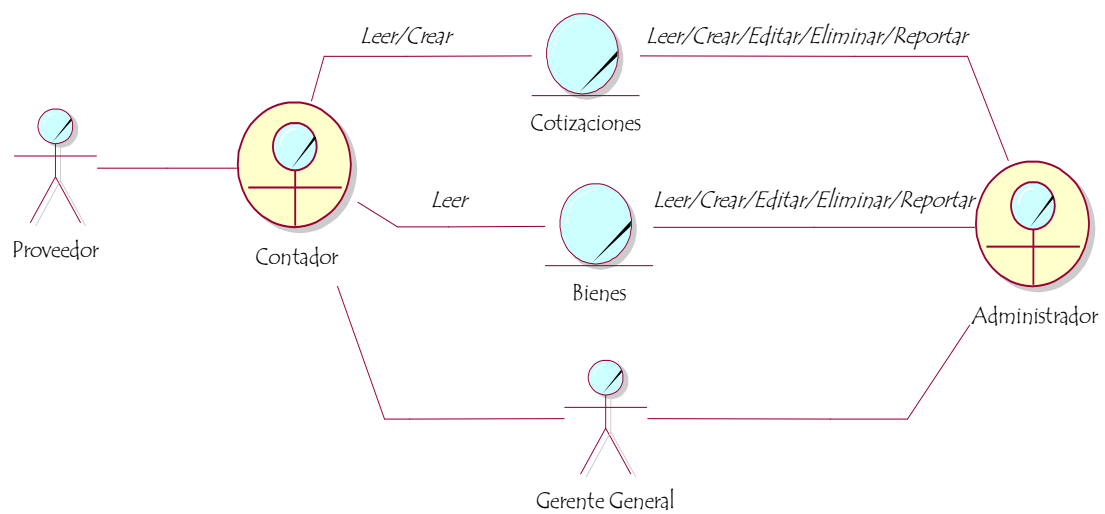
Figura 27 - Modelo de Objeto del Negocio - Gestionar Requerimientos



Elaboración: Propia

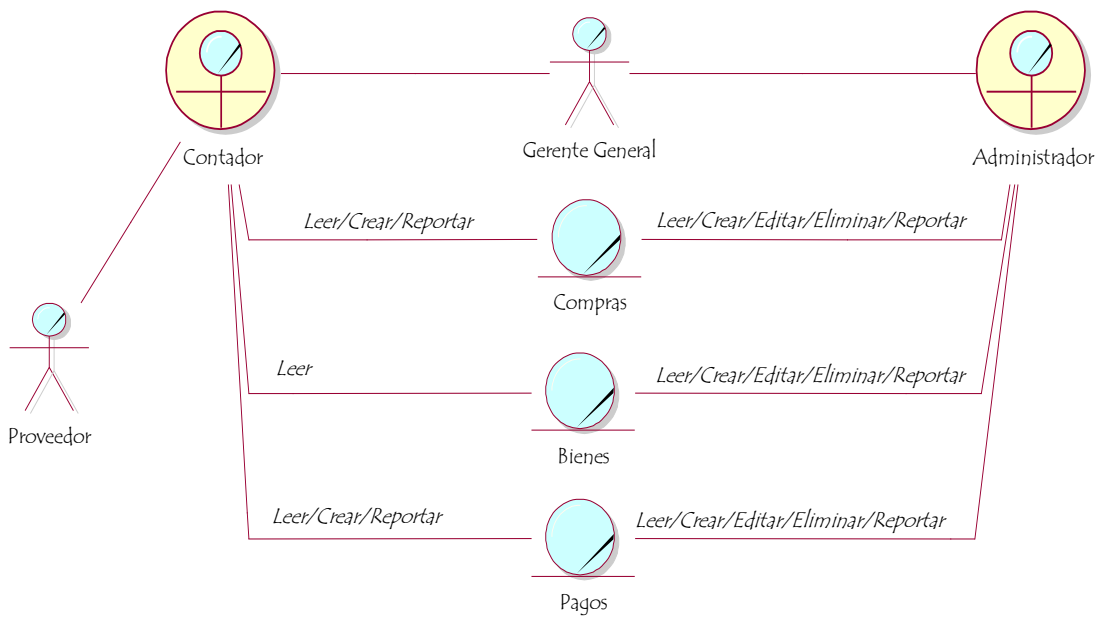
1.8.2. Gestionar Compras

Figura 28 - Modelo de Objeto del Negocio - Gestionar Compras - Cotizaciones



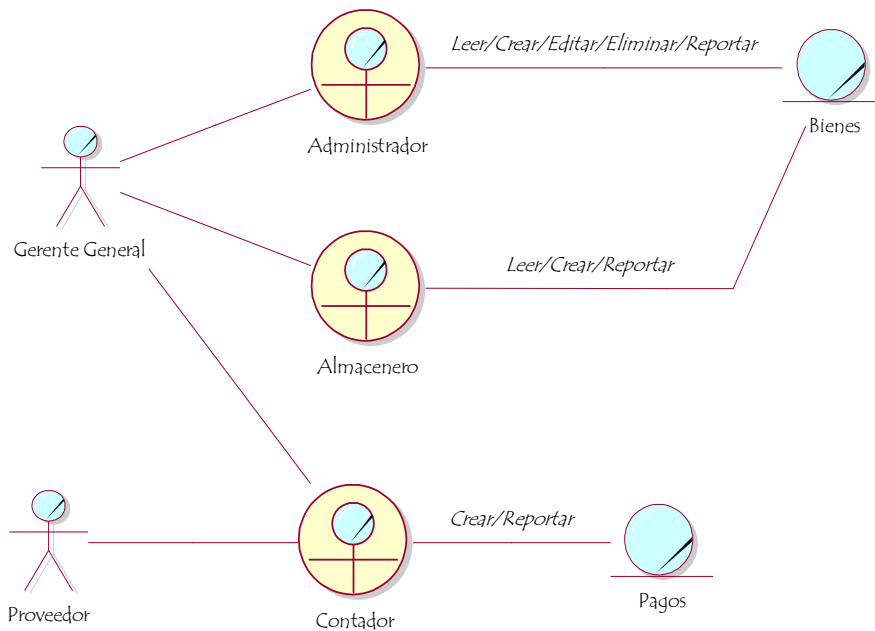
Elaboración: Propia

Figura 29 - Modelo de Objeto del Negocio - Gestionar Compra - Compra



Elaboración: Propia

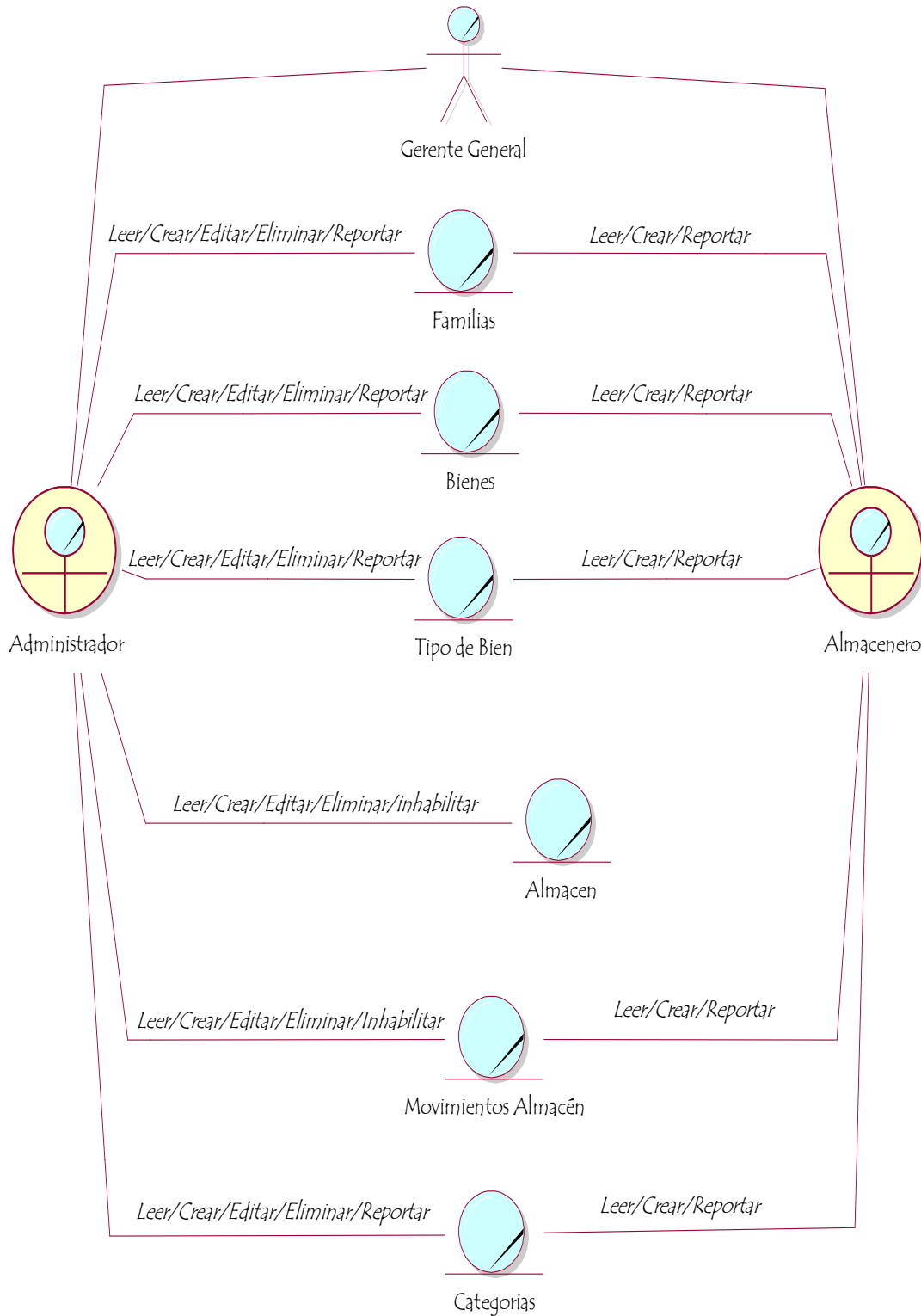
Figura 30 - Modelo de Objetos del Negocio - Gestionar Compras - Devoluciones



Elaboración: Propia

1.8.3. Gestionar Almacenes

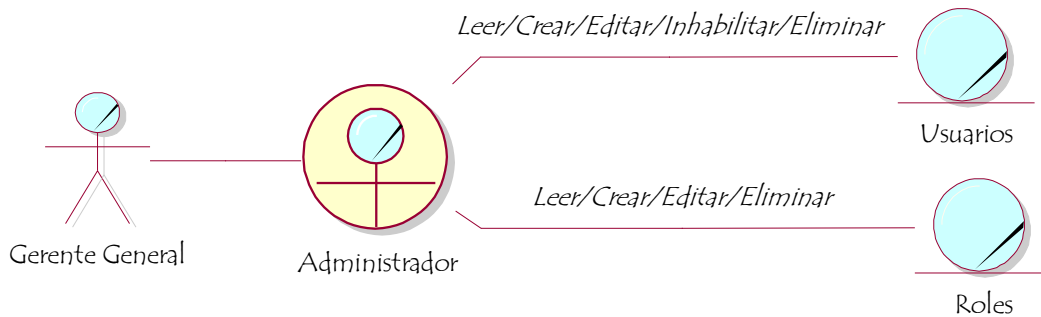
Figura 31 - Modelo de Objeto del Negocio - Gestionar Almacenes



Elaboración: Propia

1.8.4. Gestionar Usuarios

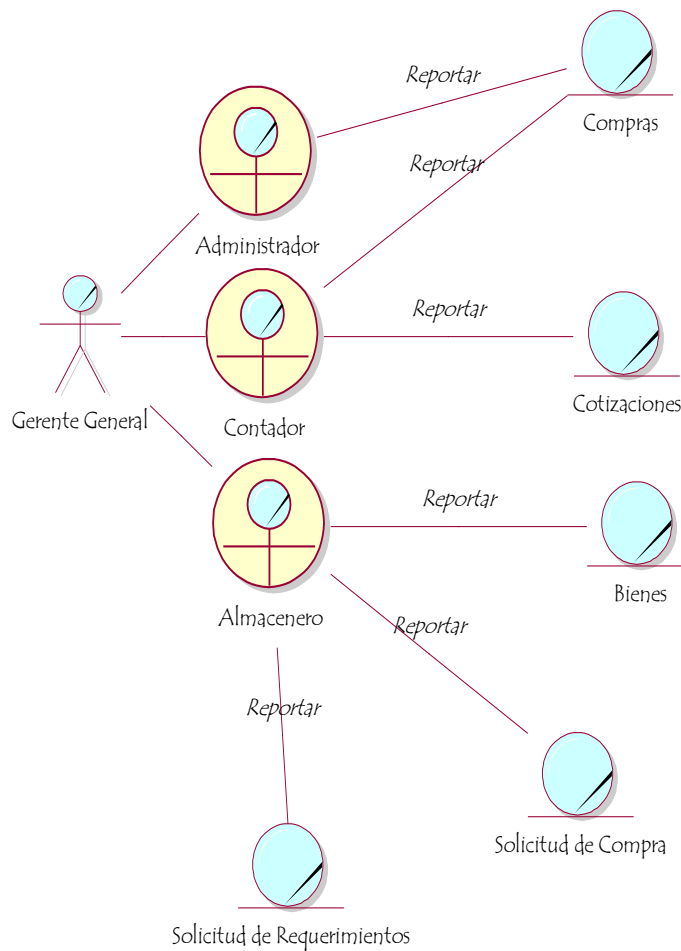
Figura 32 - Modelo de Objetos del Negocio - Gestionar Usuarios



Elaboración: Propia

1.8.5. Gestionar Reportes

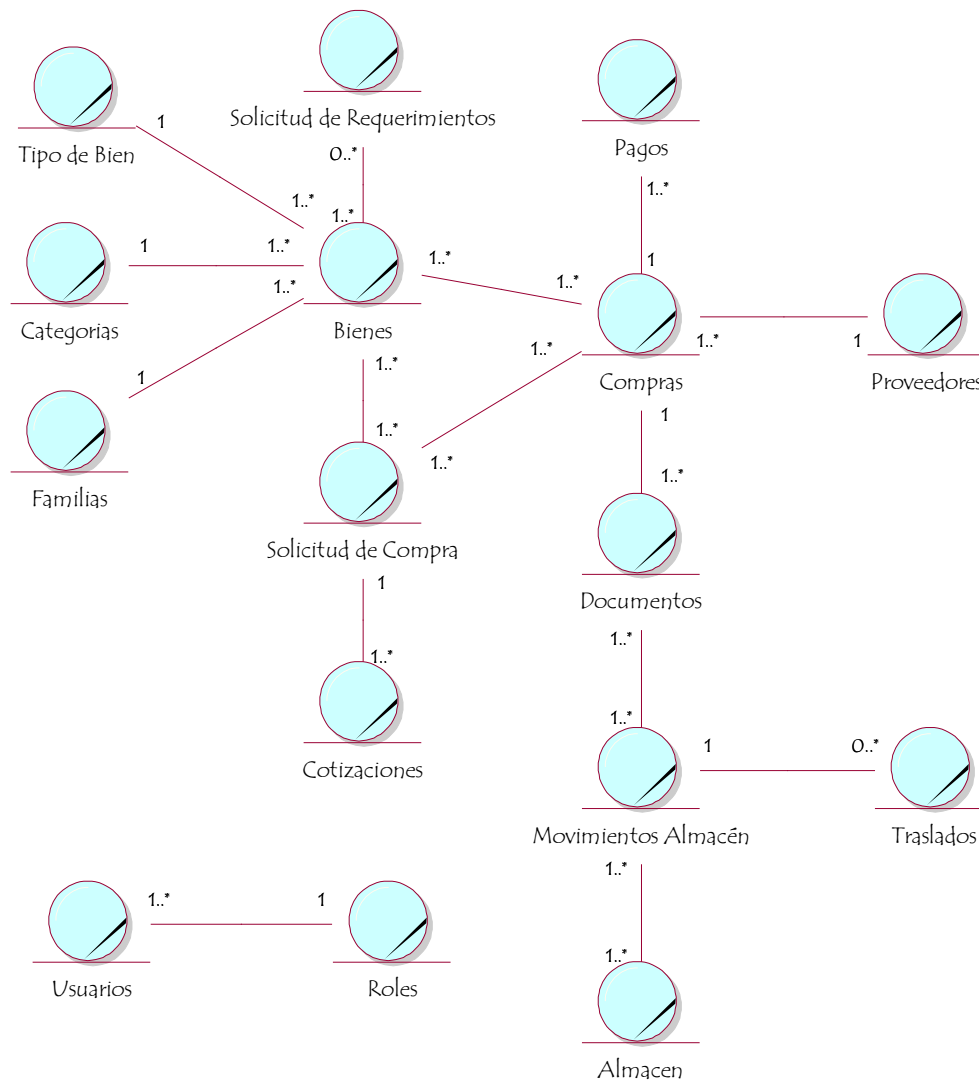
Figura 33 - Modelo de Objetos del Negocio - Gestionar Reportes



Elaboración: Propia

1.9. Modelo del Dominio

Figura 34 - Modelo del Dominio



Elaboración: Propia

1.10. Modelo de Requerimientos

Requerimientos Funcionales

En la aplicación web el usuario podrá:

- Seguridad
 - ✓ Inicio de sesión
 - ✓ Roles del sistema, cada usuario tendrá un rol dentro del sistema lo cual le permitirá acceder a los formularios que le compete y restringiendo a los que no.

- Gestionar Requerimientos
 - ✓ Registrar una solicitud
 - ✓ Consultar, registrar, editar, eliminar de un material, insumo y/o material dentro de la solicitud
 - ✓ Consultar solicitudes pendientes
 - ✓ Consultar solicitudes aprobadas
- Gestionar Compras
 - ✓ Registrar cotización
 - ✓ Consultar precios de los materiales, insumos y/o herramientas ya almacenadas en el sistema.
 - ✓ Registrar nuevos precios brindados por el proveedor
 - ✓ Registrar proveedores
 - ✓ Consultar proveedores
 - ✓ Crear órdenes de compra
 - ✓ Consultar lista de requerimientos
 - ✓ Consultar cotizaciones
 - ✓ Consultar órdenes de compra aprobadas
 - ✓ Consultar órdenes de compra rechazadas
 - ✓ Consultar órdenes de compra
 - ✓ Consultar, registrar, editar, eliminar compra
 - ✓ Registrar documentos (factura, guía de remisión, boleta de venta, etc.)
 - ✓ Consultar proveedores
 - ✓ Registrar proveedores
 - ✓ Consultar materiales, insumos y herramientas
- Gestionar Almacenes
 - ✓ Consultar compra
 - ✓ Consultar documentos (factura, guía de remisión, boleta de venta, etc.)
 - ✓ Consultar, crear, editar, eliminar ingresos de almacén.
 - ✓ Consultar, crear, editar, eliminar salidas de almacén
 - ✓ Generar Kárdex.
- Gestionar Devoluciones
 - ✓ Consultar ingresos de Almacén.

- ✓ Consultar, crear, editar, eliminar devoluciones.
- ✓ Consultar materiales, insumos y herramientas.
- Gestionar Reportes
 - ✓ Generar reporte de solicitudes
 - ✓ Generar reporte de solicitudes aprobadas
 - ✓ Generar reporte de solicitudes pendientes
 - ✓ Generar reporte de solicitudes rechazadas
 - ✓ Generar reporte kárdex.
 - ✓ Generar reporte de inventarios.
 - ✓ Generar reporte de stock.
 - ✓ Generar reporte de compras
 - ✓ Generar reporte de proveedores
 - ✓ Generar reporte de cotizaciones por fechas
 - ✓ Generar reporte de cotizaciones por proveedores
 - ✓ Generar reporte de cotizaciones
 - ✓ Generar reporte de cotizaciones aprobadas
 - ✓ Generar reporte de cotizaciones pendientes
 - ✓ Generar reporte de cotizaciones rechazadas
 - ✓ Generar reporte de órdenes de compra
 - ✓ Generar reporte de órdenes de compra aprobadas
 - ✓ Generar reporte de órdenes de compra pendientes
 - ✓ Generar reporte de órdenes de compra rechazadas
 - ✓ Generar reporte de movimientos de almacén
 - ✓ Generar reporte de ingresos de almacén
 - ✓ Generar reporte de salidas de almacén

Ambiente físico

- ✓ La aplicación estará alojada en un servidor en la nube.
- ✓ Se accederá a la aplicación mediante cualquier navegador web

Usuario y factores humanos

- ✓ La aplicación web será utilizada por el administrador y responsables de área dentro de la organización.

Tabla 20 - Usuarios del Sistema

Usuarios del Sistema	Descripción
Gerente General	Es aquella persona capaz de aprobar o rechazar los movimientos de la organización.
Administrador	Es aquella persona capaz de verificar y administrar todo el proceso logístico.
Contador	Es aquella persona capaz de realizar los pagos, registrar las compras realizadas , cotizar los materiales, insumos y herramientas, además de poder generar las órdenes de compra.
Almacenero	Es aquella persona capaz de verificar los ingresos y salidas de materiales, insumos y herramientas, generar los stock y hacer las solicitudes de requerimientos.
Trabajadores	Es aquella persona capaz de solicitar materiales, insumos y herramientas a almacén.

Elaboración: Propia

Requerimientos no Funcionales

a) Interfaz:

- ✓ Diseño de interfaces propias y sencillas de usar.
- ✓ Salida de información no migrada a otros sistemas.
- ✓ Diseño de reportes capaz de exportar a Excel y a PDF.

b) Datos

- ✓ La aplicación web validará los tipos de datos a ingresar en la aplicación web.

c) Recursos:

Tabla 21 - Recursos

Cliente				Servidor
Hardware		Software		Servidor en la Nube.
Procesador	Mínimo Pentium 4 ^a 266 MHz	S.O.	Windows, Linux, MAC OSX	
RAM	2GB Mínimo	Browser	Multiplataforma HTML 5	
Ancho de Banda: 2Mb				

Elaboración: Propia

d) Seguridad

- ✓ El acceso del sistema será mediante la validación de usuario anteriormente registrado por medio la aplicación web.
- ✓ Cada usuario tiene un perfil y un rol el cual le restringirá las tareas las cuales no le compete

e) Documentación:

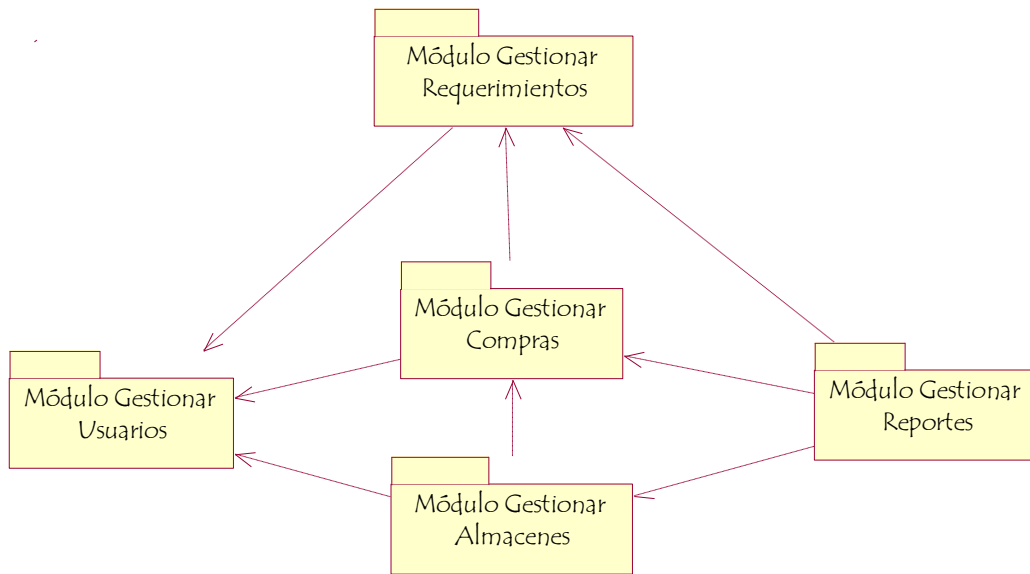
- ✓ La aplicación web brindará un manual de usuario para la mayor comprensión del mismo, incrementando la productividad y reduciendo la carga laboral.

f) Aseguramiento de la calidad:

- ✓ La aplicación web debe mostrar la correlación previamente establecida en los requerimientos descritos.

1.11. Diagrama de Módulos y sus relaciones

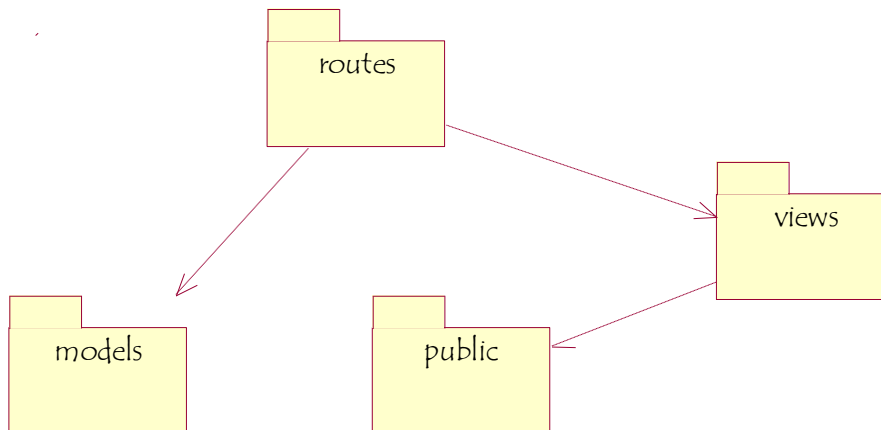
Figura 35 - Diagrama de Módulos y sus Relaciones



Elaboración Propia

1.12. Diagrama de paquetes y sus relaciones

Figura 36 - Diagrama de Paquetes

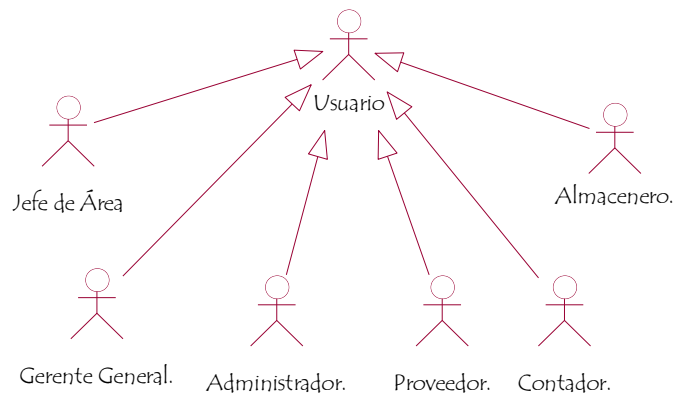


Elaboración: Propia

1.13. Modelo de Caso de Uso de Requerimientos por Módulos

1.13.1. Diagrama de Relación entre actores del sistema

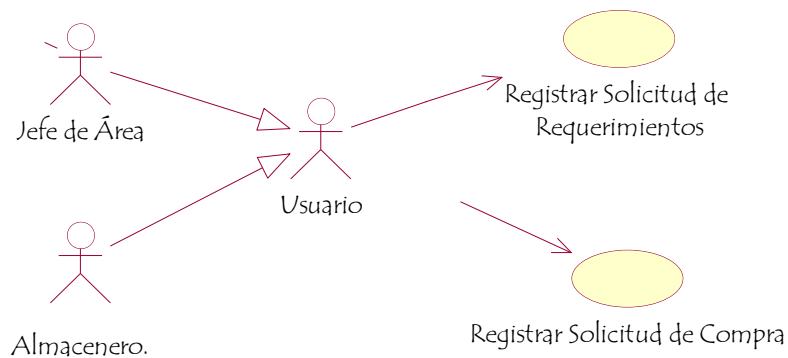
Figura 37 - Diagrama de Relación entre actores del sistema



Elaboración: Propia

1.13.2. Gestionar Requerimientos

Figura 38 - Diagrama de Casos de Uso – Gestionar Requerimientos

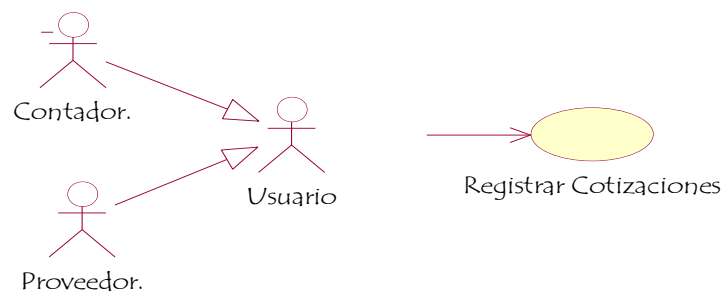


Elaboración: Propia

1.13.3. Gestionar Compras

1.13.3.1. Cotizaciones

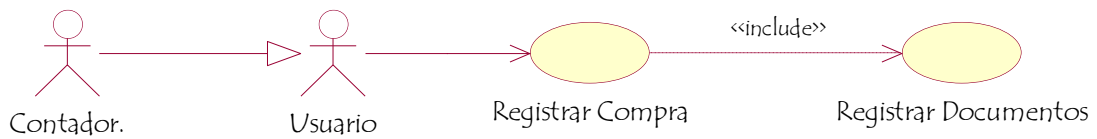
Figura 39 - Diagrama de Casos de Uso – Gestionar Compras - Cotizaciones



Elaboración: Propia

1.13.3.2. Compras

Figura 40 - Diagrama de Casos de Uso - Gestionar Compra - Compras



Elaboración: Propia

1.13.3.3. Devoluciones

Figura 41 - Diagrama de Casos de Uso - Gestionar Compra - Devoluciones



Elaboración Propia

1.13.4. Gestionar Almacenes

Figura 42 - Diagrama de Casos de Uso - Gestionar Almacenes

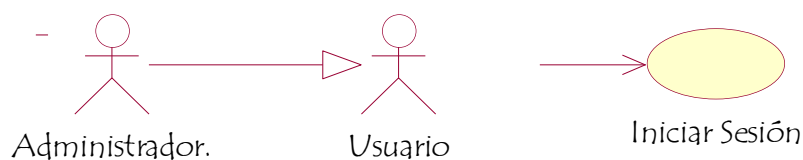


Elaboración: Propia

1.13.5. Gestionar Usuarios

1.13.5.1. Iniciar Sesión

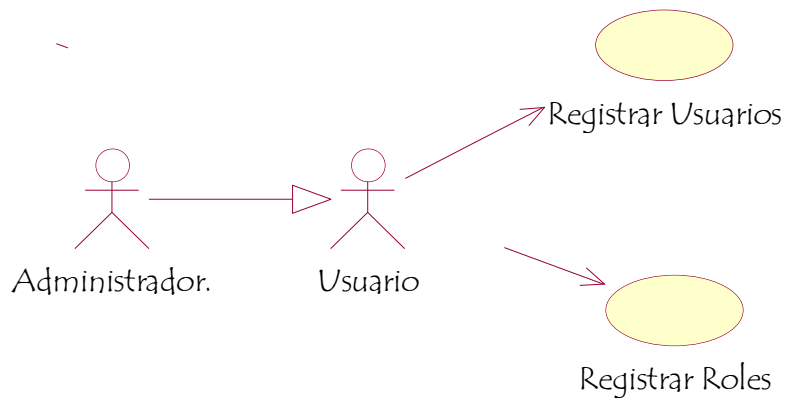
Figura 43 - Diagrama de Casos de Uso – Gestionar Usuarios – Iniciar Sesión



Elaboración: Propia

1.13.5.2. Registrar Usuarios

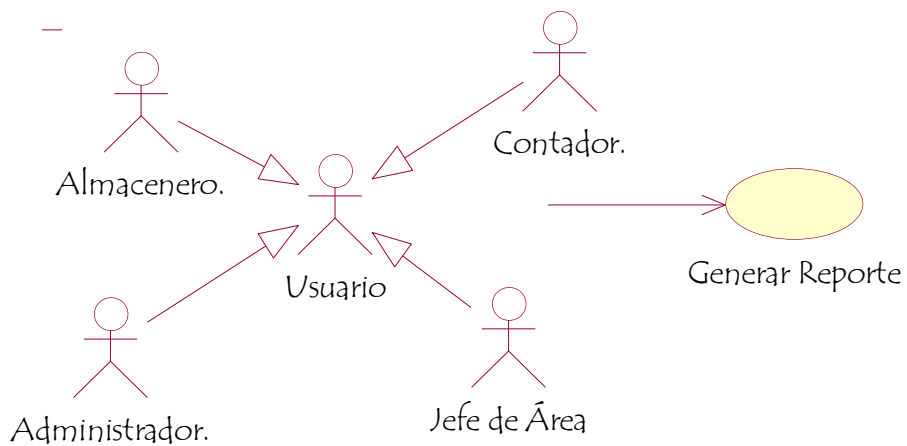
Figura 44 - Diagrama de Casos de Uso - Gestionar Usuarios - Registrar Usuario



Elaboración: Propia

1.13.6. Gestionar Reportes

Figura 45 - Diagrama de Casos de Uso – Gestionar Reportes



Elaboración: Propia

1.14. Descripción de Caso de Uso por Módulos

1.14.1. Gestionar Requerimientos

1.14.1.1. Registrar Solicitud de Requerimientos

Tabla 22 - Descripción Registrar Solicitud de Requerimientos

Caso de Uso: Registrar Solicitud de Requerimientos
Descripción: Ingresar los materiales, insumos y/o herramientas necesarias para el desempeño de las actividades
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none">✓ El usuario debe haber iniciado sesión✓ El usuario debe tener el rol de Jefe de Área
Flujo de Eventos: <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none">1. En el menú principal, módulo de “Requerimientos” seleccionar “Requerimientos”.2. Muestra la interfaz “Solicitud de Requerimientos” con el listado de sus solicitudes realizadas.3. Clic en el botón “Nuevo”.4. Ingresar Datos Requeridos.5. Seleccionar los materiales, insumos y herramientas requeridas.6. Clic en botón “Guardar”.7. Mostrar mensaje “Registro Guardado Correctamente” <p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none">4. De no ingresarse los datos requeridos correctamente, no se podrá registrar y debe resaltar los campos erróneos o necesarios “Completar o Registrar Correctamente los campos seleccionados. No se pudo Guardar”.5. De no seleccionar al menos un bien a solicitar no registrará y mostrará el mensaje “Seleccionar al menos un bien”.
Post-Condiciones: Guarda el registro de Solicitudes mostrando un listado de las solicitudes con su estado (aprobado, pendiente, rechazado)
Puntos de Extensión: Ninguna

Elaboración: Propia

1.14.1.2. Registrar Solicitud de Compra

Tabla 23 - Descripción Registrar Solicitud de Compra

Caso de Uso: Registrar Solicitud de Compra
Descripción: Ingresar los materiales, insumos y/o herramientas necesarias para abastecer el almacén y satisfacer los requerimientos de los usuarios.
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none">✓ El usuario debe haber iniciado sesión✓ El usuario debe tener el rol de Almacenero Principal
Flujo de Eventos: <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none">1. En el menú principal, módulo de “Requerimientos”, seleccionar “Compras”.2. Muestra la interfaz “Solicitud de Compra” con el listado las solicitudes realizadas.3. Clic en el botón “Nuevo”.4. Ingresar Datos Requeridos5. Seleccionar los materiales, insumos y herramientas necesarias para la compra.6. Clic en el botón “Guardar”.7. Mostrar mensaje “Registro Guardado Correctamente”. <p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none">4. De no ingresarse los datos requeridos correctamente, no se podrá registrar y debe resaltar los campos erróneos o necesarios “Completar o Registrar Correctamente los campos seleccionados. No se pudo Guardar”.5. De no seleccionar al menos un bien a solicitar no registrará y mostrará el mensaje “Seleccionar al menos un bien”.
Post-Condiciones: Guarda el registro de Solicitudes mostrando un listado de Solicitudes con su estado (aprobado, pendiente, rechazado).
Puntos de Extensión: Ninguna

Elaboración: Propia

1.14.2. Gestionar Compras

1.14.2.1. Registrar Cotizaciones

Tabla 24 - Descripción Registrar Cotizaciones

Caso de Uso: Registrar Cotizaciones
Descripción: Registrar ofertas de proveedores para obtener el mejor precio
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none">✓ El usuario debe haber iniciado sesión.✓ El usuario debe tener el rol de Contador o Administrador✓ Debe haberse aprobado una solicitud de compra
Flujo de Eventos: <p>Flujo Básicos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. En el menú principal, módulo de “Compras”, seleccionar “Cotizaciones”2. Muestra la interfaz “Cotizaciones” con el listado de las solicitudes de compra aprobadas.3. Seleccionar una “Solicitud de Compra”.4. Clic en “Nuevo”5. Seleccionar el proveedor del cual está enviando su cotización.6. Seleccionar los materiales, insumos y/o herramientas cotizadas ingresando el valor ofertado por el proveedor.7. Clic en el botón “Guardar”8. Mostrar mensaje “Registro Guardado Correctamente” <p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none">5. De no ingresarse los datos requeridos correctamente, no se podrá registrar y debe resaltar los campos erróneos o necesarios “Completar o Registrar Correctamente los campos seleccionados. No se pudo Guardar”.6. De no seleccionar al menos un bien a solicitar no registrará y mostrará el mensaje “Seleccionar al menos un bien”.
Post-Condiciones: Guarda el registro de Cotizaciones mostrando un listado de Cotizaciones con su estado (aprobado, pendiente, rechazado)
Puntos de Extensión: Ninguna

Elaboración: Propia

1.14.2.2. Registrar Compras

Tabla 25 - Descripción Registrar Compras

Caso de Uso: Registrar Compras
Descripción: Adquirir bienes
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none">✓ El usuario debe haber iniciado sesión✓ EL usuario debe tener el rol de Contado o Administrador
Flujo de Eventos: <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none">1. En el menú principal, módulo de “Compras”, seleccionar “Compras”.2. Muestra la interfaz “Compras” con el listado de compras del mes3. Clic Nuevo,4. Buscar “Solicitud de Compra”5. Buscar “Cotización”6. Seleccionar “Proveedor”7. Ingresar Datos requeridos8. Seleccionar los materiales, insumos y/o herramientas compradas.9. Ingresar modalidad de pago y monto.10. Clic en el botón “Guardar”11. Mostrar mensaje “Registro Guardado Correctamente” <p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none">8. De no ingresarse los datos requeridos correctamente, no se podrá registrar y debe resaltar los campos erróneos o necesarios “Completar o Registrar Correctamente los campos seleccionados. No se pudo Guardar”.9. De no seleccionar al menos un bien a solicitar no registrará y mostrará el mensaje “Seleccionar al menos un bien”.
Post-Condiciones: Guardar el registro de Compras mostrando un listado de las compras del mes actual.
Puntos de Extensión: Ninguna

Elaboración: Propia

1.14.2.3. Registrar Devoluciones

Tabla 26 - Descripción Registrar Devoluciones

Caso de Uso: Registrar Devoluciones
Descripción: Devolver bienes adquiridos en mal estado
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none">✓ El usuario debe haber iniciado sesión✓ EL usuario debe tener el rol de Administrador o Gerente General
Flujo de Eventos: <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none">1. En el menú principal, módulo de “Compras”, seleccionar “Devoluciones”2. Muestra la interfaz “Devoluciones”3. Clic en “Nuevo”4. Buscar “Compras”5. Seleccionar “Bien” a devolver.6. Ingresar datos requeridos7. Ingresar devolución o reposición del bien.8. Clic en el botón “Guardar”9. Mostrar mensaje “Registro Guardado Correctamente” <p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none">4. De no seleccionar la Compra no mostrará el listado de bienes adquiridos8. De no ingresarse los datos requeridos correctamente, no se podrá registrar y debe resaltar los campos erróneos o necesarios “Completar o Registrar Correctamente los campos seleccionados. No se pudo Guardar”. <p>De no seleccionar al menos un bien a solicitar no registrará y mostrará el mensaje “Seleccionar al menos un bien”.</p>
Post-Condiciones: Guarda el registro de devoluciones mostrando un listado
Puntos de Extensión: Ninguna

Elaboración Propia

1.14.3. Gestionar Almacenes

Tabla 27 - Descripción Registrar Movimientos

Caso de Uso: Registrar Movimientos
Descripción: Mantener un stock actualizado
Precondiciones: <ul style="list-style-type: none">✓ El usuario debe haber iniciado sesión✓ El usuario debe tener el rol de Almacenero
Flujo de Eventos: <p>Flujo Básico:</p> <ol style="list-style-type: none">1. En el menú principal, módulo de “Almacenes”, seleccionar “Movimientos”.2. Muestra la interfaz “Movimientos de Almacén”3. Clic en “Nuevo”4. Seleccionar “Tipo de Movimiento” (Ingreso, salida)5. Ingresar los documentos en dicho movimiento.6. Ingresar los bienes involucrados7. Ingresar datos requeridos8. Clic en el botón “Guardar”9. Mostrar mensaje “Registro Guardado Correctamente” <p>Flujo Alternativo:</p> <ol style="list-style-type: none">4. De no seleccionar “Tipo de Movimiento” no podrá guardar mostrando el mensaje “Seleccionar Tipo de Movimiento”.5. De no ingresar ningún “Documento” mostrará un mensaje “Ingresar Documentos” sin permitir guardar.6. De no ingresar ningún bien, no permitirá guardar mostrando el mensaje “Seleccionar al menos un bien”.
Post-Condiciones: Guarda el registro de movimientos mostrando un listado.
Puntos de Extensión: Ninguna

Elaboración: Propia

1.14.4. Gestionar Usuarios

1.14.4.1. Iniciar Sesión

Tabla 28 - Descripción Iniciar Sesión

Caso de Uso: Iniciar Sesión
Descripción: Restringir el acceso a usuarios desconocidos
Precondiciones: Estar registrado anteriormente en el sistema
Flujo de Eventos: Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. Establecer conexión con el sistema2. Muestra la interfaz “Iniciar Sesión”3. Ingresa datos requeridos “Usuario y Contraseña”4. Clic en botón “Ingresar” Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none">4. Si el usuario y contraseña son incorrectos, la aplicación muestra un mensaje “Usuario y/o Contraseña Incorrectos”
Post-Condiciones: Ingresar a la aplicación web de acuerdo al rol asignado
Puntos de Extensión: Ninguna

Elaboración: Propia

1.14.4.2. Registrar Roles

Tabla 29 - Descripción Registrar Roles

Caso de Uso: Registrar Roles
Descripción: Gestionar la generación de reportes
Precondiciones: El usuario de perfil administrador debe iniciar sesión
Flujo de Eventos: Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. En el menú principal, módulo “Reporte” seleccionar opción “Reportes”2. Selecciona Reporte3. Ingresa datos requeridos para la generación del reporte4. Clic en “Generar Reporte”
Post-Condiciones: <ul style="list-style-type: none">✓ Muestra Reporte generado✓ Imprimir Reporte
Puntos de Extensión: Exportar formato a Excel

Elaboración: Propia

1.14.4.3. Registrar Usuarios

Tabla 30 - Descripción Registrar Usuarios

Caso de Uso: Registrar Usuarios
Descripción: Registrar los datos del persona que tendrá acceso al sistema
Precondiciones: El usuario de perfil administrador o gerente debe iniciar sesión.
Flujo de Eventos: Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. En el menú principal, módulo “Mantenimiento” seleccionar opción “Usuarios”2. Muestra la interfaz “Usuarios” con su respectivo listado3. Clic en el botón “Nuevo”4. Ingresar Datos requeridos5. Clic en el botón “Guardar”6. Mostrar mensaje “Registro Guardado Correctamente” Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none">4. De no ingresarse los datos necesarios no puede guardar el registro y debe mostrar el mensaje “No se pudo registrar”
Post-Condiciones: Guardar registro de Usuario y mostrar listado
Puntos de Extensión: Ninguna

Elaboración: Propia

1.14.5. Gestionar Reportes

Tabla 31 - Descripción Generar Reportes

Caso de Uso: Generar Reportes
Descripción: Gestionar la generación de reportes
Precondiciones: El usuario de perfil administrador debe iniciar sesión
Flujo de Eventos: Flujo Básico: <ol style="list-style-type: none">1. En el menú principal, módulo “Reportes” seleccionar Reportes2. Clic en Reporte3. Ingresar datos requeridos4. Clic en “Generar Reporte”
Post-Condiciones: Muestra Reporte Generado
Puntos de Extensión: Exportar a Excel

Elaboración: Propia

1.15. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONOMICA

1.15.1. Planificación Basada en Casos de Uso

A. Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin Ajustar

El cálculo de los puntos por cada caso de uso sin ajustar es la primera parte para la estimación. Se realiza con la fórmula:

Fórmula de Puntos de Casos de Uso sin Ajustar

$$UUCP = UAW + UUCW$$

Dónde:

UUCP = Puntos de casos de uso sin ajustar

UAW = Factor de peso de los actores sin ajustar

UUCW = Factor de pesos de los casos de uso sin ajustar.

- ✓ Factor de peso de los actores sin Ajustar (UAW)

Tabla 32 - Factor de Peso de los Actores sin Ajustar (UAW)

Actor	Tipo	Factor
Gerente General	Complejo	3
Proveedor	Complejo	3
UAW		6

Elaboración: Propia

El factor de peso de los actores sin ajustar, es el análisis de los actores presentes y su complejidad. Dentro del sistema se tiene 02 actores complejos, por lo cual FPASA está dado por lo siguiente.

Tabla 33 - Ponderado de Actores

Tipo de Actor	Descripción	Factor
Simple	Esta dado por otro sistema de información la cual interactúa con el que se viene desarrollando por medio de un servicio o interfaz de programación.	1
Medio	Se encuentra definido por medio de un protocolo o persona interactuando mediante una interfaz de modo texto	2
Complejo	Una persona la cual va a participar o interactuar mediante una interfaz gráfica con el sistema que se viene desarrollando	3

✓ **Factor de peso de casos de uso sin ajustar (UUCW)**

Determinamos el nivel de complejidad, realizado mediante dos métodos:

- **Basado en transacciones:** Tiene en cuenta las transacciones que se realizan en el caso de uso y son evaluados según la siguiente tabla:

Tabla 34 - Factor de Peso Basado en Transacciones

Tipo de Caso de Uso	Descripción	Factor
Simple	3 transacciones o menos	5
Medio	4 a 7 transacciones	10
Complejo	Más de 7 transacciones	15

- **Basado en clases de análisis:** Tiene en cuenta el número de clases que contiene un caso de uso, siendo evaluados según la tabla:

Tabla 35 - Factor de Peso Basado en Análisis

Tipo de Caso de Uso	Descripción	Factor
Simple	Menos de 5 clases	5
Medio	5 a 10 clases	10
Complejo	Más de 10 Clases	15

Tabla 36 - Cálculo de UUCW

Tipo de Caso de Uso	Descripción	Factor	N° CUS	Resultado
Simple	Menos de 5 clases	5	12	60
Medio	5 a 10 clases	10	3	30
Complejo	Más de 10 Clases	15	0	0
UUCW				90

Elaboración: Propia

Determinación del Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin Ajustar

$$\mathbf{UUCP = UAW + UUCW}$$

$$\mathbf{UUCP = 6 + 90}$$

$$\mathbf{UUCP = 96}$$

B. Cálculo de Puntos de Casos de Uso Ajustado (UCP)

El cálculo de puntos de casos de uso ajustados se realiza mediante la ecuación:

$$\mathbf{UCP = UUCP \times TCF \times EF}$$

Donde:

UCP = Puntos de Casos de Uso ajustados

UUCP = Puntos de Casos de Uso sin ajustar

TCF = Factores Técnicos

EF = Factores Ambientales

✓ **Factor de complejidad técnica (TCF)**

Se encuentran comprendidos por la complejidad de los módulos del sistema que se desarrolla, teniendo cada uno de estos factores un peso definido con las cuales se obtienen puntos ponderados por cada uno de ellos, según la valoración que se le asigne.

Tabla 37 - Factores de Complejidad Técnica

Factor	Descripción	Peso
T1	Sistema Distribuido	2
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	1
T3	Eficiencia del usuario final	1
T4	Procesamiento interno complejo	1
T5	El código debe ser reutilizable	1
T6	Facilidad de la instalación	0.5
T7	Facilidad de uso	0.5
T8	Portabilidad	2
T9	Facilidad de cambio	1
T10	Concurrencia	1
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1
T13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario	1

Cada uno de dichos puntos deben ser evaluados según la siguiente escala:

Tabla 38 - Escala de Valoración

Descripción	Valor
Irrelevante	De 0 a 2
Medio	De 3 a 4
Esencial	5

Las fórmulas son:

$$TFactor = \text{Sum}(\text{valor} \times \text{peso})$$

$$TCF = 0.6 + (1.01 \times TFactor)$$

Tabla 39 - Cálculo de los Factores de Complejidad Técnica

Factor	Descripción	Peso	Valor	Factor	Comentario
T1	Sistema Distribuido	2	1	2	Por ser web, cuenta con nivel de distribución
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	1	1	1	El tiempo de respuesta persigue los objetivos del proyecto, por lo que es adecuado.
T3	Eficiencia del usuario final	1	3	3	Cuenta con perfiles en relación a funciones del usuario
T4	Procesamiento interno complejo	1	3	3	No cuenta con cálculos complejos.
T5	El código debe ser reutilizable	1	2	2	Por la arquitectura el código puede ser reutilizable
T6	Facilidad de instalación	0.5	1	0.5	Por ser web no tiene complejidad de instalación
T7	Facilidad de uso	0.5	5	2.5	El sistema debe ser fácil de usar
T8	Portabilidad	2	5	10	El sistema puede ser accedido de cualquier plataforma
T9	Facilidad de cambio	1	5	5	La estructura permite cambios de mínimo afecto
T10	Concurrencia	1	5	5	Es tratada con mucha importancia
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1	5	5	El sistema solo permite utilizar las funcionalidades al perfil del usuario indicado dentro del sitio
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1	2	2	La aplicación es accesible a cualquier usuario registrado
T13	Se requiere facilidades especiales de entrenamiento a usuario	1	1	1	Por facilidad de uso no requiere un entrenamiento especial al usuario, pero incluirá un manual de usuario.
			Total	42	

Elaboración: Propia

Tenemos

$$TCF = 0.6 + 0.01 \times \text{Sum}(\text{Peso} \times \text{Valor})$$

$$TCF = 0.6 + 0.01 \times 42$$

$$TCF = 1.02$$

✓ **Factor de Ambiente (EF)**

Los factores en los cuales se generan una evaluación con 8 puntos, las cuales están relacionados con habilidades y experiencias del grupo de personas involucradas con el desarrollo del proyecto. Estos son:

Tabla 40 - Factores de Ambiente

Factor	Descripción	Peso
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1.5
E2	Experiencia en la aplicación	0.5
E3	Experiencia en orientación a objetos	1
E4	Capacidad del analista líder	0.5
E5	Motivación	1
E6	Estabilidad de los requerimientos	2
E7	Personal part-time	-1
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1

Para cada uno de los factores mostrados anteriormente, deben ser calificados con un valor desde 0 a 5, siguiendo con las formulas mostrados a continuación:

$$E\text{Factor} = \text{Sum}(\text{Valor} \times \text{Peso})$$

$$EF = 1.4 + (-0.03 \times E\text{Factor})$$

Tabla 41 - Cálculo de Factor Ambiente

Factor	Descripción	Peso	Valor	Factor	Comentario
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1.5	3	4.5	Se está familiarizado con el modelo del proyecto, pero media la experiencia en modelado.
E2	Experiencia en la aplicación	0.5	4	2	Se necesita de capacitación y de conocimientos para garantizar el correcto funcionamiento.
E3	Experiencia en orientación a objetos	1	4	4	Se considera cierto grado de experiencia en la programación orientada a objetos (POO), debido a que ésta es la que se ha estudiado y trabajado
E4	Capacidad de analista líder	0.5	3	1.5	No existe analista líder, la persona responsable posee capacidad media
E5	Motivación	1	5	5	Alta
E6	Estabilidad de los requerimientos	2	4	8	El sistema se encuentra sujeto a cambios, el mismo brinda funcionalidades esenciales que dan el cumplimiento a los objetivos.
E7	Personal part-time	-1	0	0	Se trabajará a tiempo completo
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	3	-3	El lenguaje utilizado es Node.JS, este ofrece grandes facilidades, sin embargo se considera de dificultad media en su empleo.
Total				22	

Elaboración: Propia

$$EF = 1.4 - 0.03 \times 22$$

$$EF = 0.74$$

Cálculo de los Casos de Uso Ajustados

$$UCP = UUCPP \times TCF \times EF$$

$$UCP = 46 \times 1.02 \times 0.74$$

$$UCP = 34.72$$

✓ Estimación de esfuerzo

Este cálculo es realizado con la finalidad de obtener una aproximación del esfuerzo realizado, pensando sólo en el desarrollo, según las funcionalidades de los casos de uso. Esta estimación se encuentra basado en los factores ambientales y se determina de la siguiente manera:

Tabla 42 - Estimación de Esfuerzo

Factor	Filtro
De E1 a E6	Factor < 3
De E7 a E8	Factor > 3

Para evaluar el resultado o la cantidad total según la siguiente tabla:

Tabla 43 - Horas - Persona

Horas – Personas (CF)	Descripción
20	Si el valor es <= 2
28	Si el valor es <= 4
36	Si el valor es >= 5

El esfuerzo en horas – personas viene dado por:

$$E = UCP \times CF$$

Donde:

E = Esfuerzo estimado en horas-persona

UCP = Puntos de casos de uso ajustados

CF = Horas - Persona

En el momento de realizar la multiplicación del UCP por las horas-persona, se consigue el valor del esfuerzo estimado, la cual representa una parte del total del esfuerzo de todo el proyecto. Aunque generalmente es un 40%, este se refiere al esfuerzo total para desarrollar las funcionalidades especificadas en casos de uso.

En la siguiente tabla se detallan la distribución en porcentaje para el esfuerzo total en el desarrollo del proyecto:

Tabla 44 - Distribución Genérica del Esfuerzo

Actividad	Porcentaje
Análisis	10%
Diseño	20%
Programación (Desarrollo)	40%
Pruebas	15%
Sobrecarga	15%

Cálculo del esfuerzo

$$E = UCP \times CF$$

$$E = 34.72 \times 28$$

$$E = 972.16 \text{ Horas} - \text{ Hombre}$$

Tabla 45 - Distribución Real del Esfuerzo

Actividad	Porcentaje	Horas – Hombre
Análisis	10%	97.22
Diseño	20%	194.43
Programación (Desarrollo)	40%	388.87
Pruebas	15%	145.82
Sobrecarga	15%	145.82

Elaboración Propia

Cálculo del tiempo de desarrollo (TDES)

- Cálculo del tiempo de desarrollo en horas

El tiempo de desarrollo en horas es calculado a partir de la expresión:

$$TDES = E / CH$$

Donde

CH = Cantidad de Hombres

Se obtiene:

$$TDES = 972.16 / 1$$

$$TDES = 972.16 \text{ Horas}$$

- Cálculo del tiempo de desarrollo en meses

El tiempo de desarrollo en meses es calculado a partir de la expresión:

$$\text{Meses} = TDES / H \times D$$

Reemplazando:

$$\text{Meses} = 972.16 / 8 \text{ Horas} \times 30 \text{ Días}$$

$$\text{Meses} = 972.16 / 240$$

Meses = 4.05 Meses

El tiempo de desarrollo en meses equivale aproximadamente a 4.05 meses

ESTUDIO DE VIABILIDAD ECONÓMICA

El estudio de factibilidad económica viene a ser el aspecto más importante en el desarrollo de un proyecto, pues es donde se determina saber si debe continuar o no con el mismo.

A. Determinación de Costos de Inversión

a. Hardware

Tabla 46 - Determinación de costos de hardware

Cantidad	Descripción	Subtotal (S/.)
01	Lenovo Z50 Core i5	2112.10
Total CH		2112.10

Elaboración Propia

b. Software

Tabla 47 - Determinación de costos de software

Descripción	Licencia	Subtotal (S/.)
Visual Studio Comunity	Libre	0.00
XAMPP	Libre	0.00
Total CS		0.00

Elaboración Propia

c. Mobiliario

No se determinaron costos de mobiliario para el desarrollo de este proyecto

Formulación para el cálculo General

Se determina mediante la siguiente ecuación:

$$CI = CH + CS + CM$$

Donde:

CI = Costo de Inversión

CH = Costo de Hardware

CS = Costo de Software

CM = Costo de Materiales

Reemplazando:

$$CI = 2112.00 + 0.00 + 0.00$$

$$CI = 2112 \text{ Nuevos Soles}$$

B. Determinación de los Costos de Desarrollo

a. Recursos Humanos

Tabla 48 - Determinación de Recursos Humanos

Descripción	Cantidad	Sueldo	Tiempo (Meses)	Subtotal S/.
Analista de Sistemas	01	0.00	4.05	0.00
Total Recursos Humanos				0.00

Elaboración Propia

b. Recursos materiales e insumos

Tabla 49 - Determinación de Recursos Materiales e Insumos

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Subtotal S/.
Lapiceros	Unidad	03	1.00	2.00
Papel Bond A4	Millar	02	12.00	24.00
Memoria USB 16GB	Unidad	01	30.00	30.00
Fólder Manila	Unidad	09	1.00	9.00
CD's	Unidad	2	1.00	2.00
Sticker CD's	Unidad	1	3.00	3.00
Total Recursos Materiales				70.00

Elaboración Propia

c. Costos de energía

Según la guía de facturación eléctrica, la cantidad de energía que consume un pc es igual a 300 watts, la cual es equivalente a 0.30 kilowatts lo mismo que una impresora multifuncional consume 150 watts equivalente a 0.15 kilowatts. El costo por kilowatts el cual se considera según el recibo entregado por la empresa prestadora del servicio eléctrico es de 0.369

✓ Consumo de PC durante un mes (Cpc)

$$Cpc = 0.30 \text{ Kw} - \text{hr} \times \frac{8 \text{ horas}}{\text{día}} \times \frac{6 \text{ días}}{1 \text{ semana}} \times \frac{4 \text{ semanas}}{1 \text{ mes}}$$

$$Cpc = 57.60 \frac{\text{Kw} - \text{hr}}{\text{mes}}$$

✓ Consumo de Impresora multifuncional durante un mes (Cim)

$$Cim = 0.15 \text{ Kw} - \text{hr} \times \frac{2 \text{ horas}}{\text{día}} \times \frac{6 \text{ días}}{1 \text{ semana}} \times \frac{4 \text{ semanas}}{1 \text{ mes}}$$

$$Cim = 7.20 \frac{\text{Kw} - \text{hr}}{\text{mes}}$$

- ✓ Consumo total de energía durante el desarrollo del proyecto

Tabla 50 - Consumo Total de Energía

Descripción	Cantidad	Costo Soles	Consumo	Tiempo (Meses)	Subtotal
Lenovo Z50 Core i5	01	0.369	57.60	4	85.02
Total					85.02

Elaboración Propia

Resumen de los costos de desarrollo

Tabla 51 - Resumen de Costos de Desarrollo

Descripción	Subtotal S/.
Recursos Humanos	0.00
Recursos Materiales	70.00
Costo de Energía	85.02
Total CM	155.02

Elaboración Propia

C. Determinación de los Costos Operacionales

a) Recursos humanos

Se toma como valor cero (0), por contar con el recurso. Además, se calculará el costo de inclusión del software.

b) Recursos materiales

Tabla 52 - Costos operacionales de Recursos Materiales

Descripción	Unidad	Cant.	Precio Unit.	Tiempo (meses)	Subtotal
Papel Bond A4	Millar	1	12	12	144.00
Juego de útiles de escritorio	Unidad	1	20	12	240.00
Impresiones	Unidad	100	0.2	12	240.00
Subtotal materiales					642.00

Elaboración Propia

c) Energía

Tabla 53 - Costos de Energía

Equipo	Cantidad	Costo S/.	Consumo	Tiempo (Meses)	Subtotal
Lenovo Z50 Core i5	1	0.369	38.40	12	170.04
Subtotal Energía					170.24

Elaboración Propia

d) Mantenimiento

Tabla 54 - Costos de Mantenimiento

Descripción	Cant.	Costo	Frecuencia	Subtotal S/.
Servicio Técnico	02	50	2	100.00
Repuestos y/u otros insumos	1	150	1	150.00
Subtotal Mantenimiento				250.00

Elaboración Propia

e) Depreciación

Se relaciona con la disminución del valor monetario (en el tiempo) de los bienes adquiridos para el desarrollo del proyecto. Para este caso se utilizará el 20% de la depreciación anual.

Tabla 55 - Costo de Depreciación

Descripción	Cantidad	Costo S/.	Depreciación	Subtotal S/.
Lenovo Z50 Core i5	1	2112.10	0.20	422.42
Total Depreciación				422.42

Elaboración

Formulación para el cálculo general:

$$CO = CORH + CORM + COEE + COM + COD$$

$$CO = 0 + 642 + 170.04 + 250 + 718$$

$$CO = S/. 1780.04 \text{ nuevos soles}$$

Donde:

CO = Costo Operacional

CORH = Costo Operacional de Recursos Humanos

CORM = Costo Operacional de Recursos Materiales

COEE = Costo Operacional de Energía Eléctrica.

COM = Costo Operacional de Mantenimiento

COD = Costo Operacional de Depresión.

D. Determinación de Beneficios

✓ Beneficios tangibles

Tabla 56 - Determinación de Beneficios Tangibles

Descripción	Costo (S/. Mes)	Cantidad	Tiempo (Meses)	Subtotal (S/.)
Ahorro en Material de Papelería	30.00	1	12	360.00
Cartucho de Tinta	60.00	2	12	1440.00
Reducción sobre el costo del tiempo empleado realizar los procesos logísticos*	262.44	4	12	12597.12
Subtotal				14397.12

Elaboración Propia

La reducción del costo del tiempo empleado (*); en el proceso logístico se toma el promedio del sueldo de un trabajador de la organización.

- Sueldo promedio de un trabajador = S/.2000
- Número promedio de trabajadores responsables = 6
- Tiempo promedio empleado en el proceso logístico = 4 Horas
- Horas trabajadas pro mes = 192 (48 horas semanales)
- Costo por hora = (salario) S/.2000 / 192 (horas trabajadas por mes)
- Costo empleado = S/.10.42
- Costo empleado en el proceso logístico al mes por trabajador

Costo empleado en proceso logístico = (Costo Hora) (Trabajadores)

Costo empleado en proceso logístico = (10.42 x 4) x 6

Costo empleado en proceso logístico = 250.08 Nuevos Soles

✓ **Beneficios intangibles**

- Obtención de información rápida y de forma segura.
- Generar reportes en tiempo real

$$B = BR + BI$$

Donde:

B = Beneficios

BT = Beneficios Tangibles

BI = Beneficios Intangibles

Se tiene:

$$B = 2324.88 + 00$$

$$B = S/. 2324.88$$

Tabla 57 - Resumen de Costos

Descripción	Total
Costo de Inversión	S/. 3590.00
Costo de Desarrollo	S/. 149.68
Costo Operacional	S/. 1780.04
Beneficios	S/. 2324.88

Elaboración: Propia

○ **Flujo de Caja**

Tabla 58 - Flujo de Caja

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Costo de Inversión	-3590	0.00	0.00	0.00
Costo de Desarrollo	-149.68	0.00	0.00	0.00
Total Costo de Inversión	S/. -3739.68	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00
Costos Operacionales	0.00	-1780.04	-1780.04	-1780.04
Total Costos Operacionales	0.00	S/. -1780.04	S/. -1780.04	S/. -1780.04
Beneficios Tangibles	0.00	4949.28	4949.28	4949.28
Total Beneficios	0.00	S/. 4949.28	S/. 4949.28	S/. 4949.28
Total Beneficios Netos	S/. -3739.68	S/. 3169.24	S/. 3169.24	S/. 3169.24

Elaboración: Propia

○ **Valor presente (VAN)**

Corresponde a la suma obligatoria de los valores actualizados de los costos beneficios del proyecto con un periodo de 3 años y un interés al 14%.

$$VAN = -I_0 + \frac{(B - C)}{(1 + i)^1} \dots + \frac{(B - C)}{(1 + i)^n}$$

Dónde:

I_0 = Inversión en el año 0

B = Beneficio

C = Costo

Reemplazando Tenemos:

$$VAN = -3739.68 + \frac{(3169.24)}{(1 + 0.14)^1} + \frac{(3169.24)}{(1 + 0.14)^2} + \frac{(3169.24)}{(1 + 0.14)^3}$$

$$VAN = -3739.68 + 2780.03 + 2438.63 + 2139.15$$

$$VAN = 36118.13$$

Tabla 59 - Interpretación del Valor Actual Neto (VAN)

Valor	Significado	Decisión a Tomar
VAN > 0	La inversión producirá ganancias	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión producirá perdidas	El proyecto debería rechazarse
VAN = 0	La inversión producirá ganancias y perdidas	Dado a que el proyecto no agrega valor monetario, la decisión debería basarse en otro criterios

Elaboración Propia

Conclusión:

Debido a que el VAN obtenido es mayor a cero (0) se deduce que los beneficios del proyecto son mayores al costo, y tendrá ingresos adicionales

- Relación beneficio costo (B/C)

Es la relación existente entre los beneficios producidos por la implementación del proyecto y los costos producidos por el mismo.

Ecuación Beneficio/Costo

$$B/C = \frac{VPB}{VPC}$$

$$VPC = I_0 + \frac{C}{(1+i)^1} + \dots + \frac{C}{(1+i)^n}$$

$$VPC = 3739.68 + \frac{1780.04}{(1+0.14)^1} + \frac{1780.04}{(1+0.14)^2} + \frac{1780.04}{(1+0.14)^3}$$

$$VPC = 3739.68 + 1561.44 + 1369.68 + 1201.48$$

$$VPC = 7872.28$$

$$VPB = \frac{B}{(1+i)^1} + \dots + \frac{B}{(1+i)^n}$$

$$VPB = \frac{4949.28}{(1+0.14)^1} + \frac{4949.28}{(1+0.14)^2} + \frac{4949.28}{(1+0.14)^3}$$

$$VPB = 4341.47 + 3807.14 + 3344.11$$

$$VPB = 11492.72$$

Reemplazando en la ecuación Beneficio/Costo = $11492.72 / 3739.68 = 3.07$

Interpretación:

Por cada sol invertido se gana 3.46 soles

Conclusión:

Si un proyecto tiene relación B/C mayor que uno (1), significa que el valor bruto de sus beneficios es superior a sus costos, entonces el proyecto se acepta.

$$B/C = 3.07 > 1$$

- Tiempo de recuperación del capital (TR)

$$TR = \frac{I_0}{B - C}$$

Donde:

TR = Tiempo de Recuperación

I_0 = Inversión en el año 0

B = Beneficio

C = Costo

Reemplazando en la ecuación, obtenemos:

$$TR = \frac{3739.68}{11492.72 - 3739.68}$$

$$TR = 0.48$$

Calculando el tiempo exacto del retorno de la inversión:

Meses: $0.48 * 12 = 5.76$

Días: $0.76 * 30 = 22.8$

Interpretación:

El tiempo de recuperación de capital es de 5 meses y 22 días.

a. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Este factor determina la rentabilidad de la inversión propuesta y hace el VAN igual a cero (0). En este caso se tomará $i=14\%$ anual.

Tabla 60 - Tasa Interna de Retorno (TIR)

Tasa de Retorno Interno (TIR)	
Año 0	-3810.31
Año 1	3073.28
Año 2	3073.28
Año 3	3073.28
TIR	66%

Elaboración: Propia

Entonces Tenemos:

Que según la función financiera TIR, muestra la tasa interna de retorno de 62% que es superior al mínimo interés del capital bancario (14%), por lo tanto, se recomienda la ejecución del proyecto.

Conclusiones

El proyecto es económicamente factible, según los indicadores económicos mostrando a continuación:

Tabla 61 - Valores obtenidos del Estudio de Viabilidad

Indicador Económico	Valor Obtenido	Condición	Estado
Valor Neto Actual (VAN)	S/. 3822.85	$VAN (S/.3822.85) > 0$	Aprobado
Tasa Interna de Retorno	66%	$TIR(66\%) > 14\%$	Aprobado
Beneficio/Costo	3.07	$B/C(3.07) > 1$	Aprobado

Elaboración Propia

E. Priorización del Casos de Uso

Criterios de Priorización

Este punto determina al orden en que los casos de uso serán implementados dentro del desarrollo del sistema. Para lo cual se consideran los siguientes criterios:

Tabla 62 - Criterios de Priorización

Criterio	Descripción
CP1	Mejora la imagen institucional
CP2	Automatización de Procesos de la gestión logística
CP3	Optimizar los procesos del área administrativa
CP4	Competitividad
CP5	Nivel Riesgo

Elaboración Propia

Tabla 63 - Puntaje de Acuerdo al Impacto de Caso de Uso

Impacto	Puntaje
Muy Bajo	1
Bajo	2
Regular	3
Alto	4
Muy Alto	5

Elaboración Propia

F. Casos de Uso

Tabla 64 - Priorización de Casos de Uso

Casos de Uso	Criterios de Priorización					Total	Prioridad
	CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5		
	Peso						
	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1		
Módulo: Gestión de Usuario	5	3	3	3	5	3.4	3
Módulo: Gestionar Requerimientos	3	5	5	3	3	4.2	4
Módulo: Gestionar Compras	3	5	5	3	3	4.2	5
Módulo: Gestionar Almacenes	3	5	5	3	3	4.2	5
Módulo: Gestionar Distribución	3	5	5	3	2	4.1	5
Módulo: Gestionar Reportes	3	3	5	3	4	3.7	4

Elaboración Propia

G. Análisis de Riesgos

Tabla 65 - Análisis de Riesgos

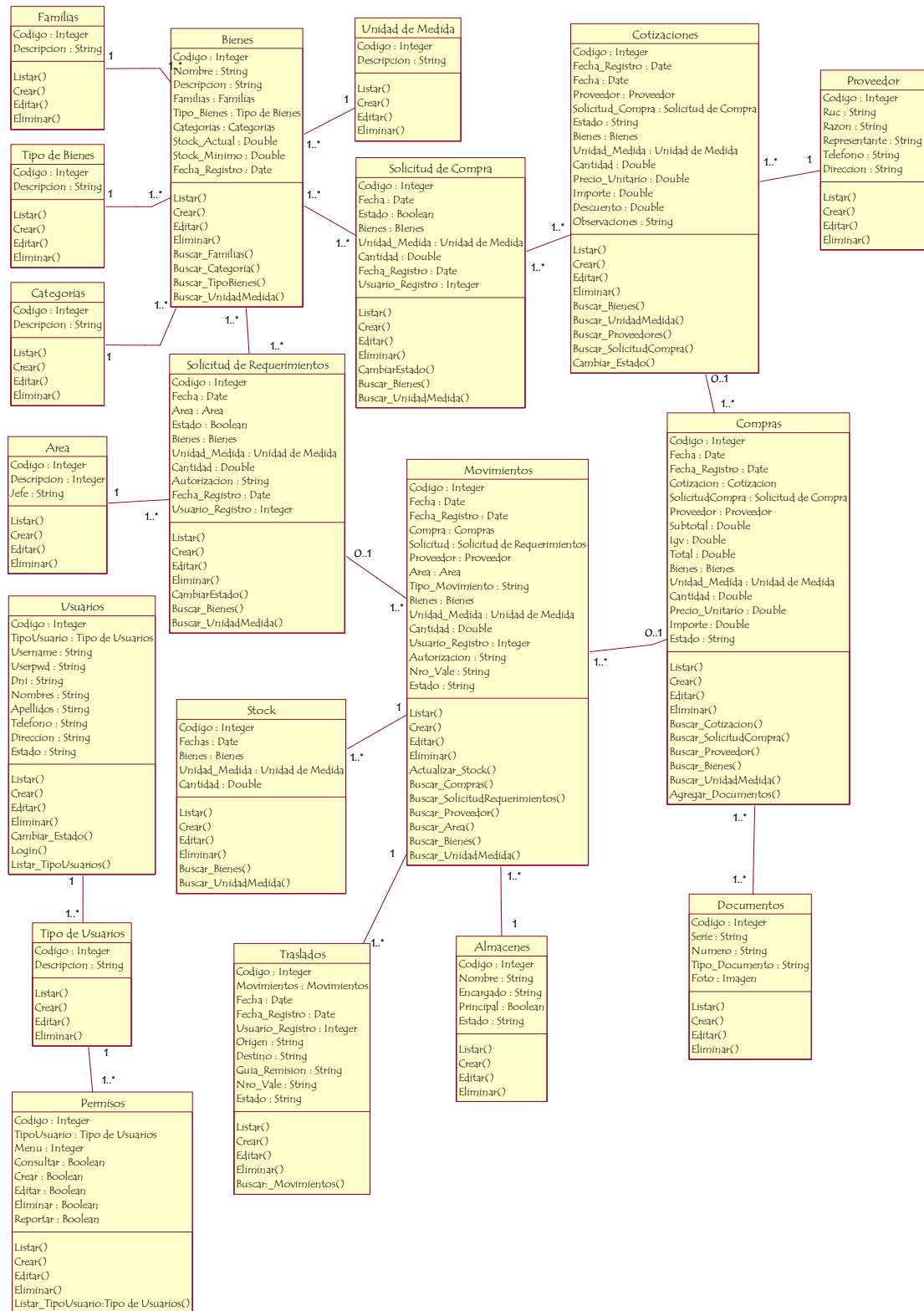
Riesgo	Tipo de Riesgo	Causa	Efecto	Impacto	Estrategia
Sobrepasar el tiempo estimado en el desarrollo	Tiempo	Diseño incorrecto de BD y casos de Uso.	Incremento de costos de inversión y desarrollo.	Alto	Revisar y rediseñar la BD y casos de uso a detalle.
Sobrepasar el costo estimado de Desarrollo.	Costo	Costos no previstos en la estimación del presupuesto.	Incremento del tiempo de recuperación del capital	Alto	Considerar un margen de error como plan de contingencia
Cambios por requerimientos sugeridos.	Costo / tiempo	El cliente no tiene bien definido el alcance del sistema a diseñar	Incremento del tiempo de desarrollo y costo operacional	Alto	Llegar a buen acuerdo con el cliente, mediante un acta que incluya todos los requerimientos sin sujetos a cambios.
Incidencias con tecnologías no controladas	Tecnológico	Complejidad de las tecnologías requeridas para el desarrollo del proyecto	Demandará costos para capacitaciones	Medio	Capacitación constante en el uso de las tecnologías requeridas para el desarrollo del proyecto.

Elaboración Propia

FASE 2: ELABORACIÓN

2.1. Diagrama de Clases

Figura 46 - Diagrama de Clases

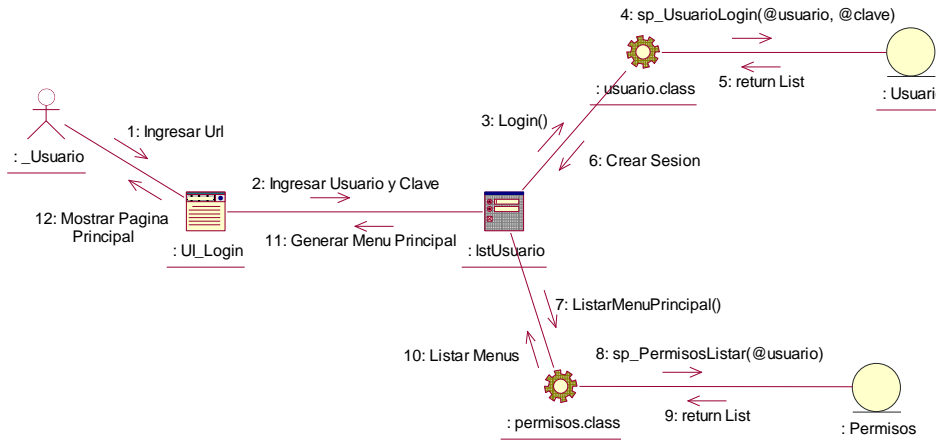


Elaboración: Propia

2.2. Diagrama de Colaboración

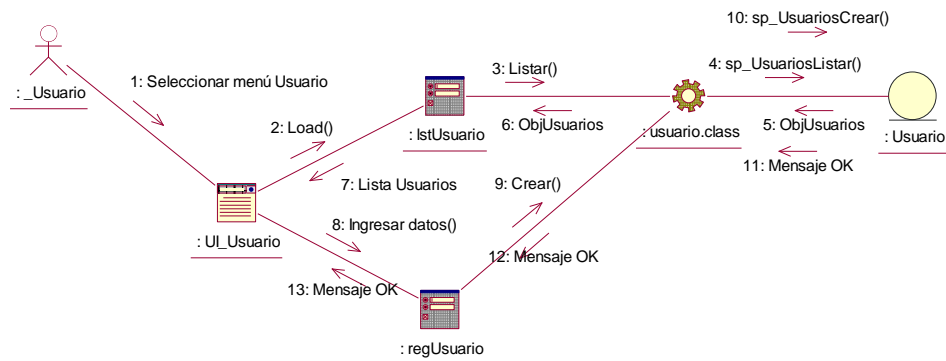
2.2.1. Diagrama de Colaboración – Gestionar Usuarios

Figura 47 - Diagrama de Colaboración - Gestionar Usuario - Login



Elaboración: Propia

Figura 48 - Diagrama de Colaboración - Gestionar usuario - Registrar usuario

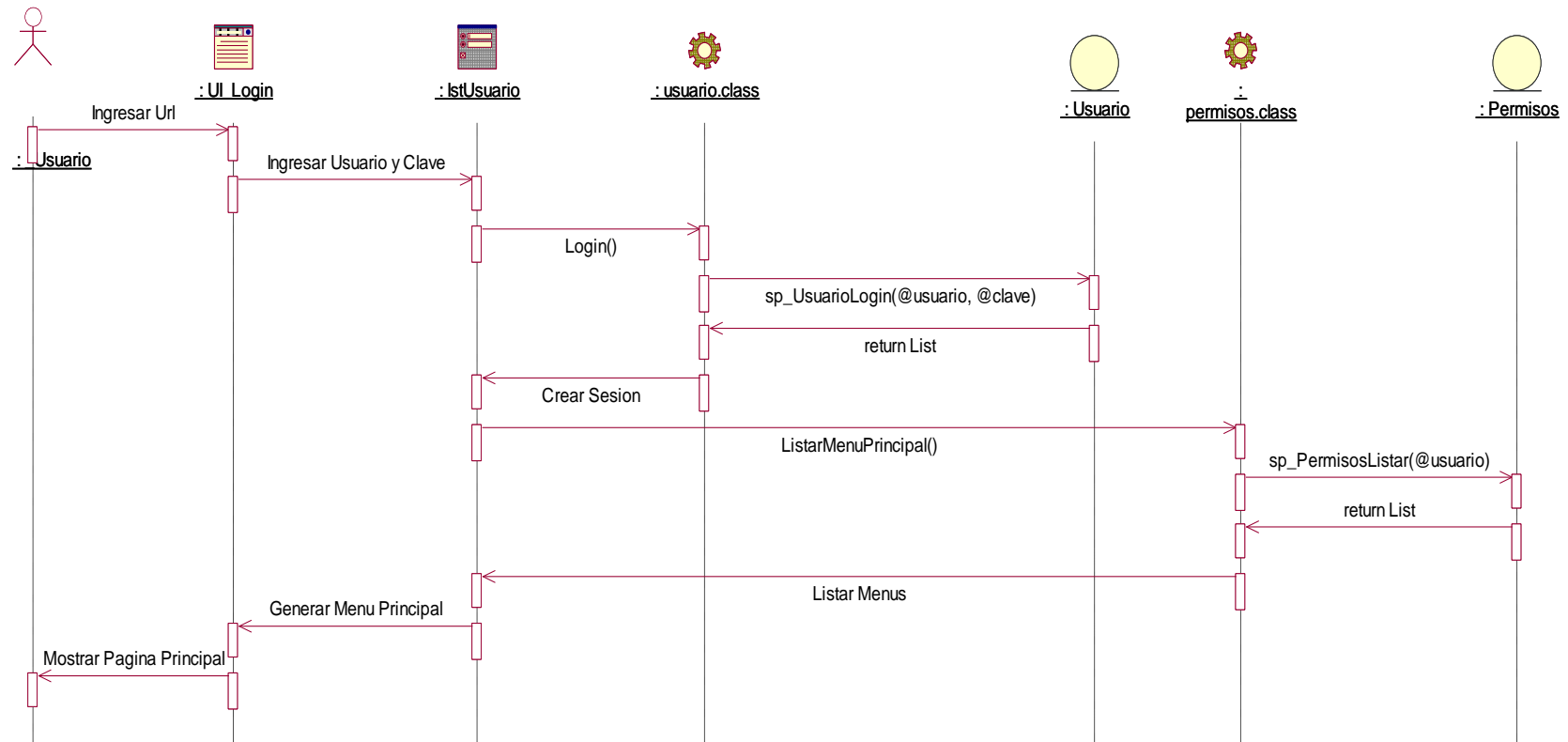


Elaboración: Propia

2.3. Diagramas de Secuencia

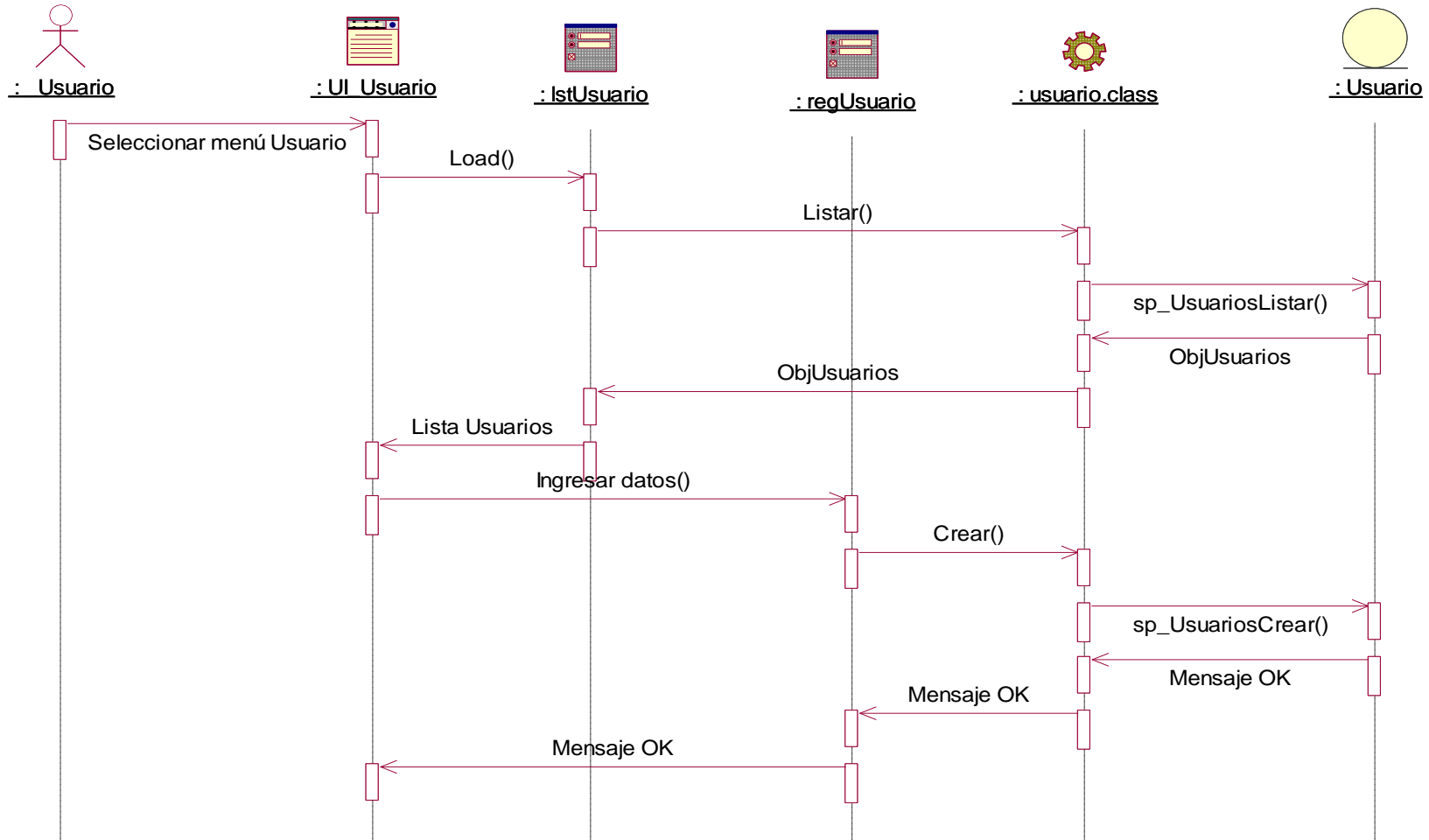
2.3.1. Diagrama de Secuencia – Gestionar Usuarios

Figura 49 - Diagrama de Secuencia - Gestionar usuarios - Login



Elaboración: Propia

Figura 50 - Diagrama de Secuencia - Gestionar Usuarios



Elaboración: Propia

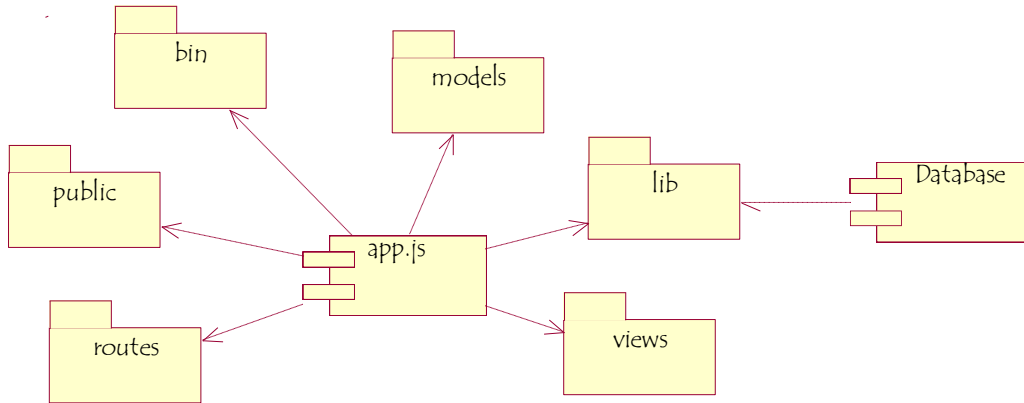
2.4. Diagrama de Navegabilidad

FASE 3: CONSTRUCCIÓN

3.1. Diagrama de Componentes

3.1.1. Diagrama de Componentes - Principal

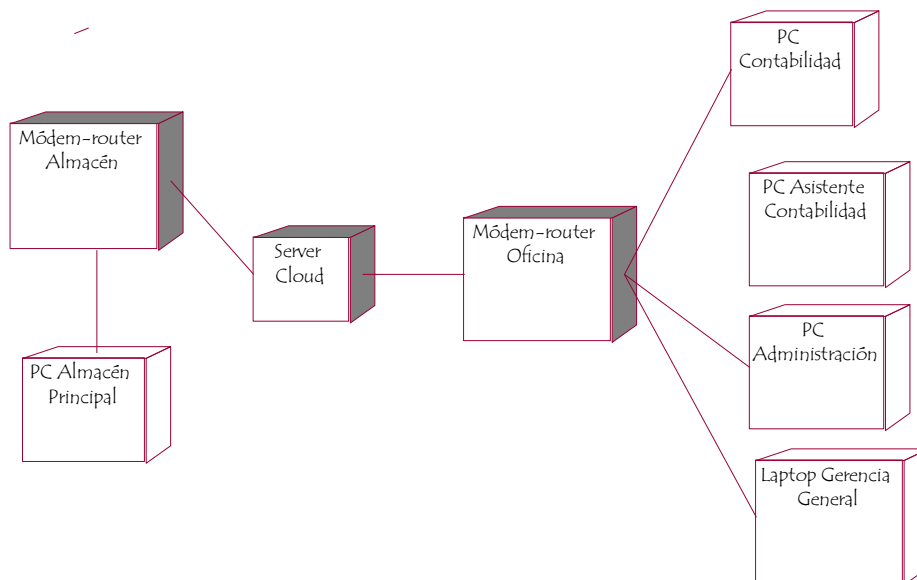
Figura 51 - Diagrama de Componentes - Principal



Elaboración: Propia

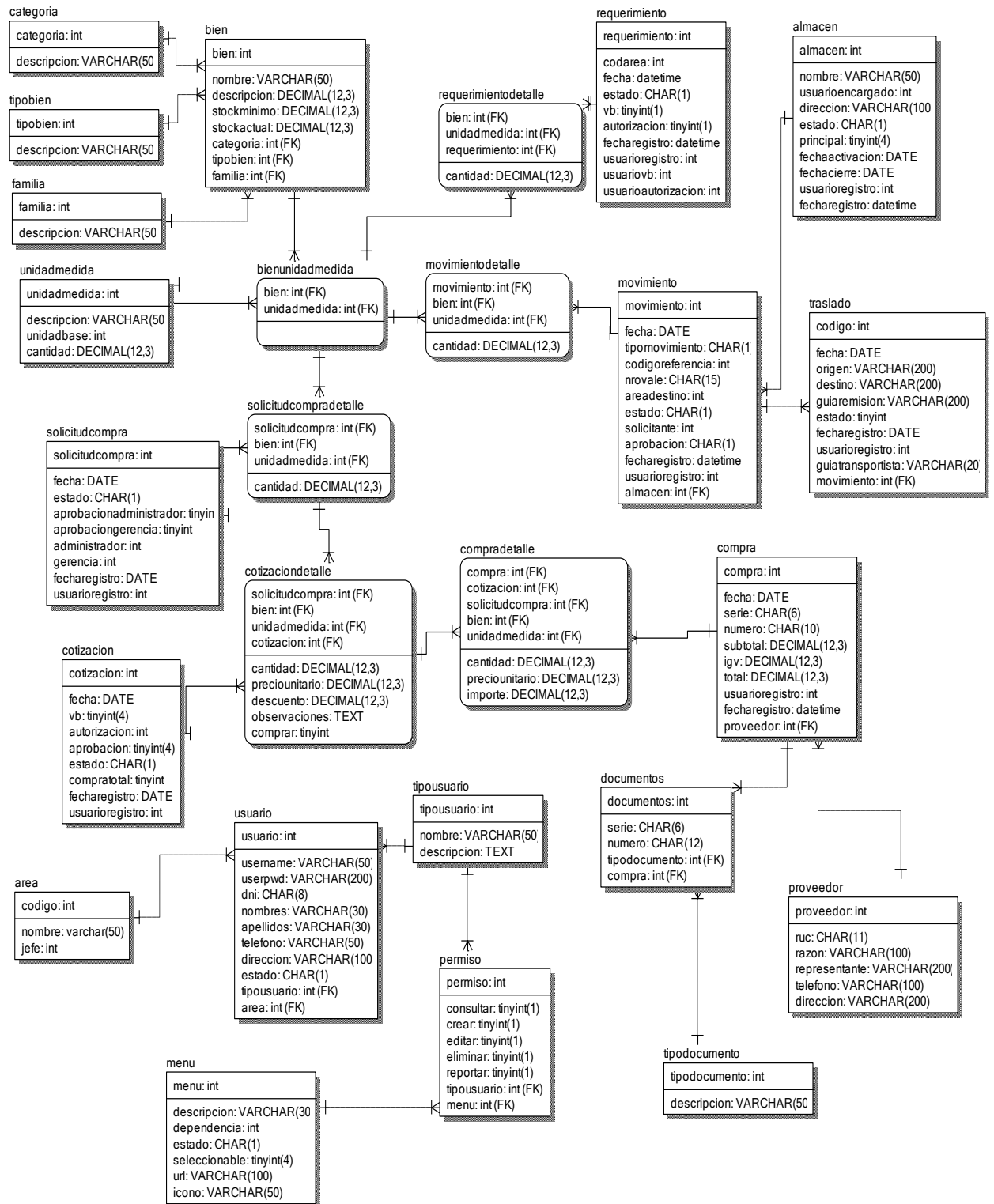
3.2. Diagrama de Despliegue

Figura 52 - Diagrama de Despliegue

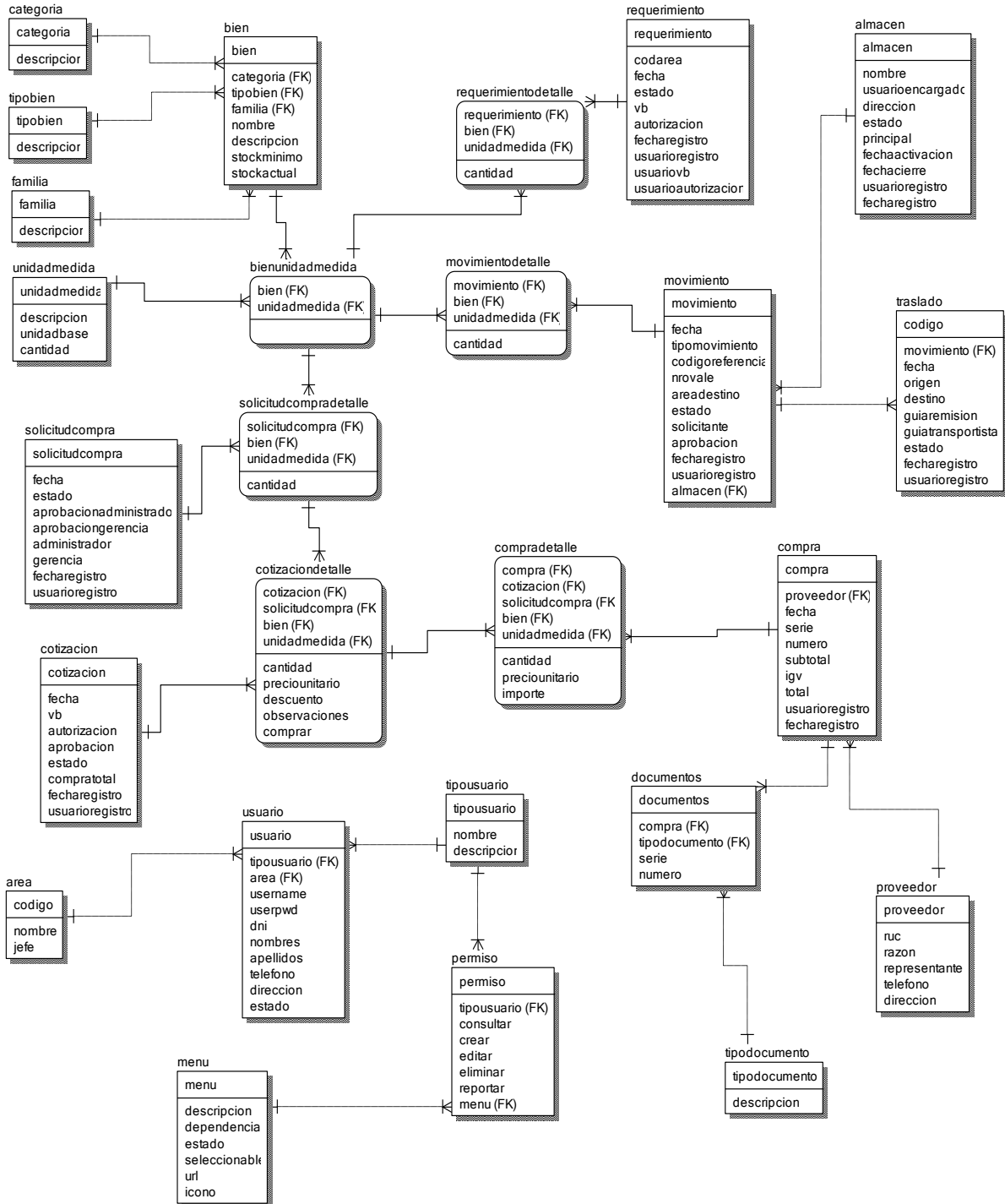


Elaboración: Propia

3.3. Diagrama Entidad – Relación: Física



3.4. Diagrama Entidad – Relación: Lógica



FASE 4: TRANSICIÓN

4.1. Pruebas de Caja Negra

Figura 53 - Entradas

ID CP	Escenario	Usuario	Password	Resultado Obtenido
CP-1	Escenario 1	V	V	Ingresa al sistema mostrando el menú principal
CP-2	Escenario 2	NV	V	Msg: "El usuario y/o contraseña no coinciden"
CP-3	Escenario 3	V	NV	Msg: "El usuario y/o contraseña no coinciden"

Fuente: Elaboración Propia