



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TEMA:

**“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, MANEJO DE
PERSONAL DE LA EMPRESA TEXTIL KATTY CONFECCIONES”**

AUTOR: MAURICIO RAFAEL CEVALLOS ESCOBAR

DIRECTOR: ECO. WINSTON OVIEDO

IBARRA – ECUADOR

2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE dentro del proyecto Repositorio Digital institucional determina la necesidad de disponer los textos completos de forma digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición la siguiente investigación:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100261451-7		
APELLIDOS Y NOMBRES:	MAURICIO RAFAEL CEVALLOS ESCOBAR		
DIRECCIÓN:	ATUNTAQUI, RÍO AMAZONAS 08-114 Y ALEJANDRO ANDRADE ESQUINA.		
EMAIL:	rafa_software@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	(06) 2 908 810	TELÉFONO MOVIL:	0988998745
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, MANEJO DE PERSONAL DE LA EMPRESA TEXTIL KATTY CONFECCIONES.		
AUTOR:	CEVALLOS ESCOBAR MAURICIO RAFAEL		
FECHA:	MARZO DEL 2015		
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSTGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES		
DIRECTOR:	ECO. WINSTON OVIEDO		

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, MAURICIO RAFAEL CEVALLOS ESCOBAR, con cédula de identidad Nro. 1002614517, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y el uso del archivo digital en la biblioteca de la universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.



Firma

Nombre: Mauricio Rafael Cevallos Escobar

Cédula: 100261451-7

Ibarra, Marzo del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, MAURICIO RAFAEL CEVALLOS ESCOBAR, con cedula de identidad Nro. 1002614517, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador, articulo 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de grado con el tema: **“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, MANEJO DE PERSONAL DE LA EMPRESA TEXTIL KATTY CONFECCIONES. Con el nombre de Aplicativo: “SISTEMA PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, MANEJO DE PERSONAL DE LA EMPRESA TEXTIL KATTY CONFECCIONES CON HERRAMIENTAS OPEN SOURCE”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniería en Sistemas Computacionales en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes mencionada, aclarando que el trabajo aquí descrito es de mi autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte

Firma

Nombre: Mauricio Rafael Cevallos Escobar

Cédula: 100261451-7

Ibarra, Marzo del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CERTIFICACIÓN

El Señor egresado Mauricio Rafael Cevallos Escobar portador de la cédula de identidad 1002614517 ha investigado en el desarrollo de la tesis con el tema **“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, MANEJO DE PERSONAL DE LA EMPRESA TEXTIL KATTY CONFECCIONES. Con el nombre de Aplicativo: “SISTEMA PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, MANEJO DE PERSONAL DE LA EMPRESA TEXTIL KATTY CONFECCIONES CON HERRAMIENTAS OPEN SOURCE”**; previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, realizándolo con interés profesional y responsabilidad, lo cual certifico en honor a la verdad.

Eco. Winston Oviedo
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DEDICATORIA

Este proyecto de tesis lo dedico con todo mi amor y agradecimiento:

A Dios, por su infinita bondad y amor.

A mis madre, quien me ha brindado sus conocimientos y cuidados desde los inicios de mi vida, por estar siempre pendiente de mí, por guiarme al sendero del bien, y por el apoyo incondicional que me ha dado a lo largo de mi carrera profesional y de mi vida.

A mi abuelita y hermanos, por su apoyo y comprensión, por estar siempre a mi lado.

A mis familiares y amigos por sus palabras de aliento y motivación, por sus valiosos consejos y por brindarme todo su apoyo cuando lo he necesitado.

Mauricio Rafael Cevallos Escobar



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento:

A Dios, por dar salud y bienestar a mi familia.

A mi madre, Graciela Escobar por enseñarme a dar lo mejor de mí, por su motivación y confianza, por su cariño y amor.

A mi esposa y toda mi familia, por su apoyo y comprensión.

A mis amigos, por la incondicional amistad y apoyo.

A mi director de tesis, Eco. Winston Oviedo, por el apoyo y confianza que me ha brindado, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia su motivación y por su capacidad de guiar mis ideas ha logrado pueda culminar este trabajo.

A la Universidad Técnica del Norte y de manera especial a la facultad de, Ingeniería en Sistemas Computacionales, por el soporte institucional dado para mi formación.

En general a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en mi formación como persona y como profesional, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

Mauricio Rafael Cevallos Escobar

RESUMEN

KATTY CONFECCIONES, es una empresa dedicada a la producción y comercialización de prendas de vestir, que busca mantener un sistema productivo altamente eficiente, empezando por el área de diseño y modelado, continuando con el área de producción que necesita optimizar sus recursos de infraestructura física, de consumo en materiales y de talento humano, teniendo un control y gestión de producción adecuado, así como mantener un sistema de remuneraciones justo y eficiente, que incentive a los trabajadores a buscar un óptimo desempeño. Lo que hace imperativo la implementación de un sistema informático que permita automatizar sus procesos internos.

En esta perspectiva el sistema informático implementado que se ajusta a las necesidades del proceso productivo, es una poderosa herramienta que genera solución en tres ámbitos primordiales: Automatización de procesos; Gestión y control de recursos; Toma de decisiones tempranas.

Por lo tanto el sistema informático implementado permite organizar y automatizar la información que generan los procesos productivos de la empresa, lo que logra optimizar sus recursos tanto tangibles como intangibles y tomar decisiones tempranas basadas en una fuente de información clara y de rápido acceso.

Con esta adecuación se mejoran los procesos y procedimientos del sistema productivo que actualmente mantiene la empresa KATTY CONFECCIONES, lo que genera una nueva estructura administrativa de gestión y control basadas en un plataforma de información y control, que permite dar los lineamientos necesarios para mantener productos de calidad, alto rendimiento y permanente crecimiento.

SUMMARY

KATTY CONFECCIONES, is a company dedicated to the production and marketing of garments, which seeks to maintain a highly efficient production system, starting with the design and modeling area, continuing the production area that needs better physical infrastructure resources, consumption of materials and human talent, having a production control and proper management and maintenance of a system of fair and efficient compensation that encourages workers to seek optimal performance. What makes it imperative to implement a computerized system to automate its internal processes.

In this perspective, the computer system in place that meets the needs of the production process, is a powerful tool that generates solution in three key areas: Process Automation, Management and control of resources; early decision making.

Therefore the implemented computer system can organize and automate the information generated by the production processes of the company, which optimizes its resources both tangible and early decisions based on a source of clear and prompt information.

With this adjustment will improve the processes and procedures of the production system that keeps the company currently KATTY CONFECCIONES, creating a new administrative structure and control management based on a platform of information and control, which allows to give the necessary guidelines to keep products quality, high performance and continuous growth.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	II
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	IV
CERTIFICACIÓN	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
RESUMEN	VIII
SUMMARY	IX
ÍNDICE DE CONTENIDOS	X
ÍNDICE DE FIGURAS	XVIII
ÍNDICE DE TABLAS	XXIV
INTRODUCCIÓN	XXVII
PROBLEMA	XXVIII
OBJETIVOS	XXIX
ALCANCE	XXX
JUSTIFICACIÓN	XXXII
CAPÍTULO I	1
1 ANÁLISIS ACTUAL DE LA EMPRESA.....	1
1.1 Seguimiento de Procesos	3
1.2 Análisis de la gestión de la Producción.....	5
1.3 Análisis de la Administración de Talento Humano.....	7
1.4 Análisis de recursos para la producción	10
CAPÍTULO II	25
2 GESTIÓN PRODUCTIVA TEXTIL	25
2.1 Sistema de producción.....	26
2.2 Estándares en gestión de producción.....	28
2.3 Métodos de costeo	34
2.4 Procesos de un sistema de control de producción	38
	X

CAPÍTULO III	40
3 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	41
3.1 Lenguaje de Programación Java	41
3.2 Motor de Persistencia Hibernate	45
3.3 Base de Datos PostgreSQL 9.0	52
3.4 UML (Lenguaje Unificado de Modelado).....	55
3.5 Metodología de Desarrollo de Software RUP	60
CAPÍTULO IV	68
4 DESARROLLO DEL PROYECTO	68
4.1 FASE DE INICIO	69
4.1.1 VISIÓN	69
4.1.1.1 Propósito	69
4.1.1.2 Alcance.....	69
4.1.1.3 Posicionamiento	70
4.1.1.4 Descripción de los interesados y usuarios.....	72
4.1.1.5 Perfiles de los Stakeholders.....	75
4.1.1.6 Vista General del Producto	81
4.1.1.7 Costos y precios.....	84
4.1.1.8 Características del producto	85
4.1.1.9 Restricciones.....	85
4.1.2 PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	86
4.1.2.1 Propósito	86
4.1.2.2 Alcance.....	86
4.1.2.3 Resumen	87
4.1.2.4 Vista General del Proyecto	87
4.1.2.5 Organización del Proyecto	92
4.1.2.6 Interfaces Externas	92
4.1.2.7 Roles y Responsabilidades.....	92
4.1.2.8 Plan del Proyecto	93

4.2 FASE DE ELABORACIÓN	98
4.2.1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO	99
4.2.1.1 Caso de Uso: Administrar Grupos y Productos	99
4.2.1.2 Caso de Uso: Administrar Tipo de Maquinaria	101
4.2.1.3 Caso de Uso: Administrar Procesos	103
4.2.1.4 Caso de Uso: Administrar Tiempos por Procesos	106
4.2.1.5 Caso de Uso: Administrar Costos Indirectos	108
4.2.1.6 Caso de Uso: Costeo de Producto.....	110
4.2.1.7 Caso de Uso: Administrar Personal	112
4.2.1.8 Caso de Uso: Control de Asistencia de Personal	115
4.2.1.9 Caso de Uso: Asignación de Procesos.....	116
4.2.1.10 Caso de Uso: Roles de Pagos a Empleados.....	118
4.2.1.11 Caso de Uso: Requisición de Materiales	120
4.2.1.12 Caso de Uso: Administrar Órdenes de Producción	122
4.2.1.13 Caso de Uso: Transferencia de Productos	124
4.2.1.14 Caso de Uso: Generar Etiquetas	126
4.2.1.15 Caso de Uso: Crear Usuarios	127
4.2.1.16 Caso de Uso: Grupos y Permisos de Usuarios	129
4.3 FASE DE CONSTRUCCIÓN	131
4.3.1 VISTA LÓGICA	131
4.3.1.1 Modelo Entidad – Relación	131
4.3.1.2 Modelo Físico	132
4.3.1.3 Diagrama de Clases.....	133
4.3.2 VISTA DE IMPLEMENTACIÓN	134
4.3.2.1 Diagramas de Actividades	134
4.3.2.1.1 Diagrama de Actividades: Administrar Grupos y Productos.....	134
4.3.2.1.2 Diagrama de Actividades: Administrar Tipo de Maquinaria.....	135
4.3.2.1.3 Diagrama de Actividades: Administrar Procesos.....	136
4.3.2.1.4 Diagrama de Actividades: Administrar Tiempos por Proceso	137

4.3.2.1.5 Diagrama de Actividades: Administrar Costos Indirectos	138
4.3.2.1.6 Diagrama de Actividades: Realizar Costeo y Formulación.....	139
4.3.2.1.7 Diagrama de Actividades: Administrar Personal.....	140
4.3.2.1.8 Diagrama de Actividades: Controlar de Asistencia de Personal	140
4.3.2.1.9 Diagrama de Actividades: Asignación de Procesos	141
4.3.2.1.10 Diagrama de Actividades: Roles de Pagos a Empleados	142
4.3.2.1.11 Diagrama de Actividades: Estadística de Empleados	143
4.3.2.1.12 Diagrama de Actividades: Categorización de Empleados.....	143
4.3.2.1.13 Diagrama de Actividades: Requisición de Materiales.....	144
4.3.2.1.14 Diagrama de Actividades: Administrar Órdenes de Producción.....	145
4.3.2.1.15 Diagrama de Actividades: Seguimiento a Orden de Producción.....	146
4.3.2.1.16 Diagrama de Actividades: Transferencia de Producto Terminado	147
4.3.2.1.17 Diagrama de Actividades: Generar Etiquetas.....	148
4.3.2.1.18 Diagrama de Actividades: Administrar Usuarios	149
4.3.2.1.19 Diagrama de Actividades: Administrar Grupos de Usuarios.....	150
4.3.2.1.20 Diagrama de Actividades: Administrar Permisos de Usuario	151
4.3.2.2 Diagrama de Componentes	152
4.3.2.2.1 Diagramas de Componentes Comunes.....	153
4.4 FASE DE TRANSICIÓN.....	168
4.4.1 ESPECIFICACIONES DE CASOS DE PRUEBAS	168
4.4.1.1 Caso de Prueba: Administrar Grupos y Productos.....	168
4.4.1.2 Caso de Prueba: Administrar Tipo de Maquinaria.....	169
4.4.1.3 Caso de Prueba: Administrar Procesos.....	171
4.4.1.4 Caso de Prueba: Administrar Tiempos por Proceso.....	172
4.4.1.5 Caso de Prueba: Administrar Costos Indirectos	173
4.4.1.6 Caso de Prueba: Costeo de Producto	175
4.4.1.7 Caso de Prueba: Administrar Personal.....	176
4.4.1.8 Caso de Prueba: Control de Asistencia de Personal.....	178
4.4.1.9 Caso de Prueba: Asignación de Procesos	179

4.4.1.10	Caso de Prueba: Roles de Pagos a Empleados.....	180
4.4.1.11	Caso de Prueba: Requisición de Materiales.....	182
4.4.1.12	Caso de Prueba: Administrar Órdenes de Producción.....	183
4.4.1.13	Caso de Prueba: Transferencia de Productos.....	185
4.4.1.14	Caso de Prueba: Generar Etiquetas.....	186
4.4.1.15	Caso de Prueba: Crear Usuarios.....	187
4.4.1.16	Caso de Prueba: Grupos y Permisos de Usuarios.....	189
4.4.2	LISTA DE RIESGOS.....	190
CAPÍTULO V	192
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	192
5.1	CONCLUSIONES.....	192
5.2	RECOMENDACIONES.....	193
5.3	BIBLIOGRAFÍA.....	194
5.4	LINKOGRAFIA.....	196
ANEXOS	199
A	MANUAL TÉCNICO.....	199
A.1	Diccionario de Datos.....	199
A.1.1	Nombre de las Tablas del Aplicativo.....	199
A.1.2	Descripción de los campos de las Tablas del Aplicativo.....	201
A.1.2.1	Nombre de la Tabla: detalle_formula_extras.....	201
A.1.2.2	Nombre de la Tabla: detalle_formula_materiales.....	202
A.1.2.3	Nombre de la Tabla: detalle_formula_mo.....	203
A.1.2.4	Nombre de la Tabla: detalle_orden_produccion.....	205
A.1.2.5	Nombre de la Tabla: detalle_requisicion.....	206
A.1.2.6	Nombre de la Tabla: detalle_transferencia.....	207
A.1.2.7	Nombre de la Tabla: empleado.....	208
A.1.2.8	Nombre de la Tabla: empleado_categoria.....	210
A.1.2.9	Nombre de la Tabla: empresa.....	211
A.1.2.10	Nombre de la Tabla: formula_medidas.....	212

A.1.2.11	Nombre de la Tabla: formula_producto	213
A.1.2.12	Nombre de la Tabla: formulario	215
A.1.2.13	Nombre de la Tabla: grupo	215
A.1.2.14	Nombre de la Tabla: grupo_maquina	216
A.1.2.15	Nombre de la Tabla: grupo_proceso	217
A.1.2.16	Nombre de la Tabla: grupo_usuario	218
A.1.2.17	Nombre de la Tabla: huella_asistencia	219
A.1.2.18	Nombre de la Tabla: huella_usuario.....	221
A.1.2.19	Nombre de la Tabla: menu	222
A.1.2.20	Nombre de la Tabla: operacion_trabajador	223
A.1.2.21	Nombre de la Tabla: orden_corte	224
A.1.2.22	Nombre de la Tabla: orden_produccion	225
A.1.2.23	Nombre de la Tabla: parametros_sam	226
A.1.2.24	Nombre de la Tabla: periodo_pago_empleado	227
A.1.2.25	Nombre de la Tabla: permiso	228
A.1.2.26	Nombre de la Tabla: precio	229
A.1.2.27	Nombre de la Tabla: proceso_elaboracion.....	230
A.1.2.28	Nombre de la Tabla: producto	231
A.1.2.29	Nombre de la Tabla: requisicion	232
A.1.2.30	Nombre de la Tabla: transferencia	233
A.1.2.31	Nombre de la Tabla: usuario	234
A.2	Guía de Programación.....	235
A.2.1	Estándares de Programación	236
A.2.1.1	Estandarización del Diseño de la Base de Datos.....	236
A.2.1.2	Estandarización del Lenguaje de Programación	237
A.3	Prototipo de Interfaz de Usuario	240
A.3.1	Diseño de la Plantilla Principal	241
A.3.2	Diseño de la Plantilla Estándar.....	242
A.3.3	Mensajes en Pantalla.....	243

B MANUAL DE INSTALACIÓN	243
B.1 Requisitos mínimos de hardware	244
B.2 Requisitos de Software	244
B.3 Instalación	244
C MANUAL DE USUARIO	253
C.1 Instrucciones para el uso.....	253
C.2 Inicio de Sesión	260
C.3 Ingreso al Sistema	260
C.4 Menú Control de Personal	261
C.4.1 Registro de Nomina.....	262
C.4.2 Control de Asistencia.....	262
C.4.3 Categoría Empleado Máquina	264
C.4.4 Informe Nómina Tipo Ficha	265
C.4.5 Informe de Asistencia	265
C.5 Menú Costeos.....	266
C.5.1 Registro Tipo Máquina	267
C.5.2 Registro de Productos	267
C.5.3 Registros de Procesos	268
C.5.4 Registro de Tiempos.....	269
C.5.5 Registro Costos Indirectos	270
C.5.6 Costos y Formulación.....	271
C.5.7 Fichas Técnicas.....	275
C.6 Menú Control de Producción	276
C.6.1 Registro de Órdenes de Producción	276
C.6.2 Requisición de Materiales	279
C.6.3 Seguimiento Producción.....	280
C.6.4 Transferir Terminados	280
C.6.5 Informe Ordenes de Corte Filtro.....	282
C.6.6 Informe Ordenes de Producción Filtro.....	282

C.7 Menú Pagos a Personal	283
C.7.1 Asignación de Procesos	284
C.7.2 Administrar una Operación	284
C.7.3 Generación de Planillas.....	285
C.7.4 Impresión de Roles de Pagos	287
C.7.5 Estadísticas de Producción Laboral	289
C.8 Menú Codificación de Barras	290
C.8.1 Etiquetas por Producto	290
C.8.2 Etiquetas por Lotes.....	291
C.9 Menú Administracion del Sistema	292
C.9.1 Grupos de Usuarios.....	292
C.9.2 Usuarios.....	293

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1.1: Flujo de Producción KATTY Confecciones.....	2
FIGURA 1.1.2: Procesos de la producción textil	3
FIGURA 1.3.1: Organigrama KATTY CONFECCIONES	10
FIGURA 1.4.1: Infraestructura Física KATTY CONFECCIONES.....	25
FIGURA 2.2.1: Comparativo Productividad: Tiempos vs Cantidades.	34
FIGURA 3.2.1: Persistencia con Hibernate	47
FIGURA 3.2.2: Arquitectura base de Hibernate	48
FIGURA 3.2.3: Arquitectura de JPA	50
FIGURA 3.4.1. Funciones de UML	56
FIGURA 3.4.2. Partes de un Modelo	57
FIGURA 3.5.1. Principios de Desarrollo de RUP.....	62
FIGURA 3.5.2. Ciclo de Vida de RUP.....	63
FIGURA 4.1.1.6.1. Perspectiva del Producto	82
FIGURA 4.2.1.1: CU. Administrar Grupos y Productos.....	99
FIGURA 4.2.1.2: CU. Administrar Tipo de Maquinaria.....	102
FIGURA 4.2.1.3: CU. Administrar Procesos.....	104
FIGURA 4.2.1.4: CU. Administrar Tiempos por Proceso	107
FIGURA 4.2.1.5: CU. Administrar Costos Indirectos	109
Figura 4.2.1.6: CU. Costeo de Producto	111
FIGURA 4.2.1.6: CU. Costeo de Producto	113
Figura 4.2.1.8: CU. Control de Asistencia de Personal	115
Figura 4.2.1.9: CU. Asignación de Procesos	116
FIGURA 4.2.1.10: CU. Roles de Pagos a Empleados	118
FIGURA 4.2.1.11: CU. Requisición de Materiales.....	120
FIGURA 4.2.1.12: CU. Administrar Órdenes de Producción.....	122
FIGURA 4.2.1.13: CU. Transferencia de Productos.....	124
FIGURA 4.2.1.14: CU. Generar Etiquetas.....	126
FIGURA 4.2.1.15: CU. Crear Usuarios.....	127

FIGURA 4.2.1.16: CU.Grupos y Permisos de Usuarios.....	129
FIGURA 4.3.1.1: Modelo Entidad – Relación	131
FIGURA 4.3.1.2: Modelo Físico.....	132
Figura 4.3.1.3: Diagrama de Clases	133
FIGURA 4.3.2.1.1: DA. Administrar Grupos y Productos	134
FIGURA 4.3.2.1.2: DA. Administrar Tipo de Maquinaria	135
FIGURA 4.3.2.1.3: DA. Administrar Procesos.....	136
FIGURA 4.3.2.1.4: DA. Administrar Tiempos por Proceso.....	137
FIGURA 4.3.2.1.5: DA. Administrar Costos Indirectos	138
FIGURA 4.3.2.1.6: DA. Realizar Costeo y Formulación.....	139
FIGURA 4.3.2.1.7: DA. Administrar Personal.....	140
FIGURA 4.3.2.1.8: DA. Controlar de Asistencia de Personal.....	140
FIGURA 4.3.2.1.9: DA. Asignación de Procesos	141
FIGURA 4.3.2.1.10: DA. Roles de Pagos a Empleados.....	142
Figura 4.3.2.1.11: DA. Estadística de Empleados	143
FIGURA 4.3.2.1.12: DA. Categorización de Empleados	143
FIGURA 4.3.2.1.13: DA. Requisición de Materiales	144
FIGURA 4.3.2.1.14: DA. Administrar Órdenes de Producción	145
Figura 4.3.2.1.15: DA. Seguimiento a Orden de Producción.....	146
FIGURA 4.3.2.1.15: DA. Seguimiento a Orden de Producción	147
FIGURA 4.3.2.1.17: DA. Generar Etiquetas	148
FIGURA 4.3.2.1.18: DA. Administrar Usuarios.....	149
FIGURA 4.3.2.1.19: DA. Administrar Grupos de Usuarios.....	150
FIGURA 4.3.2.1.20: DA. Administrar Permisos de usuario	151
FIGURA 4.3.2.2: Diagrama de Componentes	152
FIGURA 4.3.2.2.1: DCC. Administrar Empleados	153
FIGURA 4.3.2.2.2: DCC. Administrar Categorización de Empleados	154
FIGURA 4.3.2.2.3: DCC. Administrar Control de Asistencia	154
FIGURA 4.3.2.2.4: DCC. Administrar Asignación de Procesos	155

FIGURA 4.3.2.2.5: DCC. Rol de Pagos Empleados	156
FIGURA 4.3.2.2.6: DCC. Estadísticas de Empleados	156
FIGURA 4.3.2.2.7: DCC. Buscar o Administrar Tipo de Máquina	157
FIGURA 4.3.2.2.8: DCC. Administrar Grupos de Productos	157
FIGURA 4.3.2.2.9: DCC. Administrar Procesos	158
FIGURA 4.3.2.2.10: DCC. Administrar Tiempos por Proceso	158
FIGURA 4.3.2.2.11: DCC. Administrar Costos Indirectos	159
FIGURA 4.3.2.2.12: DCC. Administrar Costeo y Formulación	160
FIGURA 4.3.2.2.13: DCC. Ordenes de Producción	161
FIGURA 4.3.2.2.14: DCC. Administrar Requisición de Materiales	162
FIGURA 4.3.2.2.15: DCC. Seguimiento de Producción	163
FIGURA 4.3.2.2.17: DCC. Generar Etiquetas	165
FIGURA 3.3.2.2.18: DCC. Administrar Usuarios	166
FIGURA 3.3.2.2.19: DCC. Administrar Grupo de Usuarios	167
FIGURA 3.3.2.2.20: DCC. Administrar Permisos de Usuarios	167
FIGURA A.3.1: Plantilla principal	242
FIGURA A.3.2: Plantilla Estándar	243
Figura A.3.3: Mensajes en Pantalla	243
FIGURA B.3.1: Pantalla de inicio de Instalación de PostgreSQL 9.0	245
FIGURA B.3.2: Selección del Directorio de Instalación de PostgreSQL	246
FIGURA B.3.3: Selección del Directorio de Datos	246
FIGURA B.3.4: Ingreso de la contraseña del usuario de la BDD	247
FIGURA B.3.5: Ingreso del puerto de conexión con PostgreSQL	247
FIGURA B.3.6: Seleccionar la Configuración Regional	248
FIGURA B.3.7: Instalación definitiva de PostgreSQL	248
FIGURA B.3.8: Finalizar la instalación.	249
FIGURA B.3.9: Inicio de instalación del JDK	250
FIGURA B.3.10: Contrato de Licencia del JDK	250
FIGURA B.3.11: Opciones de Instalación del JDK	251

FIGURA B.3.12: Directorio de instalación del JDK	251
FIGURA B.3.13: Proceso de Instalación	252
FIGURA B.3.14: Finaliza el asistente de instalación	252
FIGURA C.1.1: Menú de Navegación.....	253
FIGURA C.1.2: Lista Desplegable	253
FIGURA C.1.3: Campos de Texto	254
FIGURA C.1.4: Áreas de Texto	254
FIGURA C.1.5: Casillas de Verificación	254
FIGURA C.1.6: Selección de fecha	255
FIGURA C.1.7: Botón de Control.....	255
FIGURA C.1.8: Búsqueda Inteligente.....	256
FIGURA C.1.9: Añadir o quitar registros de la grilla de datos	257
FIGURA C.1.10: Barra de Herramientas de Navegación y Administración	257
FIGURA C.1.11: Botón Nuevo.....	257
FIGURA C.1.13: Botón Cancelar	258
FIGURA C.1.14: Botón Guardar	258
FIGURA C.1.16: Botón Buscar	259
FIGURA C.1.17: Botón Imprimir	259
FIGURA C.2.1: Ventana de Logeo	260
FIGURA C.3.1: Ventana principal del Sistema.....	261
FIGURA C.4.1: Menú de Control de Inventarios	261
FIGURA C.4.1.1: Formulario: Registro de Nómina	262
FIGURA C.4.2.1: Formulario: Control de Asistencia	263
FIGURA C.4.2.2: Informe: Informe Control de Asistencia	263
FIGURA C.4.3.1: Formulario: Categoría Empleado Máquina.....	264
FIGURA C.4.3.2: Formulario: Categoría.....	264
FIGURA C.4.4.1: Formulario: Ajuste de Inventarios.....	265
FIGURA C.4.5.1: Informe: Control de Asistencia	266
FIGURA C.5.1: Menú Costeos	266

FIGURA C.5.1.1: Formulario: Tipos Máquina.....	267
FIGURA C.5.2.1: Formulario: Registro de Productos.....	268
FIGURA C.5.3.1: Formulario: Registro de Procesos.....	268
FIGURA C.5.4.1: Formulario: Registro de Tiempos	269
FIGURA C.5.4.2: Formulario: Ingreso de Tiempos	270
FIGURA C.5.5.1: Formulario: Registro Costos Indirectos	270
FIGURA C.5.6.1: Formulario: Registro Costos y Formulación	271
FIGURA C.5.6.2: Formulario: Pestaña Materiañes	272
FIGURA C.5.6.3: Formulario: Pestaña Procesos	272
FIGURA C.5.6.4: Formulario: Pestaña Extras	273
FIGURA C.5.6.5: Formulario: Pestaña Indirectos	273
FIGURA C.5.6.6: Formulario: Pestaña Detalles Técnicos.....	274
FIGURA E.5.6.7: Formulario: Pestaña Imagenes	274
FIGURA C.5.6.8: Formulario: Pestaña Detalle Medidas	275
FIGURA C.5.7.1: Informe: Fichas Técnicas	275
FIGURA C.6.1: Menú Control de Producción.....	276
FIGURA C.6.1.1: Formulario: Orden de Corte.....	276
FIGURA C.6.1.2: Formulario: Orden de Producción	277
FIGURA C.6.1.3: Formulario: Detalle Orden Producción	277
FIGURA C.6.1.4: Informe: Orden de Corte.....	278
FIGURA C.6.1.5: Informe: Orden de Producción	278
FIGURA C.6.2.1: Formulario: Requisición de Materiales	279
FIGURA C.6.2.2: Formulario: Detalle de Requisición	279
FIGURA C.6.3.1: Formulario: Seguimiento Producción	280
FIGURA C.6.4.1: Formulario: Transferir Terminados.....	281
FIGURA C.6.4.2: Formulario: Detalle Transferencia	281
FIGURA C.6.5.1: Informe: Orden de Corte Filtro	282
FIGURA C.6.6.1: Informe: Orden de Producción Filtro	283
FIGURA C 7: Formulario: Menú Pagos a Personal.....	283

FIGURA C 7.1: Formulario: Asignación de Procesos.....	284
FIGURA C 7.2: Formulario: Administrar una Operación	285
FIGURA C 7.3: Formulario: Generación de Planillas de Pago.....	286
FIGURA C 7.3.1: Formulario: Operaciones Mensuales de Empleados	286
FIGURA C 7.4.1: Formulario: Botones de Impresión de Roles	287
FIGURA C 7.4.2: Formulario: Detalles de Ingresos de Empleados	287
FIGURA C 7.4.3: Formulario: Informe de Resumen de Pagos	288
FIGURA C 7.4.4: Formulario: Detalles de Ingresos de Empleados	288
FIGURA C 7.4.5: Formulario: Informe de Resumen de Pagos	289
FIGURA C 7.5: Formulario: Estadísticas de Producción laboral	289
FIGURA C 8: Formulario: Menú de Codificación de Barras	290
FIGURA C 8.1: Formulario: Formulario de Etiquetas por Producto	290
FIGURA C 8.2: Formulario: Formulario de Etiquetas por Lotes	291
FIGURA C 8: Formulario: Menú de Administración del Sistema.....	292
FIGURA C 9.1: Formulario: Formulario de Grupos de Usuarios	292
FIGURA C 9.1.2: Formulario: Formulario de Permisos Usuarios.....	293
FIGURA C 9.2: Formulario: Formulario de Usuarios.....	293
FIGURA C 9.2.1: Formulario: Formulario Asignar Grupo a Usuario	294

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.4.1: Maquinaria disponible Katty Confecciones.....	11
TABLA 1.4.2: Tabla Materia Prima Directa	14
Tabla 1.4.3: Proveedores Materia Prima Directa	19
TABLA 1.4.4: Nómina de Trabajadores	21
TABLA 2.1.1: Ventajas y Desventajas de los Sistemas de Producción	27
TABLA 3.1.1: Ventajas Comparativas de Herramientas a Utilizar.....	41
TABLA 3.3.1: Comparativa entre PostgreSQL y MySQL.....	54
TABLA 3.5.1. Disciplinas del Ciclo de Vida de RUP	64
TABLA 4.1.1.3.1. Definición del Problema.....	70
TABLA 4.1.1.3.2. Definición de la posición del Producto.....	71
TABLA 3.1.1.4.1. Descripción de interesados y usuarios	72
TABLA 3.1.1.4.2. Resumen de Usuarios	73
TABLA 3.1.1.5.1. Perfil del Director del Proyecto	75
TABLA 3.1.1.5.2. Perfil Administrador del Sistema.....	76
TABLA 3.1.1.5.3. Perfil Responsable Funcional del Proyecto	76
TABLA 3.1.1.5.4. Perfil de Usuario: Ing. César Salazar.	77
TABLA 3.1.1.5.5. Perfil de Usuario: Lcda. Elena Quishpe Gallardo	78
TABLA 3.1.1.5.6. Perfil de Usuario: Srta.Lorena Fernández Santander	78
TABLA 3.1.1.5.7. Perfil de Usuario: Teclg. Mayra Gómez Sánchez.....	79
TABLA 3.1.1.5.7. Necesidades de los interesados y usuarios	80
TABLA 3.1.1.6.2. Resumen de Capacidades.	83
TABLA 3.1.1.7. Costos y Precios	84
TABLA 3.1.2.7. Roles y Responsabilidades.....	93
TABLA 3.1.2.7. Roles y Responsabilidades.....	93
TABLA 3.1.2.8.2. Plan de Fases: Hitos.....	94
TABLA 3.1.2.8.3. Calendario de Actividades Fase Inicio.....	95
TABLA 3.1.2.8.3: Calendario de Actividades Fase Inicio	96
TABLA 3.4.2: Lista de Riesgos	190

TABLA A.1.2.1: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_formula_extras.....	201
TABLA A.1.2.2: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_formula_materiales.....	202
TABLA A.1.2.3: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_formula_mo	203
TABLA A.1.2.4: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_orden_produccion.....	205
TABLA A.1.2.5: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_requisicion	206
TABLA A.1.2.6: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_transferencia.....	207
TABLA A.1.2.7: Descripción de los campos de la Tabla: empleado	208
TABLA A.1.2.8: Descripción de los campos de la Tabla: empleado_categoria	210
TABLA A.1.2.9: Descripción de los campos de la Tabla: empresa	211
TABLA A.1.2.10: Descripción de los campos de la Tabla: formula_medidas	212
TABLA A.1.2.10: Descripción de los campos de la Tabla: formula_medidas	213
TABLA A.1.2.12: Descripción de los campos de la Tabla: formulario	215
TABLA A.1.2.14: Descripción de los campos de la Tabla: grupo_maquina	216
TABLA A.1.2.15: Descripción de los campos de la Tabla: grupo_proceso	217
TABLA A.1.2.15: Descripción de los campos de la Tabla: grupo_proceso	218
TABLA A.1.2.17: Descripción de los campos de la Tabla: huella_asistencia	220
TABLA A.1.2.18: Descripción de los campos de la Tabla: huella_usuario.....	222
TABLA A.1.2.19: Descripción de los campos de la Tabla: menú	222
TABLA A.1.2.20: Descripción de los campos de la Tabla: operacion_trabajador	223
TABLA A.1.2.21: Descripción de los campos de la Tabla: orden_corte	225
Tabla A.1.2.22: Descripción de los campos de la Tabla: orden_produccion	226
TABLA A.1.2.23: Descripción de los campos de la Tabla: parametros_sam	227
TABLA A.1.2.24: Descripción de los campos de la Tabla: periodo_pago_empleado	228
TABLA A.1.2.25: Descripción de los campos de la Tabla: permiso	229
TABLA A.1.2.26: Descripción de los campos de la Tabla: precio	230
TABLA A.1.2.27: Descripción de los campos de la Tabla: proceso_elaboracion.....	231
TABLA A.1.2.28: Descripción de los campos de la Tabla: producto	232
TABLA A.1.2.29: Descripción de los campos de la Tabla: requisicion	233
TABLA A.1.2.30: Descripción de los campos de la Tabla: transferencia	234

TABLA A.1.2.31: Descripción de los campos de la Tabla: usuario	235
TABLA A.2.1.1.1: Tipos de objetos de la Base de Datos	236
TABLA A.2.1.1.2: Nombre de los Tipos de objetos de la Base de Datos.....	237
TABLA A.2.1.1.3: Tipos de Datos básicos en PostgreSQL	237
TABLA A.2.1.2.1: Ejemplos de nombres de tipos de Objetos.	238
TABLA A.2.1.2.2: Tipos de Datos y nombres de variables.....	239

INTRODUCCIÓN

Estar a la vanguardia en el campo tecnológico es uno de los factores más influyentes que conllevan al desarrollo de una empresa, este es el caso de la Industria Textil ubicada en la ciudad de Atuntaqui la cual presenta un mercado altamente competitivo por el número de empresa de este tipo que buscan sobresalir en el mercado, y en donde la innovación tecnológica es una de las claves para el desarrollo técnico de este tipo de empresas.

El análisis de los procesos de gestión y control de la producción que la empresa KATTY CONFECCIONES maneja, en sus áreas tanto de diseño, producción, inventarios y bodegas así como en área administrativa, son la base necesaria para diseñar de manera técnica y metodológica un sistema informático que se ajuste a sus necesidades de manera eficiente.

De la misma manera la identificación y definición de los lineamientos en la administración del talento humano, y gestión de la producción para las empresas textiles, permitirán optimizar los procesos, mejorando el rendimiento y contribuyendo al desarrollo de la empresa.

El estudio exhaustivo de las herramientas disponibles para el diseño y desarrollo del sistema informático, en contraste de con las necesidad de la empresa constituye la base donde se fundamenta el desarrollo de un sistema que cumpla con los estándares de desarrollo de software.

En este contexto el diseño y la implementación de un sistema informático sólido, que permita el mantenimiento de una base de información de datos técnicos en el área de diseño, así como la automatización del proceso productivo, logra gestionar la producción de manera óptima y tomar decisiones oportunamente, además los métodos aplicados a esta automatización mantendrá los estándares de un proceso productivo orientado hacia la excelencia competitiva.

PROBLEMA

La empresa KATTY CONFECCIONES está dedicada a la confección y comercialización de prendas de vestir; en la que previo al análisis de los procesos de producción y manejo de empleados, se pudo observar que la gestión de procesos manuales que se sigue en la actualidad con el propósito de minimizar, los tiempos improductivos presentados en cada área, y el déficit de producción.

KATTY CONFECCIONES actualmente lleva un control manual en todos sus procesos productivos, mismos que no están relacionados directamente en la racionalización de la administración, y consecuentemente, en lograr la productividad de todos los recursos de la empresa. Además presenta dificultades para la realización del costeo de prendas para su producción, así como también, ignora si el método y estimación de costo es el más adecuado para su utilización. Además la capacidad de producción en la empresa se ha visto afectada por no seguir una gestión de procesos adecuada que permita cumplir con la planificación gerencial, también dando lugar a que los pedidos no sean entregados a tiempo.

La empresa requiere de una herramienta confiable que le permita: sistematizar y controlar los procesos productivos, conocer en tiempo real los procesos de confección de una prenda de vestir a partir del momento que se realiza el costeo de la prenda (inicio de proceso), hasta la transferencia de producción en proceso a bodegas (fin de proceso), optimizar recursos, controlar el tiempo y mano de obra para la ejecución de operaciones, llevar el control de la materia prima y de los productos terminados; de ahí nace la necesidad de implementar un sistema que permita establecer las medidas necesarias para corregir los procesos de producción, controlar el personal y las actividades realizadas con la maquinaria; de esta manera reducir costos, ahorrar tiempo al evitar errores e incrementar la utilidad económica de la empresa.

OBJETIVOS

General:

Diseñar, elaborar e implementar un sistema de gestión y control de la producción, la administración del talento humano y control de maquinaria para la empresa KATTY CONFECIONES que permita la optimización del recurso de la empresa.

Específicos:

Analizar los procesos actuales de gestión y control de la producción que se maneja en la empresa KATTY para diseñar un sistema que cumpla con sus requerimientos.

Definir los estándares eficientes y eficaces de administración del talento humano y gestión de la producción para las empresas textiles, que permitan optimizar los procesos para mejorar el estado actual de la empresa

Realizar el estudio permanente de las herramientas a utilizar en el desarrollo del sistema informático, que cumpla con estándares de desarrollo de software.

Diseñar e Implementar un sistema informático, que permita mejorar y controlar los procesos productivos, el personal y la utilización de maquinaria de la empresa.

ALCANCE

Se plantea un sistema de Control de producción, administración de maquinaria y control de personal, el cual consta de los siguientes módulos principales:

Módulo de Control de Personal

- Registro de Personal del área productiva y área administrativa.
- Categorización de empleados.
- Registro de los tipos y costo hora por empleado.
- Control de asistencia de personal.
- Informes de control de personal.

Módulo de Pagos a Personal

- Generación de planillas de pago.
- Generación de estadísticas de eficiencia y rendimiento del personal.
- Cierre de periodos de pago.
- Informes de pagos de personal.

Módulo de Costeo

- Registro de materia prima.
- Registro de parámetros para control de costo SAM.
- Registro de los costos de elaboración para realizar un proceso productivo.
- Registro de todos los costos varios e indirectos de producción.
- Registro y control del costeo de productos terminados.
- Informes de Costeo.

Módulo de Control de Producción:

- Registro de órdenes de producción para cumplimiento de pedidos.
- Requisiciones de materia prima para las órdenes de producción en base a un control por unidad de medida.

- Manejo de cortes con Plotters para la producción.
- Control de la estimación de Capacidad de Maquinaria para los procesos productivos con la finalidad de controlar carga de trabajo.
- Control de órdenes de producción en proceso y realizadas.
- Controles de costos de producción.
- Informes de Control de Producción.

Módulo de Código de Barras:

- Creación de Etiquetas por Producto.
- Manejo de etiquetas por lotes de productos terminados.
- Reportes de Etiquetas Codificadas.

JUSTIFICACIÓN

El progreso de toda empresa moderna, tiene como base de éxito el uso de un sistema informático implantado bajo sus lineamientos, que le orienten a ser competitiva y eficiente.

Debido a la creciente industria textil en la ciudad de Atuntaqui, la empresa KATTY CONFECCIONES, se ha visto en la necesidad de implementar un sistema diseñado acorde a sus especificaciones y requerimientos, para mejorar y optimizar sus procesos de control interno y externo, automatizando las actividades que actualmente se llevan de forma manual.

Las proyecciones de la empresa para el control del área de producción, comienza desde el ingreso de los productos clasificados como materia prima, procesos de producción, el registro de costos indirectos, así como los costos varios de confección de una prenda; esta información es de vital importancia para realizar el costeo de una prenda. Los datos mencionados son base para la realización de una orden de producción, y según los valores estimados en estas órdenes, se podrá controlar permanentemente las requisiciones de material y los procesos, tanto de maquinaria como la asignación de tareas a los trabajadores, para llevar a efecto la terminación de las órdenes de producción; de la misma manera, según la tarea realizada se generará automáticamente el rol de pagos para el personal.

Mediante la automatización de los procesos del área de producción, se espera ver reflejado el incremento en la eficiencia, así como la reducción de costos, la uniformidad y mejora de la calidad del producto. Gracias a este control, el personal responsable de producción podrá tener a su alcance información gerencial de primer nivel, que le permitirá evaluar los parámetros de costeo y producción en proceso.

Para el desarrollo del sistema informático se utilizará las siguientes herramientas de código abierto:

IDE de desarrollo: Eclipse Galileo

Metodología de desarrollo: RUP

Motor de Persistencia: Hibernate

Base de Datos: PostgreSQL

GENERADOR DE REPORTE: IREPORT.

CAPÍTULO I

1 ANÁLISIS ACTUAL DE LA EMPRESA

KATTY CONFECCIONES es una empresa dedicada a la producción y comercialización de prendas de vestir de alta calidad, con diseños novedosos y a precios accesibles. Los productos que elaboran cumplen con las exigencias y necesidades de sus clientes lo que le ha permitido competir tanto en el mercado nacional como el internacional.

Misión:

Diseñar y confeccionar prendas de alta calidad con diseños de vanguardia, cumpliendo con los más altos estándares de calidad en producción, empleando materia prima de calidad y tecnología de punta, para satisfacción de los clientes.

Visión:

Ser la empresa líder nacional en producción, comercialización y distribución de prendas de vestir, con diseños únicos y originales.

Áreas de trabajo:

Área de Administración:

El personal administrativo es el encargado de vigilar que se cumpla con los objetivos empresariales trazados por los directivos de la empresa.

Área de Diseño:

En esta área se realiza todo el proceso de diseño y modelado de las prendas de vestir. Se obtiene como resultado un patrón de diseño que servirá para el corte y confección de la prenda.

Área de Producción:

El personal de esta área se encarga de la confección de las prendas de vestir, del control de materia prima y optimización de maquinaria. Este departamento cuenta con personal calificado y con experiencia en modelos de producción y estándares internacionales SAM.

Manejo de procesos internos:

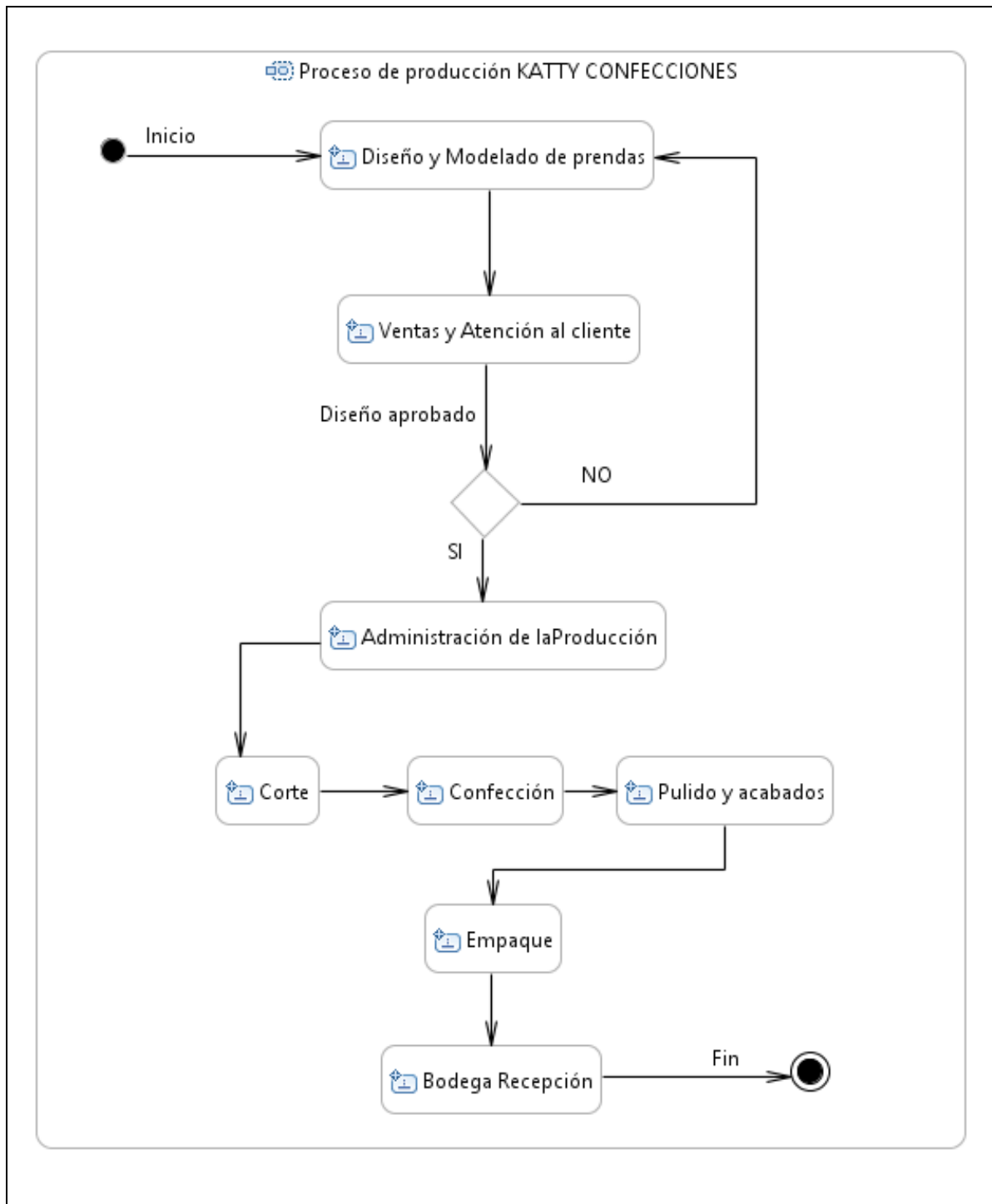


FIGURA 1.1.1: Flujo de Producción KATTY Confecciones.

Fuente: Propia

Actualmente en Katty Confecciones se lleva un control manual en sus procesos productivos, esto conlleva el registro de: personal del área administrativa y productiva, materia prima, parámetros para costeo de productos (costos de elaboración, costos varios e indirectos de producción), elaboración de órdenes de producción, registro de requisiciones de materia prima, asignación de procesos, elaboración de planillas de pago. La empresa requiere adoptar la utilización de una herramienta confiable que le permita sistematizar y controlar los procesos productivos.

1.1 SEGUIMIENTO DE PROCESOS

La producción textil involucra varios procesos que se describen a continuación:

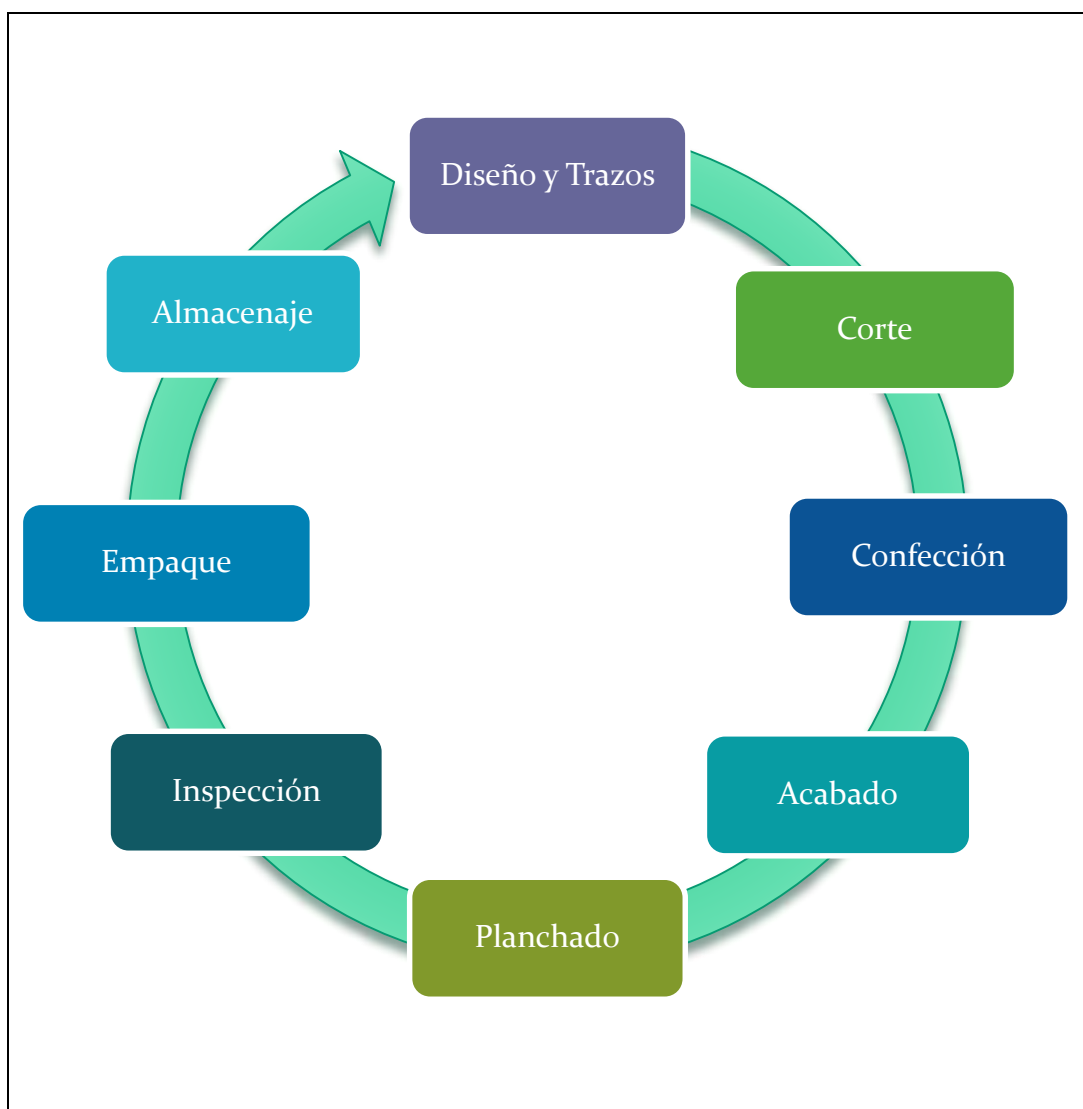


FIGURA 1.1.2: Procesos de la producción textil

Fuente: Propia

Diseño y Trazos:

Primero se realiza un estudio de mercado para definir las tendencias y poder aplicarlas en el diseño de las prendas.

Para agilizar los procesos se hace uso de la herramienta de diseño Audaces; que permite al diseñador crear los moldes directamente en la pantalla del computador, de una forma rápida y eficiente, usando las innumerables herramientas de diseño disponibles. Adicionalmente, la herramienta proporciona la creación de moldes base dentro de los estándares técnicos de la industria, o sea con tablas de medidas, áreas de costura acondicionadas a los equipos de producción, etc.

Una vez realizado el diseño se elaboran los trazos. Audaces permite el trazo automático y simular rápidamente trazos con diferentes anchos de tejido y varias tallas, optimizando el rendimiento del corte. Trabajando con varios trazos, simultáneamente, el usuario agiliza el trabajo y reaprovecha los buenos cortes. Los cálculos de consumo pueden ser hechos anticipadamente y con precisión.

De esta forma se obtiene el patrón de diseño de las prendas a realizar.

Corte:

Una vez realizado el diseño y los trazos de las prendas, desde el mismo programa Audaces se puede generar e imprimir la hoja de corte que servirá como guía para realizar el corte de la tela. Se tiende la tela en una mesa larga en varias capas, luego se coloca el patrón (hoja de corte) para comenzar a realizar los cortes necesarios que formarán la prenda, que luego se ordenan y categorizan para enviarlo a Confección.

Confección:

En esta sección, se cosen las piezas con ayuda de diversos tipos de máquinas de coser, integrando así, la prenda de vestir. Las telas incluyen guías para que la costura sea precisa.

Acabado:

La prenda ya confeccionada, necesita de los accesorios necesarios, que pueden ser: botones, cierres, broches, adornos, etc.

Planchado:

La prenda se plancha con una determinada temperatura, dependiendo del material de la tela. En este punto se pueden realizar los dobleces especiales que lleve la prenda.

Inspección:

Una vez terminada la prenda, se efectúa la inspección para verificar que no existan fallas.

Empaque:

La prenda se cubre con una envoltura plástica para evitar que se manche o se ensucie.

Almacenaje:

Las prendas son almacenadas y categorizadas para su comercialización.

1.2 ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La gestión de la producción tiene como base, la planificación, demostración, ejecución y control de las diferentes técnicas que se usan en el proceso productivo textil de la empresa, con el fin de mejorar las actividades ahí realizadas, optimizar el tiempo y aprovechar los recursos disponibles.

Esto constituye un punto crítico en el desempeño de la empresa por lo cual se destinan recursos tanto humanos como materiales, para una gestión de producción aceptable dentro de la empresa, sin embargo el volumen de la información que genera este proceso de gestión sobrepasa las capacidades y recursos que posee la empresa.

El proceso productivo textil en la empresa desde su diseño hasta la entrega a bodega del producto terminado, en su caso prendas de vestir, tiene las siguientes etapas:

Diseño y modelado:

El área de diseño es la encargada de constantemente innovar y diseñar prendas de vestir, acorde a las tendencias de la moda y necesidades del mercado al que este dirigida la prenda de vestir, así como de detallar los pormenores del proceso de corte y confección, acabado y de definir la proporción de materiales e insumos a utilizarse para su elaboración, en definitiva modela la prenda y detalla su proceso hasta su terminación.

Aprobación:

El área de ventas destinada a la satisfacción del cliente es la encargada de aprobar o desaprobar el diseño de una nueva prenda de vestir, tomado como base la tendencia del mercado a la que esté dirigida, un análisis de recursos que consume su elaboración así como un análisis de costos para su producción, además de sugerir stock máximos y mínimos dentro del proceso de producción.

Corte:

El área de producción específicamente el departamento de corte, acorde con la moldearía y patronaje generado en diseño configura e imprime un patrón, el cual pasara a la mesa de corte, se requisiona la materia prima en el caso de la empresa tela, de acuerdo a la especificación técnica de la prenda, y se procede al corte.

Confección:

El departamento de confección dentro del área de producción se encarga del armado y confección de la prenda siguiendo el estándar establecido por diseño, aquí es donde se realiza el armado y pulido de las prendas de vestir, cuidando de seguir las especificaciones técnicas descritas por el departamento de diseño y patronaje.

Entrega:

El encargado de bodega y su recurso humano es quien da por recibido los lote de producción, aquí se verifica la calidad de la prenda, el estado de confección y el número de prendas entregadas por lote, aquí es donde se da por terminado el proceso de producción de una prenda de vestir en la empresa “KATTY CONFECCIONES”.

Organización de la producción.

En volúmenes grandes de producción que la empresa maneja, seguir el proceso establecido resulta difícil, sino imposible en las condiciones actuales, generando trabas y retrasos en la fluidez del proceso desperdiciando tiempo, recurso humano e incluso generando pérdidas materiales, en una cadena de sucesos que conlleva al incumplimientos en las entregas de producto.

Por estos motivos mantener una producción ordenada es una de las claves del proceso productivo de la empresa textil “KATTY CONFECCIONES”, lo que implica tener herramientas de organización de información adecuadas que se cumpla los objetivos de este proceso los cuales son prever de antemano las necesidades de la empresas en el área productiva, y establecer puntos de control en las diferentes etapas del proceso.

Control de la producción.

El control de la producción en la empresa está orientado hacia la toma de decisiones, tanto administrativas como de planeación, para lo cual se requiere tener información actualizada y siempre disponible que venga del procesos productivo, por lo que un sistema de producción basado en hojas de cálculo y papelería que mantiene resulta ineficiente y poco confiable.

Con este propósito se utiliza un documento impreso denominado orden de producción, cuya función es llevar un registro de actividades del proceso, así como la incidencia de materias primas entregadas y utilizadas en dicha orden.

Dentro del control de la producción lo que empresa pretende controlar es:

El proceso:

Que el orden establecido del proceso productivo se lleva a cabo sin desviaciones, ni retazos en ninguna de las áreas involucradas y si hay retrasos poder dar soluciones tempranas.

El consumo de materias Primas:

Se refiere al registro de consumo de materias primas que se entregan para la producción en este registro se detalla un listado de materiales e insumos que fueron entregados para cumplir y culminar con el proceso de corte y confección de un determinado número de prendas. De este modo se evita el desperdicio innecesario de material.

Tiempo Trabajado por operario:

El objetivo de este control es optimizar el tiempo de un operario u operaria dentro de la fábrica así como establecer una visión general del proceso e infraestructura, que requiere se para el cumplimiento óptimo de una determinada actividad de producción.

Las cantidades producidas:

Para que el producto se entregue a tiempo y completo, es necesario un control de entregas entre lo que se produjo y lo que se dio como terminado, esto se lleva a cabo en un registro manual, que no conlleva ninguna ayuda a la toma de decisiones ni al control que se desea.

1.3 ANÁLISIS DE LA ADMINISTRACIÓN DE TALENTO HUMANO

Lo más valioso de cualquier empresa está constituido por el talento humano que esta dispone. Este hecho se comprueba cuando los administradores de las empresas se percatan de que las actividades de todo negocio deben ser realizadas por sus trabajadores o empleados.

El Talento Humano de la empresa, gran parte de su vida está dedicado a desempeñar sus funciones dentro de sus instalaciones, los cuales se vuelven imprescindibles para su crecimiento, para que la estrategia de desarrollo de la Organización o Empresa sea sostenible debe contemplar como prioridad la contribución a la satisfacción de las reales necesidades de su comunidad, constituida ésta por los propietarios, directivos, trabajadores, empleados y clientes.

La administración del talento humano es la responsable de la dimensión humana en la organización, esto incluye^[2]:

- Contratar personas que cumplan con las competencias necesarias para ejercer un cargo.
- Capacitar al personal.
- Proporcionar los mecanismos y ambientes necesarios que propicien la motivación y la productividad en la organización.
- Responsabilidades.
- Apoyar la gestión de la empresa.

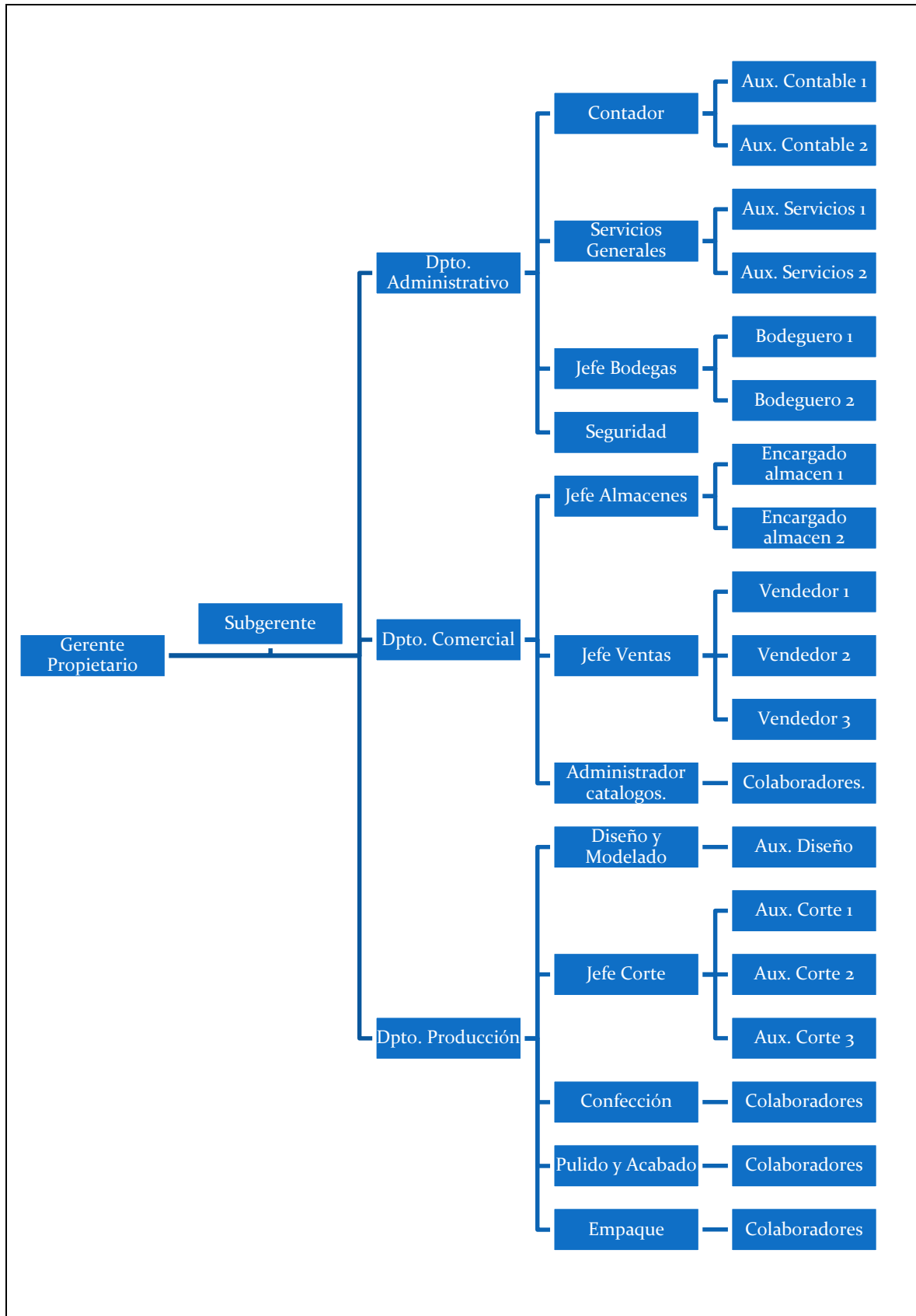
Organización del talento humano:

Cada día se afianza al interior de las empresas la certeza de que su éxito o fracaso depende de los talentos, competencias, actitudes y motivaciones de sus integrantes. Si se quiere tener una Empresa competitiva en un mercado cada vez más globalizado se requiere un clima organizacional caracterizado por una alta satisfacción de sus integrantes.

La administración del talento humano consiste en asignar al personal más idóneo en las tareas o procesos para los que se encuentran en verdad calificados.

La organización, como función administrativa, tiene el propósito de crear una estructura de cargos interrelacionados para que las personas trabajen eficientemente en la búsqueda de los objetivos de la empresa.^[1]

^[2] Machado, A. (2011). Gestión del Talento Humano. Recuperado de <http://talentohumano-grupo1.blogspot.com/>



[1] Castillo, J. Gestión del Talento Humano. Recuperado de http://unitexto.net/Gesti_n_Talento_Humano.php

FIGURA 1.3.1: Organigrama KATTY CONFECCIONES

Fuente: KATTY CONFECCIONES

Contexto de la gestión del talento humano:

Está conformada por las personas quienes trabajan para alcanzar sus objetivos personales y las organizaciones que dependen directamente de las personas para alcanzar los objetivos y así obtener beneficios recíprocos.^[3]

Proceso de Control del talento humano:

Este proceso se caracteriza por asegurar que se alcancen los objetivos en los plazos establecidos y con los recursos planeados, proporcionando a la empresa la medida de la desviación que los resultados puedan tener respecto a lo planeado, dicho proceso de control se base en:

Señalar niveles de cumplimiento:

Niveles de cumplimiento realizados a la orden de producción, controlando los tiempos de máquina, y tiempos en los que los operarios deben cumplir un proceso, además de tomar en cuenta puntualidad y asistencias dentro de la empresa

Verificar el desempeño a intervalos:

El control se realiza por día, semana, mensual, al dar seguimiento de las órdenes de producción desde el momento que esta se crea hasta la culminación con transferencia a producto terminado.

Tomar medidas correctivas

Es indispensable el conocimiento que debe tener el personal de KATTY CONFECCIONES de las diferentes actividades tanto manuales como de máquina.

Este proceso da como resultado mayor eficiencia a la empresa eliminando cuellos de botella y el desperdicio de tiempos muertos de máquina.

1.4 ANÁLISIS DE RECURSOS PARA LA PRODUCCIÓN

^[3] Chiavenato, I. (2002). Gestión del Talento Humano (1ra Edición). México D. F.:Mc.Graw-Hill

El objeto de este análisis de recursos es determinar todo lo concerniente al funcionamiento de la fábrica de producción textil de “KATTY CONFECCIONES”, dentro del marco del proceso productivo que ahí se conlleva.

Descripción del Producto

KATTY CONFECCIONES es una empresa dedicada única y exclusivamente a la producción y comercialización de prendas de vestir tanto para damas como para caballeros, en este marco posee una extensa variedad de productos, los cuales son codificados catalogados y descritos, y cuya información es almacenada en una hoja de cálculo. La codificación que realizan del producto no es técnica y no tiene ningún significado y es más bien al azar, lo cual con el paso del tiempo ha constituido un obstáculo en la generación de nuevos códigos para las nuevas prendas de vestir.

El área de diseño también mantiene en hojas de cálculo, un registro de productos con especificaciones técnicas medidas e imágenes, que en la mayoría de los casos no tiene ninguna forma de identificar o relacionar el código del producto con el diseño.

Análisis de Recursos Materiales

Maquinaria

El equipamiento en lo que se refiere a maquinaria no constituye un factor de preocupación, que pueda interrumpir el flujo de proceso productivo de la empresa, ya que posee una variada cantidad de máquinas que pueden manejar fácilmente un volumen amplio de producción, así como se detalla a continuación el listado de maquinaria empleadas para el proceso productivo que la empresa posee.

Lista de maquinaria disponible de Katty confecciones

TABLA 1.4.1: Maquinaria disponible Katty Confecciones

CODIGO	NRO SERIE	FABRICANTE	MODELO	DESCRIPCION
01.10.01	8M2CG11138	JUKI	MB-1377/12M	MAQUINA BOTONERA
01.15.02	606031880	GEMSY	GEM 802A	MAQUINA COLLARETERA
01.15.01	124113	KASAI	WX-8803F	MAQUINA COLLARETERA
01.20.01	198949	UNISUN	US-520	MAQUINA CORTADORA DE HILOS

03.35.01	093012G	KM	KS AUV 8 "	CORTADOLA TELA CUCHILLA VERTICAL
03.40.01	3610	KL	EC-350A	CORTADORA CON CUCHILLA CIRCULAR
01.25.01	Z95-542-214-A	SIRUBA	VCOO8	MAQUINA ELASTICADORA
01.30.13	8MODD22473	JUKI	MO-6714S/BEG/40H	MAQUINA OVERLOCK 2 AGUJAS 4 HILOS
01.310	8055101276	GEMSY	0	MAQUINA OVERLOCK 5 HILOS
01.35.02	01.35.02	GEMSY	GEM 2100A-4	MAQUINA OVERLOCK-ORILLADORA
01.30.03	8M0BH22368	YUKI	MO-67145	MAQUINA OVERLOCK 2 AGUJAS 4 HILOS
01.30.07	BJ22576	JUKI	MO-6714S/BE6/40H	MAQUINA OVERLOCK 2 AGUJAS 4 HILOS
01.30.12	01.30.12	GEMSY	GEM 2100A-4	MAQUINA OVERLOCK
01.30.11	5MOUVE44396	JUKI	MO-3314E/BE6-40H	MAQUINA OVERLOCK
01.30.09	5MOUE44414	JUKI	MO-3314E BEG-40H	MAQUINA OVERLOCK 2 AGUJAS 4 HILOS
01.30.08	CM21548	JUKI	MO-6714S/BE6/40H	MAQUINA OVERLOCK 2 AGUJAS 4 HILOS
01.30.06	BH22368	JUKI	MO-6714S/BE6/40H	MAQUINA OVERLOCK 2 AGUJAS 4 HILOS
01.35.01	01.35.01	GEMSY	GEM 2100A-4	MAQUINA OVERLOCK-ORILLADORA
01.30.04	708208002	GEMSY	GEM-2100A-4	MAQUINA OVERLOCK 2 AGUJAS 4 HILOS
01.35.03	01.35.03	GEMSY	GEM 2100A-4	MAQUINA OVERLOCK-ORILLADORA
01.30.02	K110047716	SIRUBA	514M2-24	MAQUINA OVERLOCK 2 AGUJAS 4 HILOS

01.30.01	K110047697	SIRUBA	514M2-24	MAQUINA OVERLOCK 2 AGUJAS 4 HILOS
01.30.05	BH22393	JUKI	MO- 6714S/BE6/40H	MAQUINA OVERLOCK 2 AGUJAS 4 HILOS
03.105.01	03.105.01	0	0	PLANCHA DE METAL METALICA
03.110.01	03.110.01	0	6 BRAZOS	PULPOS DE METAL
03.110.02	03.110.02	0	6 BRAZOS	PULPOS DE METAL
01.40.09	L111012785	SIRUBA	AB 221 L918-M1	MAQUINA RECTA
01.40.02	8020910	PFAFF	AG 1163	MAQUINA RECTA
01.40.03	01.40.03	DN BAY	0	MAQUINA RECTA LIVIANA
01.40.04	4DOYH02600	JUKI	DDL- 8700	MAQUINA RECTA
01.40.05	4DOIM09212	JUKI	DDL-8500	MAQUINA RECTA
01.40.06	4DOBKO9488	JUKI	DDL-8300	MAQUINA RECTA
01.40.07	2014457	SIRUBA	KI-300M	MAQUINA RECTA
01.40.08	4DOB409488	YUKI	DL-8300N	MAQUINA RECTA
01.40.01	1111012807	SIRUBA	L918-M1	MAQUINA RECTA
01.50.02	KS 124112A	JUKI	WX803F	MAQUINA RECUBRIDORA 3 AGULAS 5 HILOS
01.50.01	BJ11102	JUKI	MF-7723/C10/B64	MAQUINA RECUBRIDORA 3 AGULAS 5 HILOS
01.45.06	01.45.06	SIRUBA	FOO7-W222-356	MAQUINA RECUBRIDORA
01.45.05	01.45.05	GEMSY	GEM 1500B- 02DN	MAQUINA RECUBRIDORA
01.45.04	805101276	GEMSY	GEM600-2	MAQUINA RECUBRIDORA
01.45.03	8093730031	GEMSY	GEM1500B-02- DN	MAQUINA RECUBRIDORA
01.45.01	8093130044	GEMSY	GEM1500B-02- DN	MAQUINA RECUBRIDORA
01.45.02	7093440175	GEMSY	GEM1500B-02- DN	MAQUINA RECUBRIDORA

01.55.01	0712-964	SIRUBA	FO7H	MAQUINA TIRILLADORA
01.05.01	DA00722	JUKI	LK-1900AHS	MAQUINA ATRACADORA ELECTRONICA

Fuente: KATTY CONFECCIONES

Materia prima directa

La tela tejida constituye el principal suministro consumido, que se cataloga dentro de la empresa como materia prima directa, que dentro del proceso de producción de la fábrica se procura mantener siempre existencia este recurso.

Listado de Técnico de Materia Prima directa.

TABLA 1.4.2: Tabla Materia Prima Directa

DESCRIPCION	COMPOSICION	GRAMAJE ¹
ESTAMP PAT PRIMO PIJAMA	POLIALGODON 95% Y LYCRA 5%	284
(AVA) JERSEY FLAME	POLIALGODON 95% Y LYCRA 5%	134
(AVILA) BLONDA JACQUARD	POLIALGODON 95% Y LYCRA 5%	206
(DALMA) BLONDA ELASTICA PROTELA	POLIALGODON 95% Y LYCRA 5%	157
ABAJO PATPRIMO	POLIALGODON 95% Y LYCRA 5%	177
ALBO	POLIALGODON 95% Y LYCRA 5%	221
ALOJIS PATPRIMO	POLIALGODON 95% Y LYCRA 5%	290
ANGELINE PATPRIMO	POLISTER 96% Y 4% ELASTAN	201
ARDIENTE	POLISTER 96% Y 4% ELASTAN	125
AVIGMON PATPRIMO	POLISTER 96% Y 4% ELASTAN	150
BDA RIG ESTAM (ALTAIZ)	100% POLIESTER	177
BLEKA DE PATPRIMO	100% POLIESTER	121
BLONDA ZAFIRO (PROTELA)	100% POLIESTER	199
BOULTON PATPRI	100% POLIESTER	147
BOSSE	POLISTER 96% Y 4% ELASTAN	146

¹ GRAMAJE Relación superficie peso (gr/m2)

CAROLA PIZANTEX	100% POLIESTER	150
CAUTIVADORA LY ALGODÓN PAT P	100% POLIESTER	255
CENTAURO PATPRIMO	100% POLIESTER	207
CHALIES ESTAMPADO (SISLEY)	100% POLIESTER	151
CHEKA PIZANTEZ	100% POLIESTER	286
CHIFON CHARLOT (COQUETA)	93% POLIESTER Y 7 % ELASTAN	147
CREMOSA ANGEL ESTAMPADA	93% POLIESTER Y 7 % ELASTAN	132
CUELLO NORTEXTIL	93% POLIESTER Y 7 % ELASTAN	184
CUELLOS LISTADO	93% POLIESTER Y 7 % ELASTAN	151
DEVORE	93% POLIESTER Y 7 % ELASTAN	213
DOMINIQUE	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	265
ELASTIC JEAN	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	115
ENCAJE BAJO 5 CM	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	224
ESPARTACO	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	229
FALSO FLECCE RIZZ NEGOR NORT	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	138
FALSO FLEECE DE INTELA	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	152
FIDENZA PIZANTEZ ROJO- BLANCO	POLISTER 96% Y 4% ELASTAN	284
FINLANDIA FUCSIA-NEGRO	POLISTER 96% Y 4% ELASTAN	189
FLEECE SPORT MEDIOS	POLISTER 96% Y 4% ELASTAN	222
FLEECE LYCRA SJ NEGRO	POLISTER 96% Y 4% ELASTAN	203
FUROR INDUTEXMA (VISCOSA)	POLISTER 96% Y 4% ELASTAN	170
GAP130 STRECH	POLISTER 96% Y 4% ELASTAN	229
GRIFIN PAT PRIMO	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	249
HISTORIAL	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	194
HOLLISTAR PIZANTEX	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	128
INFINIA PATPRIMO	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	175

JABON	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	161
JACKET PLANA	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	137
JERSEY 1/20 BL INT FUERTES	ALGODÓN 65% POLIESTER 35%	131
JERSEY BEST IND	ALGODÓN 65% POLIESTER 35%	179
JERSEY CRETA INDUTEXMA	ALGODÓN 65% POLIESTER 35%	146
JERSEY CROSS CAÑAVERAL INDUTEXMA	ALGODÓN 65% POLIESTER 35%	154
JERSEY CROSS NEGRO INDUTEXMA	ALGODÓN 65% POLIESTER 35%	172
JERSEY LICRA FUROR FUERTES INDUTEXMA	ALGODÓN 65% POLIESTER 35%	288
JERSEY LICRA OCASO INDUTEXMA	ALGODÓN 65% POLIESTER 35%	220
JERSEY POLI ALGODÓN EL EST (HORSY PROTELA)	ALGODÓN 65% POLIESTER 35%	134
JERSEY POL-VIS ELASTAN (AMELI) PROTELA	ALGODÓN 65% POLIESTER 35%	140
JUICY AGUA	ALGODÓN 65% POLIESTER 35%	235
KUKUKAN PATPRIMO	ALGODÓN 95% POLIESTER 5%	198
LEMPIKA	ALGODÓN 95% POLIESTER 5%	247
LENA BLONDA JACQUAR PROTELA	ALGODÓN 95% POLIESTER 5%	140
LEÑADORA VARIOS	ALGODÓN 95% POLIESTER 5%	118
LICRA MONACO (SAJADOR)	ALGODÓN 95% POLIESTER 5%	122
LICRA MONACO SAJADOR	ALGODÓN 95% POLIESTER 5%	122
LICRA UNIVER PACHEER ESCARCHADA SAJADOR	ALGODÓN 95% POLIESTER 5%	123
LICRA VENECIA SAJADOR	ALGODÓN 95% POLIESTER 5%	195
LOUISIANA VINO	ALGODÓN 95% POLIESTER 5%	196
LUA Y OFF LY ESTAMPADA PAT P	ALGODÓN 96% Y 4% LYCRA	166

LYCRA ALGODÓN	ALGODÓN 96% Y 4% LYCRA	195
LYCRA ALGODÓN NIEVE	ALGODÓN 96% Y 4% LYCRA	252
LYCRA VERANO FUERTE INDUTEZMA	ALGODÓN 96% Y 4% LYCRA	141
MARSELLA PISANTEX	POLIESTER 96% ELASTAN 4%	161
MESH NYLON DISE SAJADOR	POLIESTER 96% ELASTAN 4%	264
MICRO FLECEE AZILINO NORTEX	POLIESTER 96% ELASTAN 4%	132
MIKAIU	POLIESTER 96% ELASTAN 4%	200
MISSUNY ESTAMPADO CAFÉ SAJADOR	POLIESTER 96% ELASTAN 4%	216
MOSSORIE PRETEÑIDO PROTELA	POLIESTER 96% ELASTAN 4%	287
MOURA PIZANTEZ	POLIESTER 96% ELASTAN 4%	198
MULIAN MINI PRINT	POLIESTER 96% ELASTAN 4%	265
MYLOW	POLIESTER 96% ELASTAN 4%	129
OPORTO PIZANTEX	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	152
PACIFIC	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	123
PAPAGAYOS PATPRIMO	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	126
PIQUE INTELA COLORES FUERTES	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	140
PIQUE INTELA MEDIOS	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	262
PLANA GRUESA TEXTIN	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	132
PLUWKO	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	119
POLAR ABIERTA ROZZOKNIT	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	193
POLAR GRIS OBCURO TEXTIN	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	158
POLAR JUNIOR MARTILLADA INDUTEXMA	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	286
POLAR MICRO FLECE HABANO TEXTIN	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	189

POLAR TAILANDESA PLOMOPLATA TEXTI	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	161
POLAR TURQUES RIZZONIT	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	167
PEPELINA	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	243
PEPELINA ACUADROS (CHEROKE)	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	150
PEPELINA CRUZ AZUL (BULGARY)	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	126
PORTOFINO ELASTIC JEAN JADE PORTOFINO	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	135
PRECIOSA ESTAMPADA PIG PROTELA	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	151
PRECIOSURA	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	269
PUNTO STONE (BERSHKA)	POLIESTER 65% Y 35% ALGODÓN	265
RIBE INTELA CLAROS	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	215
RIBE INTELA FUERTES	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	222
RODEO FUERTES NORTEXTIL	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	268
SABRINA	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	272
SANDALO BLANCO Y NEGRO	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	224
SCORSENY	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	241
SILKY RAYON NYLON SAJADOR	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	128
SUECIA VARIOS	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	268
SWASTY PATPRIMO	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	231
SWASTY PORTOFINO	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	163
TAILANDESA VARIOS NORTEX	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	190
TELA PLANA A CUADROS TEXTIN	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	243
TELAR	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	187
TEXAS PISANTEX	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	199
TIFANI	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	172
TOMMY (GRECIA)	95% ALGODÓN 5% ELASTAN	234

TOPER INT O FLECCES BAJOS	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	129
TOPER INTELA OSCUROS	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	136
VIOTO MORADO NORTEX	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	253
VIOTO PLOMO MEDIO TEXTIN	ALGODÓN 65% Y 35% POLIESTER	274
VIOTO TEXTINOR	100% POLIESTER	145
XIANG	100% POLIESTER	224
YERSEY MAYER INDUTEXMA	100% POLIESTER	202
YERSEY SUPERIOR INDUTEXMA	100% POLIESTER	117
ZARIGU CLAROS	100% POLIESTER	197
ZARIGU OSCUROS	100% POLIESTER	259
ZHIZU	100% POLIESTER	0,55

Fuente: KATTY CONFECCIONES

Para lo cual maneja un sistema empírico de aprovisionamiento con las empresas proveedoras de este recurso. La Materia prima directa constituye uno de los recursos críticos para la fluidez de la producción en la empresa y su suministro no puede verse afectado o interrumpido, para esto los proveedores de telas con los que la empresa se maneja. Conllevan un sistema de cuotas, en el cual el proveedor según la capacidad de la empresa y volumen de producción, le da una cuota de este recurso a la empresa, además si requiere es posible comprar la exclusividad de un determinado tipo de tela o producto que suministren. Las empresas proveedoras que administran este sistema de cuotas se detallan a continuación.

Listado de proveedores Materia Prima directa

Tabla 1.4.3: Proveedores Materia Prima Directa

Razón Social	RUC
TEXPAC TEXTILES DEL PACIFICO CIA. LTDA	1790313352001
TRADETEXTIL CIA LTDA	0190359506001
TEXTINORT CIA. LTDA.	1792291399001
TEXGAAR CIA. LTDA.	1792211379001
GLOBALTEX S.A.	0992656735001

FABRIDOR FABRICATO DEL ECUADOR S.A.	1791242327001
TEXPAC TEXTILES DEL PACIFICO CIA. LTDA	1790313352001

Fuente: Propia

Insumos

Todo material que use en el proceso de confección distinto de tela, se considera un insumo dentro le área de producción, como son:

- Botones principalmente de tagua, plástico metálico y mixto.
- Hilos de poli algodón y nailon utilizados en el cosido y armado de las prendas.
- Etiquetas de las cuales se destacan internas tallas y detalles de lavado, externas etiquetas de cartón o plástico con el logotipo de la empresa y la línea de producto, de barras impresa y luego anexa al producto.
- Taches, pequeños apliques metálicos que destacan el diseño de la prenda.
- Cierres, en diferentes tamaños modelos y materiales.

Los cuales están catalogados claramente dentro de la bodega siendo inventariados, por el contrario de la materia prima directa o tela el aprovisionamiento de insumos es completamente empírico.

Análisis de Recursos Humanos.

El recurso humano como en cualquier sistema de producción es indispensable en el proceso, por eso constituye un recurso crítico dentro de la fluidez del proceso productivo.

La empresa textil Katty confecciones cuenta con una nómina de 42 Trabajadores en su totalidad, de los cuales 32 están destinados al área productiva y su gestión.

Nómina de Trabajadores.

TABLA 1.4.4: Nómina de Trabajadores

CCI	Apellidos	Nombres	Cargo
1714431911	CARDENAS FRAGA	SANTIAGO D	AUXILIAR BODEGA
1312331067	GILER MENDOZA	ANNABEL	AUXILIAR BODEGA
1004126627	FERNANDEZ SANTANDER	VERONICA TATIANA	ADMINISTRADORA CATALOGOS
1004434609	GOMEZ ACOSTA	VIVIANA	AUXILIAR CONTABLE
1003695838	GUAMAN TAMAYO	MARCO VINICIO	AUXILIAR DE CORTE
1718984279	ZAVALA IBARRA	ABIGAIL	AUXILIAR DE CORTE
1003456652	MENDEZ	VERONICA	AUXILIAR DE CORTE
1002368901	GOMEZ SANCHEZ	ALVARO BERNARDO	AUXILIAR DE PRODUCCION
1002463386	GOMEZ SANCHEZ	ANGEL JALIL	AUXILIAR DE SERVICIOS
1003810676	CAMPUES	ALEX	AUXILIAR DE SERVICIOS
1002810297	DIAZ DIAZ	NELY	AUXILIAR DE VENTAS
1003001524	PUMA	PATRICIA	AUXILIAR DE VENTAS
1003352182	FERNANDEZ SANTANDER	LORENA GRACIELA	AUXILIAR DISEÑO
1004483085	SEVILLANO RODRIGUEZ	JUAN CARLOS	BODEGUERO
1003444856	TIPANTUÑA VASCONEZ	WILLIAM	BODEGUERO
0501267496	QUISPE GALLARDO	ELENA AURORA	CONTADORA
1004203541	CARAGULLA IMBAQUINGO	CRISTINA MARIBEL	EMPACADORA
1750380212	RUIZ SIMBAÑA	VANESSA	EMPACADORA
1724570807	GUERRERO VALERIANO	ELSA MARGARITA	EMPACADORA

0601673684	SALAZAR PACHECO	CESAR ANIBAL	GERENTE
1001738929	VACA CALDERON	GERMANIA	JEFE DE ALMACENES
1002795761	GOMEZ SANCHEZ	MAYRA ROSANA	JEFE DE PRODUCCION
1002827416	GUEVARA GUAJAN	LUPE VERON	MAQUINA RECTA
1003503842	TITUAÑA MAIGUA	ANA LUCIA	AUXILIAR
003137609	GOMEZ AREVALO	GABRIELA M	OPARARIA
1002596052	CARDENAS REASCOS	NORMA NARC	OPERARIA
1003431549	VINUEZA PINEDA	SILVIA ALEXANDRA	OPERARIA
1004036107	CHUQUIN CHIRAN	PATRICIA	OPERARIA
1004209735	CARRERA	VERONICA NATALY	OPERARIA
1004751036	TUQUEREZ RIVERA	MARIA DELIA	OPERARIA
1003925771	IPIALES GUAMAN	ANDRES	OPERARIA
1002117134	ROSALES CEVALLOS	GLORIA SARA	OPERARIA
1004445951	MENDEZ HERRERA	ROSA ANGELICA	OPERARIA
1001329620	CARTAGENA BUITRON	ROSA LIDIA	OPERARIA
1003117874	JACOME IBADANGO	CLARITA MA	OPERARIA
1002882759	PINEDA CORDOBA	ANA FERNAN	OPERARIA
1001955077	MESA TIXILIMA	CECILIA	OPERARIA
1002574372	LIMAICO REMACHE	ANA SUSANA	OPERARIA
1003102561	POTOSI FLORES	MIGUEL	OPERARIO
1003708847	CERON GARZON	FERNANDA CONSUELO	OPERARIO
1003905005	JACOME CACUANGO	ANGEL GABRIEL	OPERARIO
1003474374	PINEDA YAMBERLA	JAIME ROLANDO	OPERARIO

1003453600	OBANDO SALTOS	ARACELY	VENDEDORA EN JEFE
------------	---------------	---------	-------------------

Fuente: KATTY CONFECCIONES

El Talento humano con el que cuentan está capacitado, en las funciones que debe desempeñar dentro de la empresa y así la empresa mantiene un sistema de capacitaciones permanentes de personal, capacitaciones que van desde cursos de manejo nuevas tecnologías hasta de normas de comportamiento y seguridad en el trabajo, lo genera un Talento Humano altamente capacitado en sus funciones.

Análisis de Recursos Tecnológicos.

Sistema de corte Moderno

El sistema de corte implantado permite diseñar los patrones de corte en un sistema computacional el cual se traduce en una impresión de patrones la cual está configurada para optimizar el aprovechamiento de tela y así evitar un excesivo desperdicio, además optimiza los tiempos de corte.

Plotter de Corte

Es una maquina diseñada para la precisión corta automáticamente en una área de 1 m² en n capas, cuando el patrón de corte lo requiere se utiliza, por ejemplo para cortar patrones como letras del alfabeto o diseños precisos que ornamenten la prenda.

Infraestructura Computacional Funcional

Posee un adecuado número de equipos computacionales aptos en su desempeño y características para lo que han sido destinados en las diferentes áreas, así como una infraestructura de red que mantiene comunicados las áreas e incluso los almacenes periféricos, cabe destacar que estos recursos son subutilizados.

Sistema de video de Circuito Cerrado

Brinda seguridad a la empresa y permite el monitoreo de los procesos realizados dentro ella, además mantiene un historial detallado de video en dos repositorios de video.

Dispositivos de Control Biométricos

Lectores biométricos de huellas digitales que registran la entrada y salida de trabajadores mantenido datos precisos de ingresos y salidas de trabajadores.

Infraestructura Física

La empresa esta adecuada con una infraestructura física diseñada acorde a sus necesidades y siguiendo un orden organizacional que facilita sus procesos, está separada en dos secciones una área de ventas donde se encuentra el alcen principal y una área de dos plantas donde se encuentran las oficinas administrativas así como la fábrica de producción y manufactura.

Como se detalle en la siguiente figura:

Infraestructura Física KATTY CONFECIONES

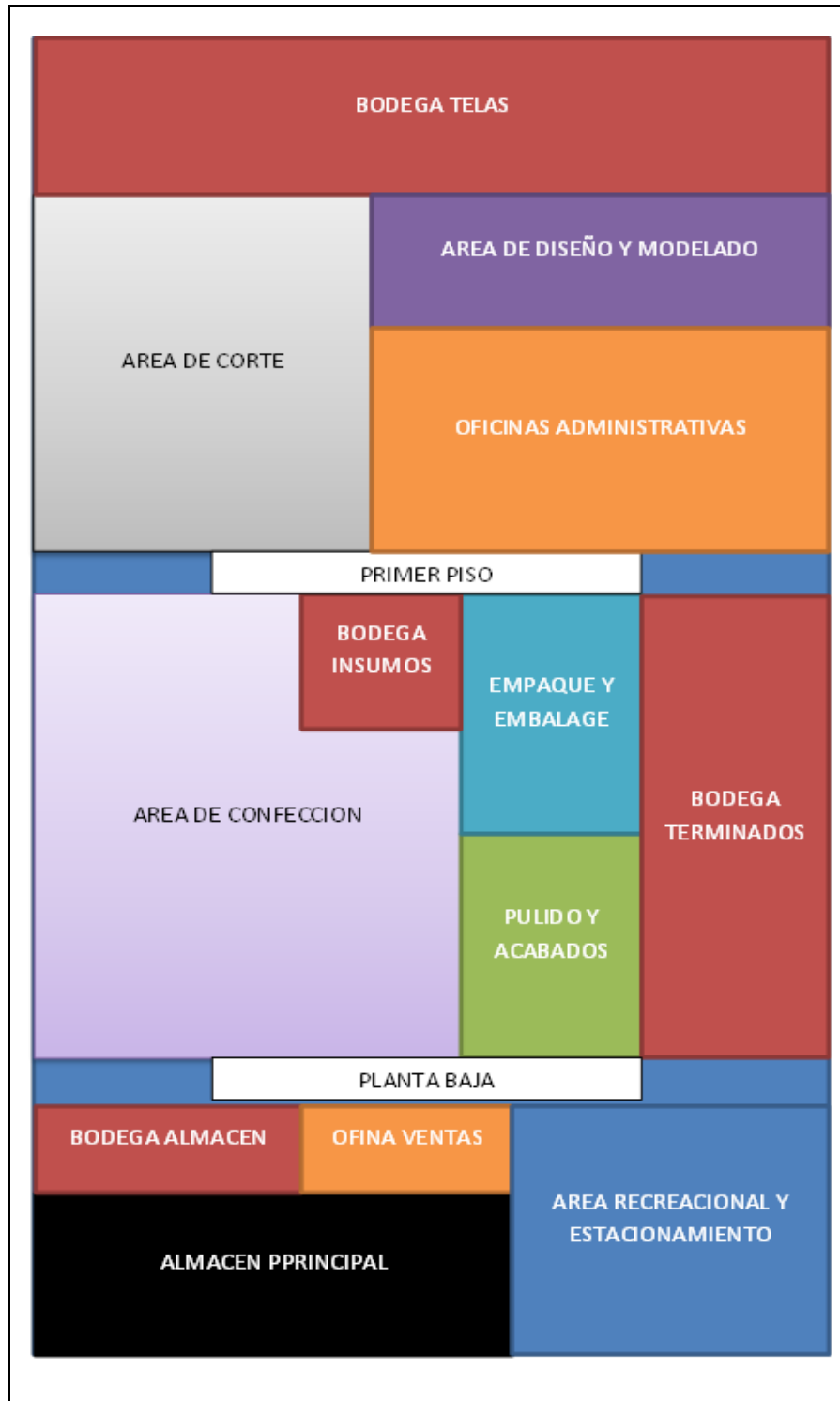


FIGURA 1.4.1: Infraestructura Física KATY CONFECCIONE

Fuente: KATY CONFECCIONES

CAPÍTULO II

2 GESTIÓN PRODUCTIVA TEXTIL

2.1 SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Análisis de Producción Textil

La diversificación en el sector ha permitido que se fabrique un sin número de productos textiles en el Ecuador, siendo los de confección y los tejidos los principales en volumen de producción. No obstante, cada vez es mayor la producción de confecciones textiles, tanto las de prendas de vestir como de manufacturas para el hogar.

El sector textil genera varias plazas de empleo directo en el país, llegando a ser el segundo sector manufacturero que más mano de obra emplea, después del sector de alimentos, bebidas y tabacos. Según estimaciones hechas por la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador – AITE², alrededor de 50.000 personas laboran directamente en empresas textiles, y más de 200.000 lo hacen indirectamente.

Atuntaqui, considerada como la más grande en Industria Textilera quien brinda trabajo al 80%³ de la población con sus varias fábricas textiles, la gente trabaja y atienden amablemente en especial a los turistas, no por su economía a modificar el estilo de vida de la ciudades.

Principales ventajas

- Ahorro tiempo = dinero.
- Producción ordenada y alta calidad.
- Ahorro en proceso de acabado.
- Reducción tiempo de prendas en producción.
- Flexibilidad.
- Solución completa.
- Retorno de la inversión en corto plazo de tiempo.

Sistema de Producción.^[4]

Sistema Flexible de Manufactura Modular:

²AITE: Asociación de Industriales Textiles del Ecuador

³ FUENTE: <http://www.viajandox.com/imbabura/industria-textil-antonio-ante.htm>

[4] Manrique, Eduardo sistasm de produccion. Recuperado de <http://www.detextiles.com/files/sistemas%20de%20produccion%20en%20confecciones.pdf>

Es una técnica basada en la organización de pequeños grupos de operarios en módulos o células productivas.

Características

- Grupo de trabajo de 6 hasta 18 trabajadores compatibles de actitud positiva.
- Operarios polivalentes.
- La distribución de las máquinas rompe esquemas.
- La prenda se desplaza una por una en cada puesto.

Ventajas

- Reducción de costos del producto.
- Respuesta rápida a las exigencias del mercado.
- Incremento de la calidad del producto reduciendo el porcentaje de prendas defectuosas.
- Mejor aprovechamiento de la superficie de la planta.
- Menor capital inmovilizado por inventarios innecesarios.
- Desarrollo del potencial humano.
- Cumplimiento con los plazos de entrega.

Ventajas y desventajas de los Sistemas de Producción

TABLA 2.1.1: Ventajas y Desventajas de los Sistemas de Producción

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

SISTEMA	CARACTERISTICAS	VENTAJA	DESVENTAJA
PRENDA COMPLETA	<ul style="list-style-type: none"> • Confecciona toda la prenda. • Sistema de pago al destajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Operarios Polivalentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempos improductivos • Lenta respuesta
LINEAL	<ul style="list-style-type: none"> • Especialización de las operaciones. • Distribución física forma de línea. • Sistema de pago por operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de eficiencia altos 	<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de stock de prendas en proceso alto • Lenta respuesta al mercado
MODULAR	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de trabajo integrado. • Operario polivalente. • La prenda se desplaza una por una en cada puesto de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción en costo del producto. • Respuesta rápida. • Incremento de calidad 	

Fuente: Propia

2.2 ESTÁNDARES EN GESTIÓN DE PRODUCCIÓN

Mapa de Procesos

El mapa de procesos, red de procesos o supuestos operacionales es la estructura donde se evidencia la interacción de los procesos que posee una empresa para la prestación de sus servicios. Con esta herramienta se puede analizar la cadena de entradas – salidas en donde la salida de cualquier proceso se convierte en entrada del otro; también podemos analizar que una actividad específica muchas veces es un cliente, en otras situaciones es un proceso y otras veces es un proveedor.

Fichas de Proceso

Una Ficha de Proceso se puede considerar como un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso.

Conceptos de Indicadores de Producción en Confección^[5]

Eficiencia: Es un indicador que mide la utilización del recurso tiempo, de forma que no se pierda en otras actividades diferentes a las operaciones de valor agregado a la prenda, su valor en porcentaje va de:

- 0 % que equivale a perder todo el día en tiempos improductivos.
- A 100 % que equivale a utilizar todo el tiempo completo, en operaciones que agregan valor.

Rendimiento: Es un indicador que mide el ritmo de trabajo de cualquier operación para saber si lo hizo a ritmo lento, normal o rápido Con respecto a un tiempo STD Ó SAM predefinido Su valor es un porcentaje que va de:

- 0 % generalmente comienza en 40 % que es muy malo.
- Pasando por 100 % que es lo que se pide normalmente
- Hasta 150 % que equivale a dar el un 50 % más de la producción pedida; esta debería ser incentivada pues supera la meta y permite a la organización ganar en cumplimiento.

Productividad: Se trata de maximizar la relación de los recursos alcanzados frente a los recursos utilizados.

Es un indicador que muestra, que tanto se lograron los objetivos, es el resultado de conjugar la eficiencia y el rendimiento pues hay operarios que lograron cierta cantidad de producción con mucho rendimiento y altos tiempos improductivos; y otros operarios de igual cantidad de producción lograda con bajo rendimiento pero con buena utilización de tiempos logrando así ambos operarios la misma productividad.

Definición de los Suplementos.

^[5] María José, La producción, en Enciclopedia práctica de economía, Vol. V (Madrid, Hispamérica, 1983) OSORIO. Recuperado en: [http://enciclopedia.us.es/index.php/Castilla-La_Mancha_\(Espa%C3%B1a\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Castilla-La_Mancha_(Espa%C3%B1a))

Los suplementos son adiciones que se le hacen al tiempo normal para mejorar, reconocer la capacidad y condición del operario en su tarea.

Por esta razón se calcula un porcentaje de tiempo por las diversas interrupciones que ocurren en un día normal de trabajo y en cada tiempo normal se le incluirá el correspondiente suplemento, y así finalmente obtener el estándar o SAM⁴.

Suplementos constantes: Para hombres los suplementos por necesidades personales es de 5% por fatiga es de 4% según la OIT (Organización internacional del trabajo).

Suplementos variables: Se designan de acuerdo a la fuerza muscular utilizada, a las condiciones atmosféricas, a la iluminación del lugar de trabajo, al ruido, la complejidad de la operación y tedio

La fórmula:

%suplementos=%suplementos fijos + % Suplementos variables

Cómo calcular el tiempo estándar

Para calcular el tiempo tipo o estándar se deben seguir los siguientes pasos:

Determinar el tiempo normal de cada operación

$$T_n = (R \cdot TR) / 100$$

Dónde:

T_n: es el tiempo normal.

R: es el rendimiento o ritmo observado en la actividad medida.

TR: Tiempo en segundos registrado con el cronometro

Determina el tiempo suplementario de cada operación

%Sp=%suplementos fijos + % Suplementos variables

Cálculo del Tiempo Estándar

$$T_s = T_n \cdot (1 + \% Sp)$$

Dónde:

T_s: Tiempo Estándar

Obtención del STD⁵ ó SAM

¹ SAM: Standard Activity Module; Módulo de actividad estándar

Método de Tiempos por Cronometro.

Es un procedimiento usado para medir el tiempo requerido por un operario calificado a un nivel de actividad normal, para realizar una tarea de acuerdo a un método determinado y tiempo razonable que se pueda medir con el cronometro.

Pasos:

1. Normalizar y estandarizar la planta, tener en cuenta los siguientes aspectos :
 - Asignación y codificación de la operación.
 - Asignación de la maquina ó puesto de trabajo.
 - Ajuste de la máquina.
 - Asignación del trabajo (paquete).
 - Asignación de insumos (marquillas, hilo, herramientas de trabajo, guías).
 - Instrucción de calidad.
 - Manejo del registro.
2. Elegir la operaria de ritmo normal.
3. Explicación del método.
4. División de la operación por elementos o por tiempos globales.
5. Medición del elemento o tiempos globales, Es importante reconocer que tipo de tiempo se hará en la medición del estudio, siendo éste minuto sexagesimal (60 min) o centesimal (100 centésimas) tener en cuenta el cálculo del número de mediciones.
6. Registro de la información
7. Liquidación del estudio. En él se calculara: promedio del tiempo normal de operación, la valoración del operario, tiempos globales y suplementos de acuerdo a las normas de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) y finalmente el tiempo estándar o SAM.
8. Definición del estándar (SAM) en centésimas de minuto

Formula:

Tiempo SAM

³ STD: Standard Time Domain; Dominio de tiempo estándar

$$SAM = \frac{(Tr * \% R)(1 + \% Sp)}{60}$$

$$T_{sam} = T_s / 60$$

Tiempos Improductivos

La capacidad de producción se calcula con operarios M.O.D. (mano de obra directa) a los cuales se les registran los tiempos improductivos y el rendimiento por medio del registro de producción.

El personal de apoyo como mecánico, repartidor, instructor, analista, supervisor se denomina personal de apoyo; a los auxiliares se les denomina M.O.I. (mano de obra indirecta) y no se registran mientras no se les asigne producción.

Los tiempos improductivos se controlan, siempre y cuando este tiempo sea remunerado pues se está dejando de hacer producción, si este tiempo improductivo no tiene solución inmediata se cambia de operación.

Preparar el trabajo para disminuir los tiempos improductivos

- Asignación de la operación.
- Asignación de la maquina ó puesto de trabajo.
- Ajuste de la máquina.
- Asignación de la guía.
- Asignación de insumos (marquillas, hilo, herramientas de trabajo).
- Asignación del trabajo (paquete).
- Definición del método de trabajo.
- Instrucción de calidad.
- Asignación de la carga de producción (SAM, U/H , META , BIHORARIO)
- Manejo del registro.
- Aprobación de la una unidad de referencia.
- Muestreo de calidad.

Ejemplo De Cálculo De Indicadores

- **SAM** = STÁNDAR (SUPUESTO) 1.2 (MIN. / UNI.)

- **TT** = TIEMPO DEL TURNO (SUPUESTO) 480 (MIN.)

(Remunerado, incluye horas extras)

- **TI** = TIEMPOS IMPRODUCTIVOS (SUPUESTO) 120 (MIN.)

- **TP** = TIEMPO PRODUCTIVO (TT) – (TI) = (TP)
480 (MIN.) – 120 (MIN) = 360 (MIN)

- **CR** = CANTIDAD REAL EN EL TIEMPO PRODUCTIVO (SUPUESTO) 250 (UNID.)

- **TS** = TIEMPOS AL STANDAR = SUMA (SAM X CR)
suma de minutos incluidos de todas las operaciones = 1.2 (MIN. / UNI.) * 250 (UNID.)

Durante el tiempo de turno = 300 (MIN)

- **CTT** = CANTIDAD PRESUPUESTADA = TT / SAM

EN EL TIEMPO DEL TURNO = 480 (MIN.) / 1.2 (MIN. / UNID.)
= 400 (UNID.)

- **CTP** = CANTIDAD PRESUPUESTADA = TP / SAM

EN EL TIEMPO PRODUCTIVO 360 (MIN.) / 1.2 (MIN. / UNID.)
= 300 (UNID.)

EFICIENCIA = (TP) / (TT)

= 360 (MIN.) / 480 (MIN.) = 75 %

RENDIMIENTO = (TS) / (TP)

= 300 (MIN) / 360 (MIN.) = 83.3 %

Ó = (CR) / (CTP)

= 250 (UNID.) / 300 (UNID.) = 83.3%

PRODUCTIVIDAD = EFICIENCIA X RENDIMIENTO

$$= 75 \% \times 83.3\% = 62.47 \%$$

$$\text{ó} \quad = (T S) / (T T)$$

$$= 300(\text{MIN}) / 480(\text{MIN.}) = 62.47 \%$$

$$\text{ó} \quad = (C R) / (C T T)$$

$$250 (\text{UNID.}) / 400 (\text{UNID.}) = 62.47 \%$$

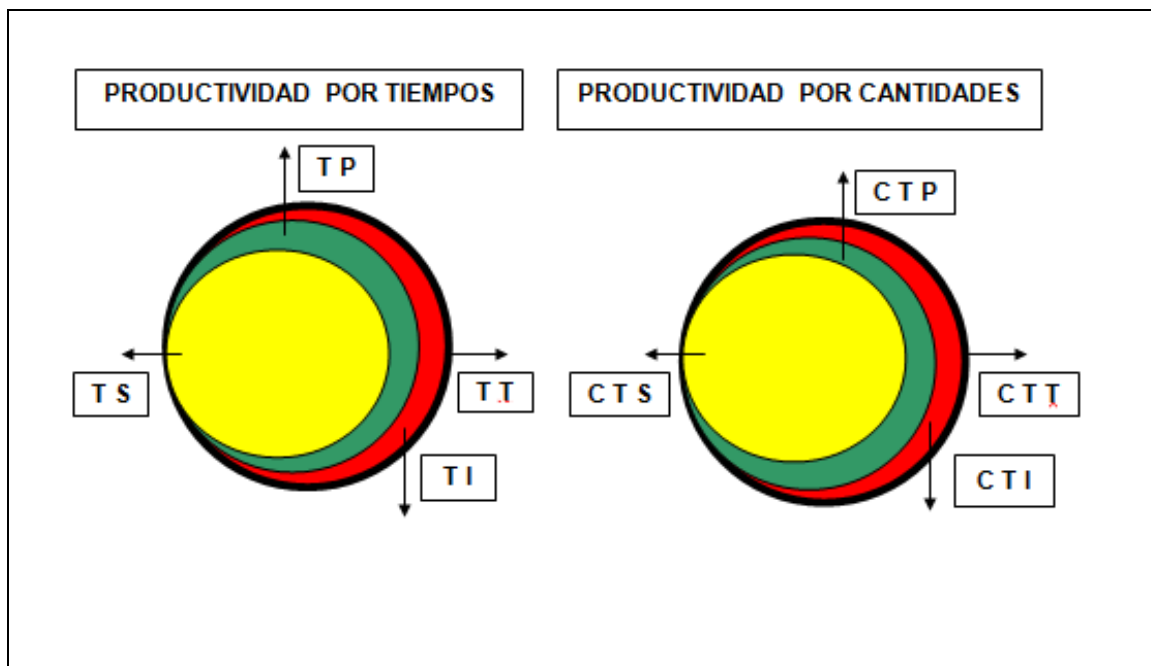


FIGURA 2.2.1: Comparativo Productividad: Tiempos vs Cantidades.

Fuente: La producción, en Enciclopedia práctica de economía [5]

2.3 MÉTODOS DE COSTEO

En este análisis se comentan las metodologías de costeo a de acuerdo al tipo de costo que se desea obtener para evaluar la producción y determinar resultados periódicos.

Es decir, se consideran costos del producto todos los consumos de factores o insumos necesarios para desarrollar la tarea productiva, sean variables o fijos en relación al volumen de producción. A partir de esta premisa se exponen los siguientes métodos:

- Costeo real integral

- Costeo real normalizado
- Costeo predeterminado estándar.

Concepto y Consideraciones Generales^[6]

El método o técnica de costeo es el conjunto de procedimientos específicos utilizados para la determinación de un costo. El modelo de costeo es el conjunto de supuestos y relaciones básicas en que se sustenta un método o técnica de costeo. El costo económico es toda vinculación coherente entre un objetivo o resultado productivo y los factores o recursos considerados necesarios para lograrlos.

Las definiciones transcritas intentan expresar tres conceptos diferentes pero íntimamente vinculados: el METODO DE COSTEO que es el esquema de cálculo a aplicar para la determinación de un costo, el MODELO DE COSTEO que consiste en la integración de supuestos y relaciones a partir de los cuales se desarrolla el método de costeo y, por último, el COSTO ECONOMICO que es el indicador que se obtiene a través del método basado en un determinado modelo.

La Estructura Productiva y los Métodos de Costeo

La evolución de la técnica, la modalidad de operar en los procesos productivos y la relación que puede establecerse con la clientela permitieron identificar dos tipos de empresas bien definidas, Las que desarrollan procesos intermitentes y las que ejecutan proceso en línea. Estos modelos operativos indujeron a los analistas de costos a crear metodologías de costeo que fueran compatibles con cada estructura productiva.

De esta manera surgen los métodos de contabilidad de costo por Órdenes de Producción y por Procesos. El primero es aplicable a las empresas con procesos intermitentes y el segundo a las empresas con procesos en línea.

El proceso productivo es la actividad que desarrollan las unidades de producción o agentes productores de la economía con el fin de transformar bienes intermedios en bienes finales, mediante el empleo de factores productivos.

También se define al proceso productivo como el sistema de acciones ejecutadas sobre determinados bienes para darles distinta utilidad a la que tenían antes del ejercicio de

^[6] BACKER, Morton, JACOBSEN, Lyle y RAMIREZ PADILLA, David, Contabilidad de costos (México, McGraw-Hill, 1990). Recuperado en: vmleon.tripod.com/costos/metodos_de_costeo.pdf

aquellas. La actividad productiva así definida incluye no sólo la producción de bienes físicos sino también la prestación de servicios.

Costo Estándar

El costo estándar es el costo unitario de los diferentes productos que fabrica la empresa que se calcula antes de realizar el proceso de elaboración, considerando en dicho cálculo que la actividad productiva se desarrollará en condiciones de máxima eficiencia. Lograr la medición del mayor nivel de eficiencia que puede alcanzar la empresa implica analizar exhaustivamente cada una de las operaciones a desarrollar tanto en el aspecto técnico como en el económico y financiero. Es decir, el análisis debe tender a establecer el mejor manejo posible que puede hacerse de cada uno de los recursos en la organización, dentro del contexto de una determinada estructura.

Por tal motivo al costo estándar se lo conoce como costo científico o como el costo que debe ser. El costo estándar calculado en condiciones de máxima eficiencia operativa representa una meta a alcanzar. Es el indicador que motiva y orienta a los que manejan los destinos de la empresa a planificar y ejecutar la gestión productiva periódica en forma integrada y coordinada, con el fin de poder lograr un óptimo rendimiento operativo y derivar a un costo real muy cercano al estándar preestablecido. Por otra parte, el costo estándar calculado pensando en la mejor gestión posible, permite controlar, periódicamente, el grado de eficiencia realmente alcanzado al compararlo con el costo real obtenido. En tal sentido actúa como un patrón de medida de la eficiencia. Desde el punto de vista contable, el costo estándar se utiliza para evaluar la producción terminada, la producción en proceso y las materias primas y materiales directos. Es decir, todas las cuentas del rubro Bienes de Cambio se valúan a costo estándar aunque el costo real sea distinto.

Medición estándar del volumen y factores de costo

Para poder calcular el costo estándar unitario de producción es necesario establecer el estándar de los componentes físicos y monetarios de la estructura de costo de cada línea de producto que elabora la empresa. Ello implica realizar estudios técnicos acerca del volumen de producción mensual o capacidad práctica máxima, consumo de materiales directos y horas de mano de obra directa, como así también estudios económicos respecto a precio de compra de materiales, costo por hora de mano de obra directa y total de costos indirectos de fabricación.

Volumen estándar de producción

Es la magnitud equivalente a la Capacidad Práctica Máxima calculada sobre la base del más alto rendimiento operativo que puede alcanzarse con una determinada estructura de producción. Generalmente se calcula en términos mensuales y se expresa en unidades de producto, horas de mano de obra directa u horas máquina. Para poder determinarla es necesario considerar los siguientes aspectos.

Precio estándar de materiales

Esta medición la realiza, generalmente, el Departamento de Compras ya que es el sector de la empresa que establece contactos con los proveedores. Determinar o fijar el precio estándar implica realizar un análisis pormenorizado de las condiciones ofrecidas por los diferentes proveedores tales como: precio base, calidad, bonificaciones y descuentos, financiación, puntualidad y confiabilidad, prestigio, etc. En consecuencia puede decirse que el precio estándar es el resultante de la gestión de compra más eficiente que puede realizar la empresa.

Consumo estándar de tiempo.

El tiempo estándar para elaborar una unidad de producto se calcula analizando el comportamiento del plantel de personal con que cuenta la empresa en relación a la estructura organizativa del sector productivo. En tal sentido, se realizan análisis de movimientos mínimos que debe efectuar el personal para desarrollar cada tarea involucrada en el proceso de producción.

Costo estándar por hora hombre

Se determina considerando diferentes variables que interactúan y condicionan, de alguna manera, el accionar del personal afectado directamente a la actividad productiva.

Es indudable que una buena remuneración estimula la autoestima y, como consecuencia, el rendimiento operativo. En tal sentido los estudios deben orientarse a fijar una retribución que permita alcanzar los objetivos propuestos en relación al mayor rendimiento que puede lograrse del personal.

Es importante que se logre una sensación de integración, de tal manera que todos los operarios se sientan parte activa e imprescindible de la organización. En los últimos tiempos se suele establecer un sueldo mínimo de seguridad e incentivos por unidad producida, premios por asistencia perfecta, puntualidad, etc.

También se trata de mantener una excelente relación humana mediante entregas periódicas de equipos de trabajo, buen trato, tiempos de esparcimiento, organización de

competencias deportivas, refrigerios, etc. Como consecuencia puede concluirse que el costo estándar por hora de mano de obra es la mejor retribución que puede hacerse dentro de las posibilidades económicas y financieras de la empresa.

Costo indirecto de fabricación estándar

Los costos indirectos de fabricación son los que no pueden relacionarse en forma directa con cada línea de producto que elabora la empresa. Como consecuencia, dentro del contexto del costo estándar, este tipo de costos se presenta, en principio, como el que mayores dificultades puede ofrecer a los efectos de lograr mediciones acordes con los principios básicos del estándar. Sin embargo, si se tiene en cuenta que una gran proporción de los mismos son costos fijos estructurales, no es demasiado problemático establecer el monto total mensual a distribuir entre los productos. El único detalle a tener en cuenta en la medición estándar de CIF fijos es que el importe total debe asociarse a una estructura organizativa que permita alcanzar, efectivamente, ese nivel esperado de máxima eficiencia.

2.4 PROCESOS DE UN SISTEMA DE CONTROL DE PRODUCCIÓN

Definiciones y Métodos.^[7]

Los Sistemas de planeación y control de la producción, están formados por un conjunto de niveles estructurados de planificación que contemplan tanto los Planes Agregados, los Planes Maestros, la Gestión de Materiales, así como, los niveles de Ejecución o Gestión de Taller.

En la actualidad existen diferentes alternativas de Sistemas de Gestión de la Producción, acorde a las características propias del proceso productivo, cuyo objetivo es controlar el proceso de producción dentro del sistema empresarial.

El control de la producción.

El control de la producción tiene que establecer medios para una continua evaluación de ciertos factores: la demanda del cliente, la situación de capital, la capacidad productiva, etc.

Esta evaluación deberá tomar en cuenta no solo el estado actual de estos factores sino que deberá también proyectarlo hacia el futuro. Podemos definir el control de

^[7] Aquilano, N.J. y Chase, R.B. (1995): "Dirección y Administración de la Producción y de las Operaciones." Addison Wesley Iberoamericana. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos20/administracion-operaciones/administracion-operaciones.shtml>

producción, como la toma de decisiones y acciones que son necesarias para corregir el desarrollo de un proceso, de modo que se apegue al plan trazado.

Regular el los metodologías en la que los materiales interactúan con el ciclo de producción, desde la requisición de materias primas, hasta la entrega del producto terminado, mediante la transmisión sistemática de instrucciones a los subordinados, según el plan que se utiliza en las instalaciones del modo más económico.

Para lograr el objetivo, la gerencia debe estar al tanto del desarrollo de los trabajos a realizar, el tiempo y la cantidad producida; así como modificar los planes establecidos, respondiendo a situaciones cambiantes.

El Control.

El Control es la aplicación de varias formas y medios, para asegurar la ejecución del proceso de producción deseado.

Funciones del control de producción:

- Pronosticar la demanda del producto, indicando la cantidad en función del tiempo.
- Comprobar la demanda real, compararla con la planteada y corregir los planes si fuere necesario.
- Establecer volúmenes económicos de partidas de los artículos que se han de comprar o fabricar.
- Determinar las necesidades de producción y los niveles de existencias en determinados puntos de la dimensión del tiempo.
- Comprobar los niveles de existencias, comparándolas con los que se han previsto y revisar los planes de producción si fuere necesario.
- Elaborar programas detallados de producción y planear la distribución de productos.

La programación de la producción dentro de la fábrica y la conservación de la existencia constituyen el medio central de la producción. El proceso de fabricación está constituido por corriente de entrada de materiales que se utilizan en el producto; y la operación que abarca la conversión de la materia prima (empleado, equipo, tiempo, dinero, dirección, etc.) en producto acabado que constituye el potencial de salida.

Planeación de la producción.

Es la función de la dirección de la empresa que sistematiza por anticipado los factores de mano de obra, materias primas, maquinaria y equipo, para realizar la fabricación que esté determinada por anticipado, con relación:

- Utilidades que deseen lograr.
- Demanda del mercado.
- Capacidad y facilidades de la planta.
- Puestos laborales que se crean.

Es la actividad de decidir acerca de los medios que la empresa industrial necesitará para sus futuras operaciones manufactureras y para distribuir esos medios de tal suerte que se fabrique el producto deseado en las cantidades, al menor costo posible, en definitiva la finalidad del control de producción se detalla a continuación.

- Disponer de materias primas y demás elementos de fabricación, en el momento oportuno y en el lugar requerido.
- Reducir en lo posible, los periodos muertos de la maquinaria y de los obreros.
- Asegurar que los obreros no trabajan en exceso, ni que estén inactivos.
- Determinar los límites y niveles que deben mantener las operaciones de la industria en el futuro.

Un plan de producción adecuado, es una proyección del nivel de producción requerido para una provisión de producción específica, pero no constituye un compromiso que obligue a que los artículos individuales, sean elaborados dentro del plan mencionado.

CAPÍTULO III

3 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Para el desarrollo del sistema “Gestión y Control de la Producción, manejo de personal de la empresa Textil Katty Confecciones con herramientas Open Source⁶” se utilizará las siguientes herramientas:

Entorno de desarrollo Integrado: Eclipse Galileo – Lenguaje de Programación Java.

Motor de Persistencia: Hibernate

Base de Datos: PostgreSQL

Generador de Reportes: iReport

Metodología de desarrollo: RUP

TABLA 3.1.1: Ventajas Comparativas de Herramientas a Utilizar

HERRAMIENTA	VENTAJAS
JAVA	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatible con muchas plataformas.▪ Orientado a Objetos.▪ Manejo de JDBC para acceso a la base de datos▪ Multiplataforma
ECLIPSE	<ul style="list-style-type: none">▪ Distribución gratuita.▪ Información disponible para adaptarse al entorno.▪ Multiplataforma.▪ Se extiende para usar muchos lenguajes,
POSTGRES	<ul style="list-style-type: none">▪ Distribución gratuita.▪ Comunidad de apoyo.▪ Multiplataforma.▪ Fácil de Administrar.▪ Su sintaxis SQL es estándar▪ Footprint bajo de memoria, bastante poderoso▪ Capacidades de replicación de datos.▪ Soporte empresarial disponible
IREPORT	<ul style="list-style-type: none">▪ Asistentes para diseño.▪ Distribución gratuita.▪ Comunidad disponible para apoyo todo el tiempo.▪ Multiplataforma.▪ Soporta internacionalización nativamente.

Fuente: Propia

3.1

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVA

⁶**Open Source** (Código abierto): Es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos con propósito general y una plataforma informática diseñada para realizar aplicaciones de todo tipo, Incluyendo una gran cantidad de características favorables es altamente aceptada como herramienta básica para el desarrollo de aplicaciones comerciales.

Siendo desarrollada por Sun Microsystems en el año 91 y propagada en el 95, conceptualizada e implementada de forma que las aplicaciones creadas en ella puedan ejecutarse de la misma manera en diferentes arquitecturas, plataformas y dispositivos.

Características del lenguaje Java:^[8]

Lenguaje Simple:

Posee una sintaxis ⁷muy parecida a la de C y C++.

Orientado a Objetos:

Toda la programación en java en su mayoría está orientada a objetos.

Seguro:

La seguridad es una característica muy importante en java ya que se han implementado barreras de seguridad en el lenguaje y en el sistema de ejecución de tiempo real.

Portable:

Por ser indiferente a la arquitectura sobre la cual está trabajando, esto hace que su portabilidad sea muy eficiente, sus programas son iguales en cualquiera de las plataformas⁸.

Interpretado y compilado:

Java puede ser compilado e interpretado en tiempo real, ya que cuando se construye el código fuente este se transforma en una especie de código de máquina. Las aplicaciones de Java son generalmente compiladas a bytecode (clase Java) que puede correr en cualquier máquina virtual Java (JVM) sin importar la arquitectura de la computadora.

Independiente de la plataforma:

^[8] Belmonte Fernández, O. (2005). Introducción al lenguaje de programación Java, G. Recuperado de <http://www3.uji.es/~belfern/pdidoc/IX26/Documentos/introJava.pdf>

⁷**Sintaxis:** En la informática, la sintaxis es el conjunto de reglas que definen las secuencias correctas de los elementos de un lenguaje de programación.

⁸**Plataforma:** Es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible.

Esto permite que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo, lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra.

Robusto:

Java fue diseñado para crear software altamente fiable. Por ello proporciona numerosas comprobaciones en compilación⁹ y en tiempo de ejecución. El manejo de la memoria no es un problema, la gestiona el propio lenguaje y no el programador.

Además, el lenguaje contiene estructuras para la detección de excepciones (errores de ejecución previstos) y permite obligar al programador a escribir código fiable mediante la declaración de excepciones posibles para una determinada clase reutilizable.

Concurrente:

Otra característica de Java es que está preparado para la programación concurrente sin necesidad de utilizar ningún tipo de biblioteca.

Ventajas de Java:^[9]

- Es un lenguaje multiplataforma¹⁰, lo que quiere decir que se ejecuta en la mayoría de los sistemas operativos, inclusive en sistemas operativos móviles.
- Es un software de distribución libre, no es necesario pagar una licencia para poder comenzar a desarrollar en este lenguaje.
- Es un lenguaje muy completo y poderoso, se pueden realizar muchas tareas con él, pues posee una librería y utilidades muy completas que facilitan la programación.

Desventajas de Java:

- Puede ser un lenguaje de ejecución lenta, debido al uso de la máquina virtual de Java.

⁹Compilación: Es el proceso en el que el compilador traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación, generando un programa equivalente que la máquina será capaz de interpretar.

^[9] V,J, (2011).Introducción a Java. Recuperado de <http://codigoprogramacion.com/java/47-introjjava.html>

¹⁰**Multiplataforma:** Es un término usado para referirse a los programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas.

- A diferencia de otros lenguajes de programación de más bajo nivel como lo es "C", su velocidad de ejecución disminuye drásticamente al compararse con este lenguaje.

Requerimientos para comenzar a programar en Java:

Antes de comenzar a programar en Java es necesario tener instalado el siguiente software:^[10]

- Sistema operativo windows, Linux. etc.
- Máquina virtual de Java (JVM): usada para ejecutar los programas compilados en Java, también se le conoce como JRE (Java Runtime Environment).
- JDK (Java Development Kit- Kit de desarrollo de Java): Es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en java.

El kit contiene básicamente:

Javac: Es el compilador de Java. Se encarga de convertir el código fuente escrito en Java a bytecode.

Java: Es el intérprete de Java. Ejecuta el bytecode a partir de los archivos .class.

Javap: Es un desensamblador de Java.

Appletviewer: Es un visor de applets. En la mayoría de las ocasiones puede utilizarse en lugar de un Navegador Web.

Javadoc: Se utiliza para crear documentación en formato HTML a partir del código fuente Java y los comentarios que contiene.

- Entorno de desarrollo: se pueden editar los programas en cualquier editor de texto como Eclipse Galileo, Netbeans, etc.

^[10]Programando en Java I.

Recuperado de <http://leoag.wordpress.com/2010/08/02/programando-en-java-i/>

La Máquina Virtual de Java (JVM):

Java fue diseñado para ser independiente de la arquitectura o plataforma sobre la cual funcione, la estrategia de los diseñadores para conseguir esto es emulando una máquina virtual sobre la que funcionan aplicaciones compiladas en Java.

Un programa compilado con Java no tiene código comprensible por ningún procesador, ese código sólo lo entiende la Máquina virtual de Java y lo traduce a código que si pueda ser comprensible por el procesador sobre el que funciona y además lo puede hacer funcionar sobre el sistema operativo sobre el que está instalada.^[11]

Así una aplicación en *bytecode* puede ser ejecutada en distintas plataformas debido a este traductor, que traduce código *bytecode* a código nativo de la plataforma donde se ejecuta. Esta labor la realiza JVM¹¹.

Existen varias versiones de JVM una para cada plataforma. Esta JVM se carga en memoria y va traduciendo al instante los *bytecodes* a código máquina.

3.2 MOTOR DE PERSISTENCIA HIBERNATE

Para reducir el proceso de mapeo de tablas de una base de datos a objetos y conseguir una automatización del proceso, surgen los llamados frameworks de persistencia, conocidos también como mapeadores objeto-relacional. Estos frameworks incorporan un motor de persistencia que implementa toda la lógica JDBC/SQL para realizar el mapeo de los datos. Entre los framework ORM¹² más populares se encuentran hibernate, tophlink o ibatis.

Hibernate es una herramienta de Mapeo objeto-relacional (ORM) para la plataforma Java y disponible también para .Net con el nombre de NHibernate, facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades¹³ que permiten establecer estas relaciones.^[12]

Además, no solo se encarga del mapeo de clases Java a tablas de la base de datos (y de regreso), sino que también maneja las consultas y recuperación de datos, lo que

[11] González, V. (2004). Introducción a Java. Recuperado de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1670.php>

¹¹ **JVM**: Máquina virtual de Java.

¹² **ORM**: Mapeo ObjetoRelacional.

¹³ **Entidades**: Son Objetos creados a partir de tablas de una base de datos.

[12] Hibernate. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Hibernate>

puede reducir de forma significativa el tiempo de desarrollo que de otra forma se gastaría manejando los datos de forma manual con SQL y JDBC, encargándose de esta forma de alrededor del 95% de las tareas comunes relacionadas con la persistencia de datos, manejando todos los problemas relativos con la base de datos particular con la que se esté trabajando, de forma transparente para los desarrolladores.

Hibernate es software libre, distribuido bajo los términos de la licencia GNU LGPL¹⁴.

Características de Hibernate:^[13]

- Busca solucionar el problema de la diferencia entre los dos modelos de datos coexistentes en una aplicación: el usado en la memoria de la computadora (orientación a objetos) y el usado en las bases de datos (modelo relacional). Para lograr esto permite al desarrollador detallar cómo es su modelo de datos, qué relaciones existen y qué forma tienen. Con esta información Hibernate le permite a la aplicación manipular los datos en la base de datos operando sobre objetos, con todas las características de la Programación Orientada a Objetos.
- Convierte los datos entre los tipos utilizados por Java y los definidos por SQL.
- Genera las sentencias SQL y libera al desarrollador del manejo manual de los datos que resultan de la ejecución de dichas sentencias, manteniendo la portabilidad entre todos los motores de bases de datos con un ligero incremento en el tiempo de ejecución.
- Diseñado para ser flexible en cuanto al esquema de tablas utilizado, para poder adaptarse a su uso sobre una base de datos ya existente. También tiene la funcionalidad de crear la base de datos a partir de la información disponible.

Ventajas:^[14]

- Productividad: Evita mucho del código confuso de la capa de persistencia, permitiendo centrarse en la lógica de negocio.
- Mantenibilidad: Por tener pocas líneas de código permite que el código sea más claro. Al dividir la capa de persistencia se puede identificar los errores muy fácilmente.

¹⁴ **GNU LGPL:** Licencia Pública General de GNU. (Licencia de Software Libre).

^[13] Hibernate. Recuperado de <http://mediawiki.uca.es/index.php/Hibernate>

^[14]Henriquez, C. (2010). Hibernate, Framework para el mapeo de Objetos en Java.

Recuperado de <http://carlos-henriquez.blogspot.com/2010/07/hibernate-framework-para-el-mapeo-de.html>

- Rendimiento: Existe la tendencia a pensar que una solución “manual” es más eficiente que una “automática”. Hibernate tiene un buen desempeño pero todo depende realmente de como se realicen las consultas y como se configure el Framework.
- Independencia del proveedor: Una solución ORM¹⁵ te abstrae del SGBD. Permite desarrollar en local con bases de datos ligeras sin implicación en el entorno de producción.

Persistencia de datos con hibernate:

Hibernate es el puente entre una aplicación y la base de datos, sus funciones van desde la ejecución de sentencias SQL a través de JDBC hasta la creación, modificación y eliminación de objetos persistentes¹⁶.

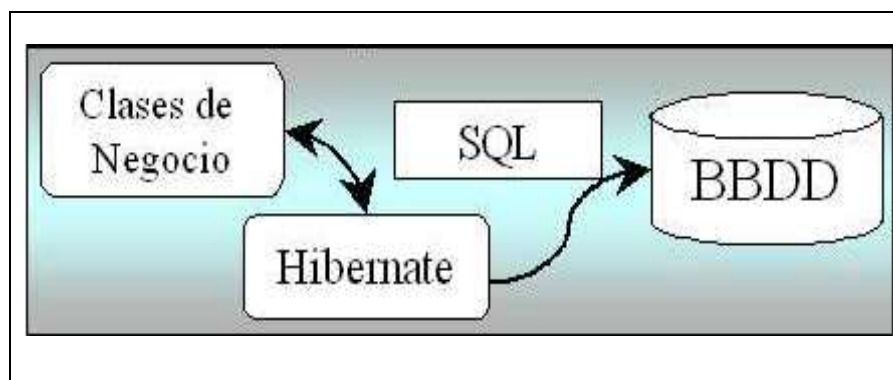


FIGURA 3.2.1: Persistencia con Hibernate

Fuente: Suárez González, H. (2003). Manual de Hibernate

Recuperado de: <http://www.javahispano.org/storage/contenidos/ManualHibernate.pdf>

Con la creación de la capa de persistencia se consigue que los desarrolladores no necesiten conocer nada acerca del esquema utilizado en la base de datos. Tan solo conocerán el interface proporcionado por el motor de persistencia¹⁷. De esta manera se consigue separar de manera clara y definida, la lógica de negocios de la aplicación con el diseño de la base de datos.

Arquitectura de Hibernate:

¹⁵**ORM:** Object Relational Mapping - Mapeo Relacional de Objetos.

¹⁶**Objetos Persistentes:** Son aquellos objetos que luego de ser gestionados se almacenan en una base de datos.

¹⁷**Motor de Persistencia:** Es una capa de software que transforma transparentemente, los objetos de la aplicación en registros de una base de datos relacional.

Hibernate se integra en cualquier tipo de aplicación justo por encima del contenedor de datos. Una posible configuración básica de hibernate es la siguiente:

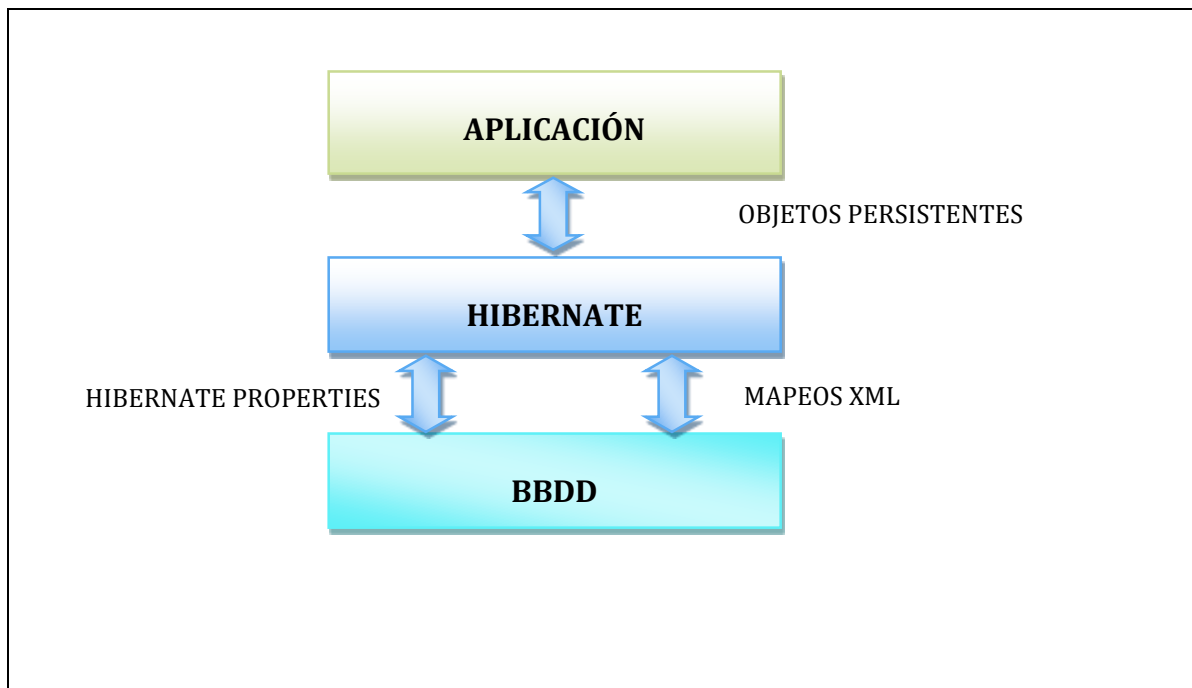


FIGURA 3.2.2: Arquitectura base de Hibernate

Fuente: Propia

Hibernate utiliza la BBDD y la configuración de los datos para proporcionar servicios y objetos persistentes a la aplicación.

Motor de persistencia:

Es una capa de software que transforma transparentemente, los objetos de la aplicación en registros de una base de datos relacional.

Cuando la aplicación quiera grabar un objeto llama al motor de persistencia (hibernate), que traduce el objeto a registros y llama a la base de datos para que guarde estos registros.

De la misma manera, cuando la aplicación quiere recuperar un objeto, la base de datos recupera los registros correspondientes, los cuales son traducidos en formato de objeto por el motor de persistencia.

Unidad de persistencia:^[16]

La agrupación de entidades (objetos) en una aplicación se llama unidad de persistencia. El gestor de persistencia es el encargado de mapear los datos representados por las entidades con las correspondientes tablas de la base de datos y mantener la sincronización entre ambas.

La unidad de persistencia se define en el fichero de configuración `persistence.xml` ubicado dentro del directorio META-INF de la aplicación.

El contenedor JPA¹⁸ donde se va a ejecutar la aplicación necesita que se le proporcione determinada información para poder manipular la Base de Datos a través de lo que se conoce como una unidad de persistencia.

La unidad de persistencia describe los siguientes datos:

- La Clase con la implementación JPA del proveedor de persistencia utilizado (para este caso Hibernate).
- Las Clases de entidad que van a ser gestionadas por el proveedor de persistencia.
- Las Propiedades necesarias para el proveedor conectarse con la base de datos.

Los elementos más importantes del archivo `persistence.xml` son:

Persistence-unit: Es el nombre que se le asigna a la unidad de persistencia.

Provider: Este elemento declara el archivo de la clase que provee el *factory* inicial para crear una instancia `EntityManager` (Hibernate).

Class: Permite listar los nombres de clases entidades de la aplicación.

Property: Permite describir las propiedades de la conexión a la base de datos; incluyen el nombre de usuario y contraseña para la conexión, la cadena de la conexión (URL) y el nombre de la clase del driver.

Especificación JPA

^[16] (2007). Usando el API de persistencia en aplicaciones de escritorio.

Recuperado de <http://www.apuntesdejava.com/2007/06/usando-el-api-de-persistencia-en.html>

¹⁸**JPA:** Interfaz de Programación de aplicaciones para persistencia de datos.

La especificación JPA abarca tres áreas:^[17]

- El API JPA: Se trata de un conjunto de clases e interfaces, incluidas dentro del paquete `javax.persistence` que serán empleadas por la capa de negocio para operar con los objetos persistentes.
- *Mapeo objeto-relacional*: Representa la información que permite especificar al motor de persistencia la manera en que se deben mapear los objetos con las tablas de la base de datos.
- *Java Persistence Query Language (JPQL)*: Es un lenguaje de manipulación de objetos, con el que se puede definir operaciones complejas de tratamiento de objetos. Su sintaxis es similar a la del lenguaje SQL estándar.

Arquitectura de la Interfaz de Programación de Aplicaciones (JPA):

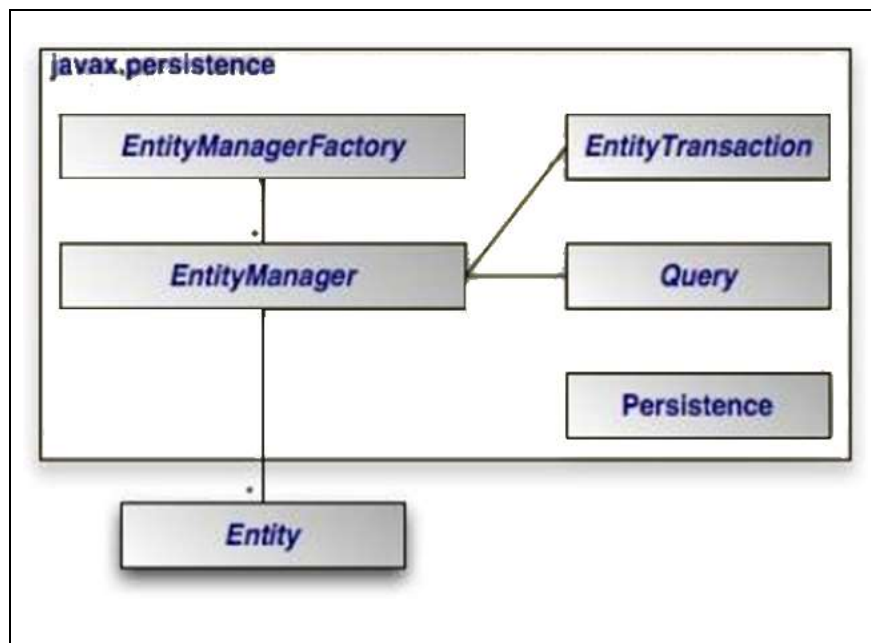


FIGURA 3.2.3: Arquitectura de JPA

Fuente: Cuello Meza, R. (2009). Java Persistence API (JPA).

Recuperado de: <http://www.slideshare.net/maxmouse/java-persistence-api-jpa>

A continuación se describe las especificaciones de los componentes principales de la arquitectura de JPA:^[19]

^[17] Martín, J. Persistencia. Recuperado de <http://www.youblisher.com/p/153846-Persistencia-JPA/>

^[19]Barahona, C. (2008). Java Persistence API, Arquitectura.

Recuperado de <http://www.coplec.org/2008/09/15/1-arquitectura>

- **Persistence:** La clase `javax.persistence.Persistence` contiene los métodos estáticos que ayudan en la obtención de una instancia del `EntityManagerFactory`.
- **EntityManagerFactory:** La clase `javax.persistence.EntityManagerFactory` ayuda a crear objetos de `EntityManager` utilizando el patrón de diseño del `Factory`.
- **EntityManager:** La clase `javax.persistence.EntityManager` es la interfaz principal de JPA utilizada para la persistencia de las aplicaciones. Gestiona el acceso a la base de datos. Cada `EntityManager` puede realizar operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete) sobre un conjunto de objetos persistentes. Además, esta interfaz ofrece métodos con los que se interactúa con el entorno de persistencia como: control de transacciones, gestión del ciclo de vida de las entidades, creación de consultas, etc.
- **Entity:** La clase `javax.persistence.Entity` es una anotación Java y cada objeto de una de estas clases anotadas representa un registro de una base de datos.
- **EntityTransaction:** Cada instancia de `EntityManager` tiene una relación de uno a uno con una instancia de `javax.persistence.EntityTransaction`, esto permite realizar operaciones sobre los datos persistentes de manera que agrupados formen una unidad de trabajo transaccional, en el que todo el grupo sincroniza su estado de persistencia en la base de datos o todos fallan en el intento, en caso de fallo, la base de datos quedará con su estado original.
- **Query:** La interface `javax.persistence.Query` está implementada por cada proveedor de JPA para encontrar objetos persistentes manejando cierto criterio de búsqueda. JPA estandariza el soporte para consultas utilizando Java Persistence Query Language (JPQL) y Structured Query Language (SQL).

Métodos de la Interfaz EntityManager:^[20]

A continuación presentan los principales métodos de la interfaz `EntityManager` que serán utilizados por la aplicación (capa de negocio) para operar con las entidades.

- `persist ()`: Se invoca este método después de crear e inicializar una instancia de la entidad. Al hacerlo, el `EntityManager` insertará los datos de la entidad en la base de datos. El método necesita que se le proporcione como parámetro el objeto a persistir.

^[20] Martínez, J. (2009). Introducción a Java Persistence API. Recuperado de <http://www.slideshare.net/jamslug/introduccion-a-java-persistence-api>

- `find()`: Devuelve una entidad a partir de su clave primaria. Cuando se hace la llamada a este método, el `EntityManager` lanza una instrucción SQL de tipo `Select` a la base de datos para recuperar los datos de la instancia asociada a la clave primaria proporcionada como parámetro. Una vez recuperados los datos, crea una instancia, la rellena con los datos y la devuelve al programa, pero si no se encuentra ningún registro asociado a esa clave primaria, la llamada a `find ()` devolverá `null`.
- `remove ()`: Elimina de la base de datos el registro asociado a la instancia que se le proporciona como parámetro.
- `refresh ()`: Refresca una entidad desde la base de datos, es decir, actualiza los campos de la instancia con los valores existentes actualmente en la base de datos.
- `merge ()`: Actualiza los datos del registro asociado a la instancia que se le proporciona como parámetro.

3.3 BASE DE DATOS POSTGRESQL 9.0

PostgreSQL es un SGBD¹⁹ (Sistema de gestión de base de datos) relacional orientado a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD²⁰.

El proyecto PostgreSQL sigue actualmente un activo proceso de desarrollo a nivel mundial gracias a un equipo de desarrolladores y contribuidores de código abierto.^[21]

Características:^[22]

Es una base de datos potentes, robustos, estables.

Tiene soporte para vistas, claves foráneas, procedimientos almacenados, disparadores, y casi todos los tipos y operadores soportados en SQL92 y SQL99.

Implementa el uso de rollback's, subconsultas y transacciones, haciendo su funcionamiento mucho más eficaz.

La Interfaz de Programación de Aplicaciones de acceso al Sistema de Gestión de Base de Datos se encuentra disponible en C, C++, Perl, Java, Python, PHP, entre otros.

Soporta integridad referencial, lo cual garantiza la validez de los datos.

Es altamente confiable en cuanto a estabilidad se refiere.

¹⁹**SGBD**: Sistema de Gestión de Base de Datos.

²⁰**BSD**: (Berkeley Software Distribution). Pertenece al grupo de licencias de software Libre.

^[21]PostgreSQL. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

^[22]Ullman, J. D., &Widom, J. (1999).Introducción a los Sistemas de Bases de Datos (1^{ra} edición). Naulcapán México: Prentice-Hall

Presenta interoperabilidad con otros DBMS como SQL.

Cuenta con un amplio conjunto de tipos de datos, permitiendo además su extensión mediante tipos y operadores definidos y programados por el usuario.

Su administración es en base a usuarios y privilegios.

Puede extenderse con librerías externas para aumentar su funcionalidad.

Funciona bien con grandes cantidades de datos y una alta concurrencia, con muchos usuarios accediendo a la vez al sistema.

La velocidad de respuesta que ofrece este gestor con bases de datos relativamente pequeñas puede parecer un poco deficiente, aunque esta misma velocidad la mantiene al gestionar bases de datos realmente grandes, cosa que resulta loable.

Posee una gran escalabilidad, es capaz de ajustarse al número de CPUs y a la cantidad de memoria que posee el sistema de forma óptima.

Presenta soporte completo ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad).

Atomicidad: Asegura que la operación se ha realizado o no, y por lo tanto ante un fallo del sistema no puede quedar a medias.

Consistencia: Asegura que sólo se empieza aquello que se puede acabar. Por lo tanto se ejecutan aquellas operaciones que no van a romper la reglas y directrices de integridad de la base de datos.

Aislamiento: Asegura que una operación no puede afectar a otras. Esto asegura que dos transacciones sobre la misma información nunca generarán ningún tipo de error.

Durabilidad: Asegura que una vez realizada la operación, ésta persistirá y no se podrá deshacer aunque falle el sistema.

Ventajas de PostgreSQL:^[23]

- Multiplataforma.
- Menor coste de mantenimiento: ha sido diseñado y creado para tener un mantenimiento y ajuste mucho menor que otros productos, conservando todas las características, estabilidad y rendimiento.
- Mayor seguridad en la información.
- Instalación ilimitada.
- Diseñado para ambientes de alto volumen de información.
- Soporta grandes cargas de trabajo.

Limitaciones:

^[23]Korth, H. F. (1993). Fundamentos de Bases de Datos. México D. F.:Mc.Graw-Hill

Puntos de recuperación dentro de transacciones. Actualmente, las transacciones abortan completamente si se encuentra un fallo durante su ejecución. La definición de puntos de recuperación permitirá recuperar mejor transacciones complejas.

No soporta tablespaces para definir dónde almacenar la base de datos, el esquema, los índices, etc.

El soporte a orientación a objetos es una simple extensión que ofrece prestaciones como la herencia, no un soporte completo.

Comparación de PostgreSQL con MySQL:

TABLA 3.3.1: Comparativa entre PostgreSQL y MySQL

PostgreSQL	MySQL
- Es más lento a la hora de resolver consultas.	- Es más rápido a la hora de resolver consultas.
- No tiene buena documentación.	- Tiene mejor documentación y se ha orientado más a facilitarle la vida al desarrollador proporcionando mejores herramientas de administración.
- Ofrece una garantía de integridad en los datos mucho más fuerte.	- Es fácil de vulnerar sin protección adecuada.
- Presenta una mejor escalabilidad y rendimiento bajo grandes cargas de trabajo.	- Es más ligero.
- Mayor consumo de recursos.	- Bajo consumo de recursos.

Fuente: Comparativa entre PostgreSQL y MySQL.

Recuperado de <http://www.slideshare.net/CharlLopezEgusquiza/postgresql-8380660>

Herramientas de administración:^[25]

PgAdminIII: Entorno de escritorio visual.

PgAccess: Entorno de escritorio visual.

^[25]PostgreSQL, Herramientas de Administración. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

PhpPgAdmin: Entorno web.

Psql: Cliente de consola.

PgAdmin3:^[26]

Es una interfaz comprensible para el diseño y administración de una base de datos PostgreSQL, diseñada para ejecutarse en la mayoría de los Sistemas Operativos.

La aplicación corre bajo GNU/Linux, FreeBSD y Windows 2000/XP

La interfaz gráfica soporta todas las características de PostgreSQL y facilita la administración.

3.4 UML (LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO)

UML (Unified Modeling Language – Lenguaje de Modelado Unificado): Es un lenguaje estándar de modelado de sistemas de software orientado a objetos, permite: visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

Es un lenguaje de “modelado” por ser visual y “unificado” porque reúne diversas técnicas. Nace en el contexto de la necesidad de un lenguaje que no sólo comunicara ideas a otros desarrolladores, sino que también pudiera servir de apoyo en los procesos de análisis de un problema. Además, es uno de los lenguajes más conocidos y utilizados en la actualidad; está respaldado por el OMG²¹.

UML ofrece un estándar para describir un modelo del sistema, incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, esquemas de bases de datos, etc.

Es importante considerar que UML al ser un lenguaje de modelado permite especificar o describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.^[27]

^[26] Espinoza, H. (2005). PostgreSQL una alternativa de DBMS Open Source.

Recuperado de http://www.lgs.com.ve/pres/PresentacionES_PSQL.pdf

²¹ **OMG** (Object Management Group - Grupo de Gestión de Objetos): Es una organización sin ánimo de lucro que promueve el uso de tecnología orientada a objetos mediante guías y especificaciones para las mismas.

^[27] Lenguaje Unificado de Modelado. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado

Funciones de UML:

Las principales funciones de UML son:

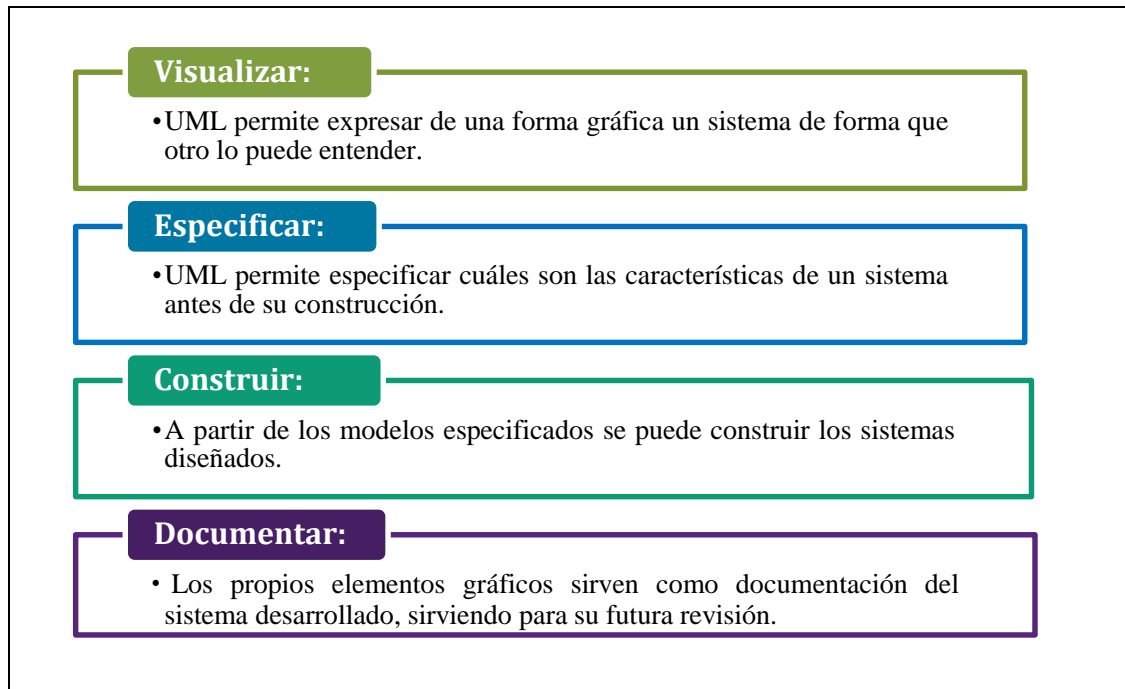


FIGURA 3.4.1. Funciones de UML

Fuente: Propia

Objetivos del Modelamiento:^[28]

- El modelado es una parte central de todas las actividades que conducen a la producción de software de calidad.
- Los modelos ayudan a visualizar cómo queremos que sea un sistema.
- Permiten especificar la estructura y comportamiento del sistema.
- Proporcionan plantillas que guían la construcción del sistema.
- Documentan las decisiones que hemos adoptado.
- Permiten comprender qué se está construyendo, muchas veces descubriendo oportunidades para la simplificación y reutilización.
- Ayudan a identificar y controlar el riesgo.

Principios del modelado:

1: La elección de qué modelos crear tiene una profunda influencia sobre cómo se enfrenta un problema y cómo se da forma a una solución.

2: Todo modelo puede ser expresado a diferentes niveles de precisión.

^[28] Trujillo Penagos, D. Curso Unified Process.

Recuperado de <http://www.slideshare.net/dersteppenwolf/introduccion-a-uml#btnNext>

3: Los mejores modelos están ligados a la realidad.

4: Un único modelo no es suficiente.

Partes de un modelo:

Un modelo captura una vista de un sistema del mundo real, es una simplificación de la realidad. Así, el modelo describe completamente aquellos aspectos del sistema que son relevantes. Se construye modelos para comprender mejor el sistema que se está desarrollando.

Un diagrama es una representación gráfica de una colección de elementos de modelado. Un proceso de desarrollo de software debe ofrecer un conjunto de modelos que permitan expresar el producto desde cada una de las perspectivas de interés. Es aquí donde se hace evidente la importancia de UML en el contexto de un proceso de desarrollo de software.

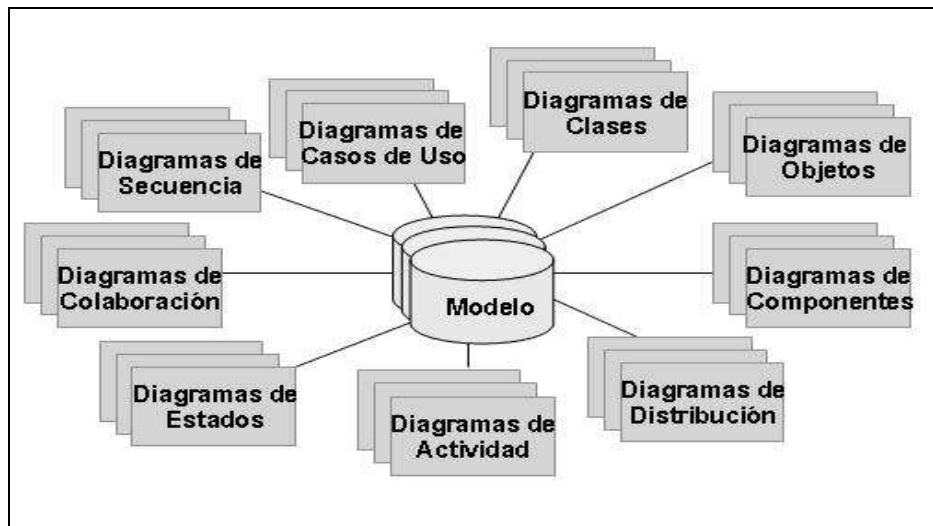


FIGURA 3.4.2. Partes de un Modelo

Fuente: Quishpe, C. & Vargas, J. (2011). Metodología RUP.

Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/metodologia-rup-una-puno/metodologia-rup-una-puno.pdf>

Varios modelos aportan diferentes vistas de un sistema los cuales nos ayudan a comprenderlo desde varios frentes. Así, para el desarrollo del aplicativo que se presenta en este proyecto de tesis, se ha optado por el modelamiento de los siguientes diagramas:

Diagrama de Casos de Uso:

Los diagramas de casos de uso documentan el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario. Por lo tanto los casos de uso determinan los requisitos funcionales del sistema, es decir, representan las funciones que un sistema puede ejecutar y cómo este interactúa con el usuario. Su ventaja principal es la facilidad para interpretarlos, lo que hace que sean especialmente útiles en la comunicación con el cliente.

Este diagrama se emplea para visualizar el comportamiento del sistema, de esta forma se puede conocer cómo responde esa parte del sistema ante un estímulo del ambiente. Es considerado esencial al iniciar las actividades de análisis, diseño y prueba.

Diagrama de Clases:

Un diagrama de clases es un tipo de diagrama estático que describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellos. Los diagramas de clases son utilizados durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, donde se crea el diseño conceptual de la información que se manejará en el sistema, y los componentes que se encargarán del funcionamiento y la relación entre uno y otro.

Diagrama de actividades:

Permite modelar el comportamiento mediante flujos de actividades, es decir, en este diagrama se muestra la secuencia de actividades que se llevan a cabo y las condiciones que guardan o disparan esas actividades.

Diagrama de componentes:

Es un diagrama de implementación, muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes. Representa cómo un sistema de software es dividido en componentes y muestra las dependencias entre estos componentes. Los componentes físicos incluyen archivos, cabeceras, bibliotecas compartidas, módulos, ejecutables, o paquetes. Los diagramas de Componentes prevalecen en el campo de la arquitectura de software pero pueden ser usados para modelar y documentar cualquier arquitectura de sistema.

Herramientas UML:

Lo fundamental de una herramienta UML es la capacidad de diagramación, y los diferentes tipos de diagramas que soporta la herramienta. Sus esquemas de apoyo de diseño, documentación, construcción e implantación de sistema. Así mismo, su

flexibilidad para admitir cambios no previstos durante el diseño o el rediseño. En resumen, la herramienta ideal, es aquella que admite diseño desde inicio a fin, diseño inverso (o rediseño) y diseño vise-versa, con esquemas amplios para documentar detalladamente los procesos.

Utilizar herramientas de modelado visual facilita la gestión de dichos modelos, permitiendo ocultar o exponer detalles cuando sea necesario. El modelado visual también ayuda a mantener la consistencia entre los artefactos del sistema: requisitos, diseños e implementaciones.

Importancia:^[30]

- Mediante UML es posible establecer la serie de requerimientos y estructuras necesarias para plasmar un sistema de software previo al proceso intensivo de escribir código.
- En Software se deben realizar diseños en UML previa codificación de un sistema.
- Entre más complejo es el sistema que se desea crear más beneficioso presenta el uso
- de UML, las razones de esto son evidentes: mediante un plano/visión global resulta más fácil detectar las dependencias y dificultades implícitas del sistema, y la segunda razón radica en que los cambios en una etapa inicial (Análisis) resultan más fáciles de realizar que en una etapa final de un sistema como lo sería la fase intensiva de codificación.
- Una empresa que produce de forma consistente software que satisface las necesidades de sus usuarios, puede desarrollar el software de forma predecible y puntual, con un uso eficiente y efectivo de recursos tanto humanos como materiales esto permitirá la obtención de un negocio sostenible.

Beneficios de UML:

- UML representa para los desarrolladores de aplicaciones y sistemas una serie de ventajas, al igual que para las organizaciones, entre estos beneficios destacan:

^[30] ¿Por qué es importante UML?. Recuperado de <http://www.osmosislatina.com/lenguajes/uml/basico.htm>

- Produce un aumento en la calidad del desarrollo.
- Reduce los costos del proyecto.
- Mejora en un 50% o más los tiempos totales de desarrollo.
- Permite especificar la estructura y el comportamiento del sistema y comunicarlo a todos los integrantes del proyecto.
- Brinda la posibilidad de obtener un "plano" del sistema.
- Permite dimensionar mejor los riesgos de un proyecto tener un mejor rendimiento antes de construir el sistema.
- Facilita la documentación de las decisiones de la arquitectura del proyecto.
- Ofrece un mejor soporte a la planificación y control del proyecto.
- Ofrece mayor rigurosidad en la especificación.
- Permite realizar una verificación y validación del modelo realizado.
- Se pueden automatizar determinados procesos y permite generar código a partir de los modelos y viceversa.

3.5 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE RUP

El software debe ser pensado, diseñado y desarrollado como un producto sujeto a normas de calidad. El software es un producto desarrollado por grupos de personas cuya interacción debe ser gestionada. El énfasis en el proceso de desarrollo asegura un producto adecuado a los requisitos de los clientes.

Las metodologías imponen un proceso disciplinado sobre el desarrollo de software con el fin de hacerlo más predecible y eficiente. Las metodologías pretenden guiar a los desarrolladores al crear un nuevo software, se centran en la definición detallada de los procesos y tareas a realizar, herramientas a utilizar, y requiere una extensa documentación, ya que pretende prever todo de antemano.

Una de las metodologías más conocidas y utilizadas para garantizar la construcción de software de calidad es RUP²².

Metodología de Desarrollo de Software RUP:^[31]

RUP (*Rational Unified Process* - Proceso Unificado de Rational) es un proceso de desarrollo de software, junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

RUP es un proceso para el desarrollo de un proyecto que define claramente quien, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto.

Principios de desarrollo de RUP:

²²RUP: Rational Unified Process – Proceso de Rational Unificado. Es una metodología estándar de desarrollo de software utilizada para el análisis, implementación y documentación de software.

^[31] Proceso Unificado de Rational.

Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational

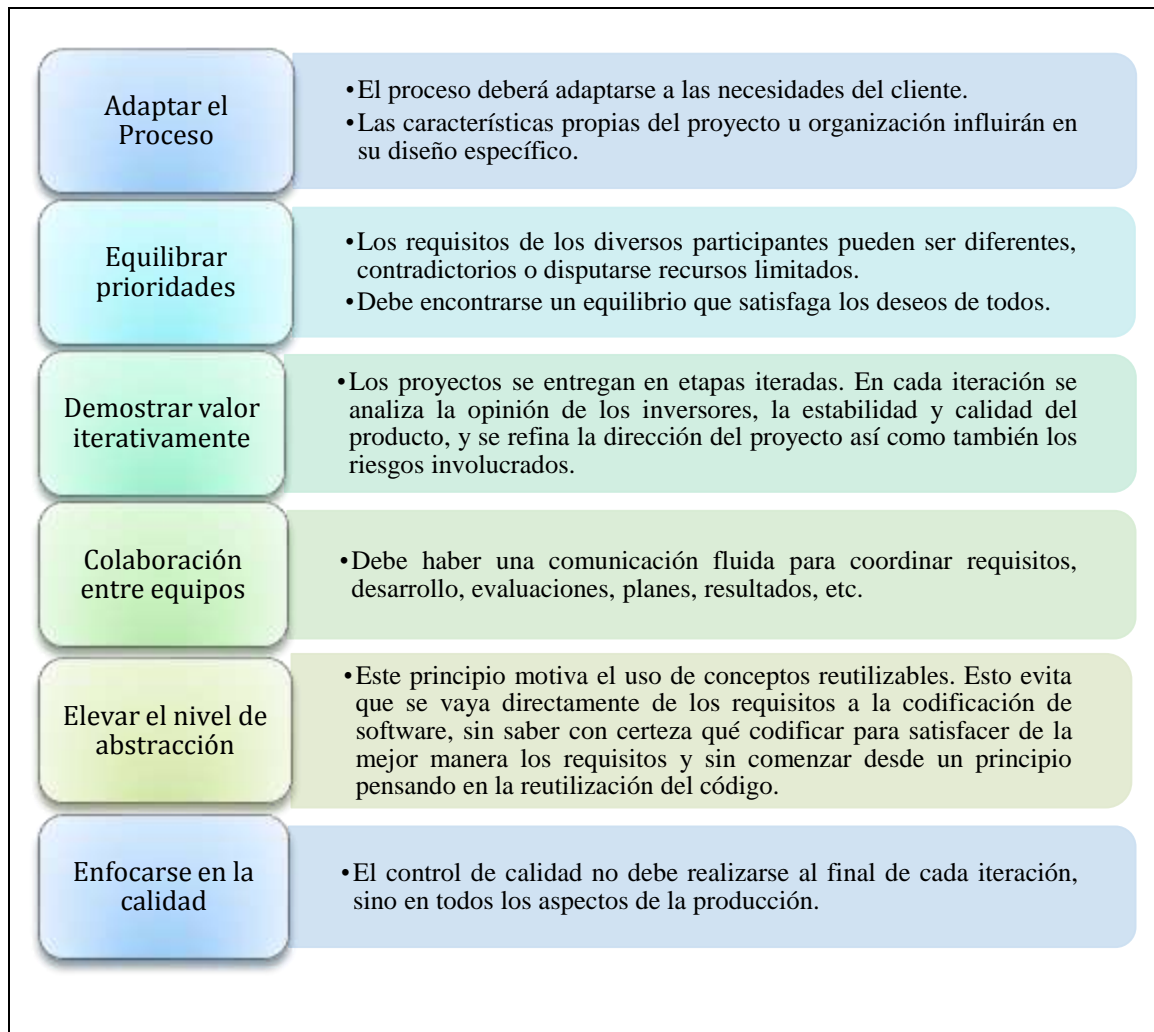


FIGURA 3.5.1. Principios de Desarrollo de RUP

Fuente: Propia

Fases de desarrollo del software:^[32]

RUP divide el proceso en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones²³ en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades:

^[32]Bermeo, M. (2010). Metodología RUP - Desarrollo de software de calidad.

Recuperado de <http://fabianbermeop.blogspot.com/2010/12/metodologia-rup-desarrollo-de-software.html>

²³**Iteraciones:** Ejecutar repetidamente una serie de operaciones (rutina) hasta satisfacer una determinada condición.

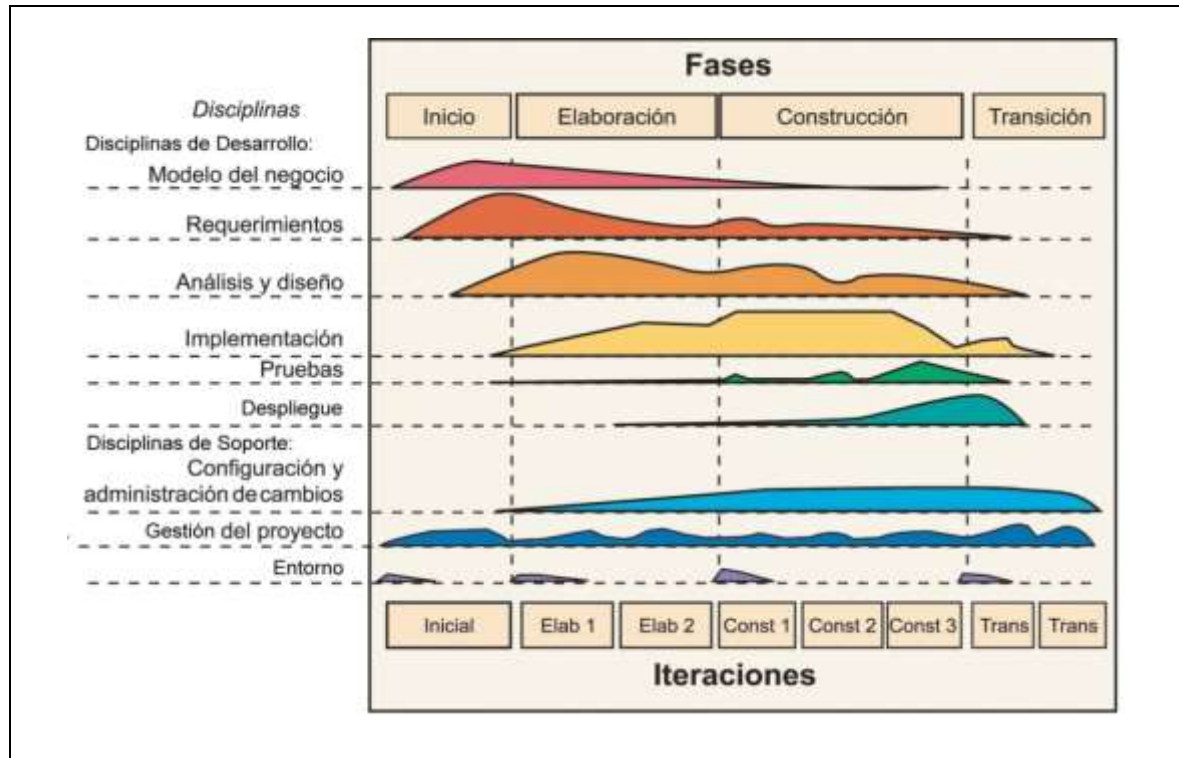


FIGURA 3.5.2. Ciclo de Vida de RUP

Fuente: Benzádon, M. Duarte, J. & Hernández, M. Metodología de Desarrollo de la Aplicación.

http://www.lanamme.ucr.ac.cr/riv/index.php?option=com_content&view=article&id=246&Itemid=301

Fase de inicio:

Se hace un plan de fases, donde se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos. Se concreta la idea, la visión del producto, como se enmarca en el negocio, el alcance del proyecto. El objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.

Fase de elaboración:

Se realiza el plan de proyecto, donde se completan los casos de uso y se mitigan los riesgos. Se planifican las actividades necesarias y los recursos requeridos, especificando las características y el diseño de la arquitectura. En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura Óptima.

Fase de construcción:

Se basa en la elaboración de un producto totalmente operativo y en la elaboración del manual de usuario. Construir el producto, la arquitectura y los planes, hasta que el

producto está listo para ser enviado a los usuarios. En esta etapa el objetivo es llegar a obtener la capacidad operacional del producto.

Fase de transición:

El objetivo es llegar a obtener un producto terminado. Se realiza la instalación del producto y se procede a la capacitación de los usuarios.

Flujos de trabajo:

Cada fase en RUP tiene un flujo de trabajo, en el que se describe la secuencia en que las actividades de todas las diversas disciplinas se pueden realizar para alcanzar los objetivos.

El ciclo de vida de RUP se lleva a cabo bajo dos disciplinas:

TABLA 3.5.1. Disciplinas del Ciclo de Vida de RUP

DISCIPLINAS DE DESARROLLO	
Modelado de Negocios:	<ul style="list-style-type: none"> - En esta fase el equipo se familiarizará en conocer los procesos y el funcionamiento de la empresa. - Entender la estructura y la dinámica de la organización para la cual el sistema va ser desarrollado. - Entender las necesidades del negocio por lo tanto identificar el problema y potenciales mejoras.
Requerimientos:	<ul style="list-style-type: none"> - Trasladar las necesidades del negocio a un sistema automatizado. - Establecer y mantener un acuerdo entre los usuarios sobre lo que el sistema podría hacer. - Definir el ámbito del sistema. - Proveer una base para estimar costos y tiempo de desarrollo del sistema.
Análisis y Diseño:	<ul style="list-style-type: none"> - Se especifica los requerimientos y se describe sobre cómo se van a implementar en el sistema. - Transformar los requisitos al diseño del sistema. - Desarrollar una arquitectura para el sistema.
Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Crear software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.

	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar qué subsistemas deben ser implementados y en qué orden deben ser integrados. - Se integra el sistema siguiendo el plan.
Pruebas:	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la calidad del producto que se está desarrollando. - Asegurar que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente. - Verificar que los requisitos tengan su apropiada implementación.
Despliegue:	<ul style="list-style-type: none"> - Probar el producto en su entorno de ejecución final. - Producir con éxito distribuciones del producto y distribuirlo a los usuarios. - Capacitar a los usuarios.
DISCIPLINAS DE SOPORTE	
Configuración y administración de cambios:	<ul style="list-style-type: none"> - El control de cambios permite mantener la integridad de todos los módulos que se crean en el proceso, así como de mantener información del proceso evolutivo que han seguido. Se guardan todas las versiones del proyecto.
Gestión del Proyecto:	<ul style="list-style-type: none"> - Se vigila el cumplimiento de los objetivos, gestión de riesgos y restricciones para desarrollar un producto que sea acorde a los requisitos de los clientes y los usuarios.
Entorno:	<ul style="list-style-type: none"> - Permite administrar el ambiente de desarrollo. La finalidad de esta actividad es dar soporte al proyecto con las adecuadas herramientas, procesos y métodos. Brinda una especificación de las herramientas que se van a necesitar en cada momento, así como definir la instancia concreta del proceso que se va a seguir.

Fuente: Gómez Gallego, J. (2007). Fundamentos de la Metodología RUP.

Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/297224/RUP>

Características Principales de RUP:^[35]

Dirigido o guiado por Casos de Uso:

Los casos de uso constituyen la guía fundamental establecida para las actividades a realizar durante todo el proceso de desarrollo. Un caso de uso es una secuencia de pasos a seguir para la realización de un fin o propósito, y se relaciona directamente con los requerimientos planteados por el Cliente.

Proceso Iterativo e Incremental:

Es el modelo utilizado por RUP para el desarrollo de un proyecto de software. Este modelo plantea la implementación del proyecto a realizar en iteraciones, con lo cual se pueden definir objetivos por cumplir en cada iteración y así poder ir completando todo el proyecto iteración por iteración. Esto conduce a la generación de pequeños avances del proyecto que son entregables al cliente el cual puede probar mientras se está desarrollando otra iteración del proyecto, con lo cual el proyecto va creciendo hasta completarlo en su totalidad.

Es práctico dividir el trabajo en partes más pequeñas o miniproyectos que se realicen de forma planificada. Cada miniproyecto es una iteración que resulta en un incremento. Las iteraciones hacen referencia a pasos en los flujos de trabajo, y los incrementos, al crecimiento del producto.

Centrado en la Arquitectura:

Define la Arquitectura de un sistema²⁴. RUP establece refinamientos sucesivos de una arquitectura ejecutable²⁵, construida como un prototipo evolutivo.

La arquitectura involucra los elementos más significativos del sistema y muestra la visión común del sistema completo en la que el equipo de proyecto y los usuarios deben estar de acuerdo, por lo que describe los elementos del modelo que son más importantes para su construcción, los cimientos del sistema que son necesarios como base para comprenderlo, desarrollarlo y producirlo económicamente. El modelo de arquitectura se representa a través de vistas en las que se incluyen los diagramas de UML.

^[35]Proceso Unificado para Desarrollo de Software (RUP).

Recuperado de <http://www.geocities.ws/gustsucc/Archivos/AnotacionesRUP.pdf>

²⁴**Arquitectura de un sistema:** Es la organización o estructura de las partes más relevantes de un sistema

²⁵**Arquitectura ejecutable:** Es una implementación parcial del sistema, construida para demostrar algunas funciones y propiedades.

Los casos de uso guían el desarrollo de la arquitectura y la arquitectura se realimenta en los casos de uso, los dos juntos permiten conceptualizar, gestionar y desarrollar adecuadamente el software.

Ventajas en la aplicación de la metodología RUP:^[36]

Reconoce que las necesidades del usuario y sus requerimientos no se pueden definir completamente al principio.

Permite evaluar tempranamente los riesgos en lugar de descubrir problemas en la integración final del sistema.

Reduce el costo del riesgo.

Acelera el ritmo del esfuerzo de desarrollo en su totalidad debido a que los desarrolladores trabajan para obtener resultados claros a corto plazo.

Distribuye la carga de trabajo a lo largo del tiempo del proyecto ya que todas las disciplinas colaboran en cada iteración.

Facilita la reutilización del código teniendo en cuenta que se realizan revisiones en las primeras iteraciones lo cual además permite que se aprecien oportunidades de mejoras en el diseño.

Principales elementos de RUP:^[37]

Como RUP es un proceso, en su modelación define como sus principales elementos:

- Trabajadores (“quién”): Son las personas o entes involucrados en cada proceso. Define el comportamiento y responsabilidades (rol²⁶) de un individuo, grupo de individuos, sistema automatizado o máquina, que trabajan en conjunto como un equipo. Ellos realizan las actividades y son propietarios de elementos.
- Actividades (“cómo”): Son los procesos que se llegan a determinar en cada iteración. Es una tarea que tiene un propósito claro, es realizada por un trabajador y manipula elementos.

^[36]Antwan. (2009). Metodología RUP y Metodología UML

Recuperado de <http://antwan03.blogspot.com/2009/06/metodologia-rup-y-metodologia-uml.html>

^[37]Introducción a la Ingeniería de Software.

Recuperado de http://www.ecured.cu/index.php/Proceso_Unificado_de_Desarrollo

²⁶**Rol:** Función que desempeña una persona en un determinado momento. Una persona puede desempeñar distintos roles a lo largo del proceso.

- artefactos (“qué”): Productos tangibles del proyecto que son producidos, modificados y usados por las actividades. Puede ser un documento, un modelo, elementos dentro del modelo, código fuente, ejecutables, etc.
- Flujo de actividades (“cuándo”): Secuencia de actividades realizadas por trabajadores y que produce un resultado de valor observable.

Una particularidad de esta metodología es que, en cada ciclo de iteración, se hace exigente el uso de artefactos, siendo por este motivo, una de las metodologías más importantes para alcanzar un grado de certificación en el desarrollo del software.

CAPÍTULO IV

4 DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1 FASE DE INICIO

4.1.1 VISIÓN

4.1.1.1 PROPÓSITO

El propósito principal consiste en definir lo que se va a construir e identificar los puntos relevantes del proyecto; en función a los requerimientos de los usuarios.

El presente documento muestra un enfoque en base a las necesidades planteadas para el desarrollo del aplicativo “SISTEMA PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, MANEJO DE PERSONAL DE LA EMPRESA TEXTIL KATTY CONFECCIONES CON HERRAMIENTAS OPEN SOURCE”.

El Aplicativo se basa principalmente en cumplir con el proceso de la Gestión de Producción y Empleados; el mismo que se inicia con el registro de los productos y ordenes de producción y posterior rol de empleados, transacciones que se generan automáticamente; para todo este proceso se debe seguir una secuencia ordenada de registro de procesos, tiempos por procesos, requisición de materiales, ingreso de empleados y su asignación de operaciones. De esta manera, se espera realizar de forma sistemática el proceso de producción que diariamente lleva a cabo la empresa Katty Confecciones.

Finalmente, se podrá conocer de forma automática la capacidad de producción, eficiencia de máquinas y obreros de la fábrica textil de confecciones.

Los detalles de cómo el sistema cubre los requerimientos se pueden observar en la especificación de los casos de uso y otros documentos adicionales.

4.1.1.2 ALCANCE

El mencionado documento de visión se aplica al “SISTEMA PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, MANEJO DE PERSONAL DE LA EMPRESA TEXTIL KATTY CONFECCIONES CON HERRAMIENTAS OPEN SOURCE”; el mismo que será desarrollado por el egresado Cevallos Escobar Rafael Mauricio, de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la Universidad Técnica del Norte, como proyecto de tesis.

Definiciones y Abreviaturas:

Todas las definiciones, abreviaturas y demás términos necesarios para la comprensión de este documento se recogen en el documento de glosario.

Referencias:

En este documento se hará referencia a los siguientes documentos:

- Glosario.
- Resumen de requerimientos.
- Plan de Desarrollo de Software.
- Especificación de casos de uso.

4.1.1.3 POSICIONAMIENTO

Oportunidad de negocio:

La relevancia de la tecnología en el área de producción textil es inminente. Estos sistemas se convierten en el motor de desarrollo de la industria textil, contribuyendo a mantener en armonía al empleador y trabajador, mejorando la calidad de vida de la sociedad e industrias. Las respuestas oportunas y eficientes son la característica más relevante de este tipo de herramientas.

Definición del problema:

TABLA 4.1.1.3.1. Definición del Problema

El problema de	<p>La empresa KATTY CONFECCIONES no dispone de un sistema automatizado para controlar los procesos productivos, mismos que no están relacionados directamente en la racionalización de la administración, y consecuentemente, en el logro de la productividad de todos los recursos de la empresa.</p> <p>Es evidente además observar que presenta dificultades para la realización del costeo de prendas para su producción, así como también, ignora si el método y estimación de costo es el más adecuado para su utilización.</p>
Afecta a	<p>Afecta a todos los involucrados de la empresa, como: empleados administrativos, operarios y propietarios, siendo estos dos últimos los más afectados.</p>
	<p>Desconocimiento de la capacidad de producción de la empresa.</p>

El impacto asociado es	<p>Demora al momento de entregar pedidos de producción.</p> <p>Desperdicio de materia prima e insumos.</p> <p>Demora y errores en cumplimientos de pagos a empleados.</p> <p>Desperdicio de tiempos de operarios y maquinaria.</p>
Una solución adecuada sería	<p>Implementar una solución informática en base a un análisis de requerimientos de la empresa KATTY Confecciones, con una metodología eficiente de desarrollo de software.</p> <p>Optimizar y automatizar los procesos más críticos de la empresa KATTY confecciones por medio de una herramienta informática, que determine tiempos reales y optimización en los procesos de producción.</p>

Fuente: Propia

Sentencia que define la posición del Producto:

TABLA 4.1.1.3.2. Definición de la posición del Producto

Para	Contador, Administrador, Jefe de Producción, Bodeguero y Diseñador.
Quienes	<p>Quienes con la ayuda de esta herramienta tendrán una organización, sistematización de las actividades particulares y generales dentro de la empresa.</p> <p>Además la información actualizada y libre de errores estará a primera mano para tomar decisiones en mejora de la empresa.</p>
El nombre del producto	SISTEMA PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, MANEJO DE PERSONAL DE LA EMPRESA TEXTIL KATTY CONFECCIONES CON HERRAMIENTAS OPEN SOURCE
Que	Permite sistematizar y optimizar los procesos productivos, conocer en tiempo real los procesos de confección de una prenda de vestir a partir del momento que se realiza el costeo de la prenda (inicio de proceso), hasta la transferencia de producción en proceso a bodegas (fin de proceso), optimizar recursos, controlar el tiempo y mano de obra para la ejecución de operaciones, llevar el control de la materia prima y de los productos terminados; así como el control de roles de pagos a empleado(operarios) en función de las ordenes de producción realizadas.

No como	Los sistemas de costeo y producción disponibles en el mercado o internet que cumplen estándares de calidad y son de forma muy general, es decir no se adaptan a la forma y manera de la gestión que se realiza en la industria textil de Atuntaqui de la cual es parte la empresa.
Nuestro producto	Cumple los requerimientos específicos de la empresa y los estándares de producción y costeo, a más de las regulaciones legales. Se adapta a las necesidades de la empresa, lo que permite el cumplimiento de los objetivos propuestos. La toma de decisiones permite a la empresa tener información propia y ajustada a sus necesidades para facilitar el análisis e interpretación de datos, para beneficio de la empresa y sus empleados.

Fuente: Propia

4.1.1.4 DESCRIPCIÓN DE LOS INTERESADOS Y USUARIOS

Son todas aquellas personas directamente involucradas en la definición y alcance de este proyecto.

TABLA 3.1.1.4.1. Descripción de interesados y usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Eco. Winston Oviedo	Director de Proyecto	Responsable del análisis del Proyecto. Supervisa el correcto desarrollo del Proyecto en lo referente a la construcción e implantación.
Ing. César Salazar	Jefe Administrativo	Responsable del control y seguimiento del proyecto y su implantación. Responsable de coordinar con los diferentes usuarios del sistema, la adecuada determinación de requerimientos y la correcta concepción del sistema. Administradora funcional del sistema.
Egresado Cevallos Escobar Mauricio Rafael	Analista de Sistemas	Encargado de la gestión de requerimientos, diseño de datos, configuración y documentación. Responsable del desarrollo del proyecto, con conocimiento del entorno de desarrollo para que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final. Selección de la herramienta más adecuada para desarrollo

Fuente: Propia

Resumen de los usuarios:

Los usuarios son todas aquellas personas involucradas directamente en el uso del sistema. A continuación se presenta una lista de los usuarios del sistema:

TABLA 3.1.1.4.2. Resumen de Usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Ing. César Salazar	Persona que administra el Sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal de la empresa textil KATTY CONFECIONES	Administrar funcionalmente el sistema. Realizar configuraciones generales del Sistema. Gestionar el acceso a los usuarios y control de sus permisos. Tiene acceso a toda la información de empleados y producción, que se genera permanentemente en la empresa. Acceder a reportes en el momento en que desee. Verifica y corrige los procesos realizados por los demás Usuarios.
Licda. Elena Quispe Gallardo	Contadora	Generación de planilla de pago. Informes de control de asistencia. Estadística de eficiencia y rendimiento. Cierre de periodos de pago. Costos Indirectos. Informes de pagos de personal. Controles de costos de producción (estimados – reales – ajustes).
Srta. Lorena Fernandez Santander	Diseñadora	Formulación Técnica de producto y obtención de costos. Manejo de cortes con Plotters para la producción. Generación de Ordenes de corte. Realizar Costeo y formulación. Registros de grupos de Productos y Procesos.

<p>Teclg. Mayra Gómez Sánchez</p>	<p>Jefe de Producción</p>	<p>Registro de órdenes de producción para cumplimiento de pedidos.</p> <p>Registro de parámetros para el costo SAM.</p> <p>Registro de tiempos y operaciones.</p> <p>Requisición de Material.</p> <p>Asignación de operaciones y tareas realizadas.</p> <p>Informes de Control de Producción.</p>
<p>Sr. William Tipantuña Vascones</p>	<p>Bodeguero</p>	<p>Requisiciones de materia prima para las órdenes de producción en base a un control por unidad de medida.</p> <p>Transferencias de producto terminado.</p> <p>Creación de Etiquetas por Producto.</p> <p>Manejo de etiquetas por lotes de productos terminados.</p>

Fuente: Propia

Entorno de usuario

Los empleados de Katty Confecciones son los usuarios que tendrán acceso al sistema, quienes disponen de un usuario y clave; para lo cual deberán autenticarse en el sistema, de esta manera accederán a las diferentes opciones del aplicativo con los roles previamente definidos por el administrador.

El sistema es una aplicación de entorno escritorio por lo que los usuarios estarán familiarizados con su uso, similares a las aplicaciones más comunes de nuestro entorno.

Los informes serán generados en formato PDF, y de forma visual, lo cual también resultará familiar.

El proceso de costeo, producción y roles de empleados se describe continuación:

- La parte inicial de este sistema consiste en ingresar los datos base del sistema como son: empleados, grupos de productos y procesos, tipo de maquinaria.
- Lo siguiente es definir los procesos y tiempos para cada producto previamente registrado.

- Se ingresa los costos de los productos.
- Se crea las hojas de corte con sus respectivas órdenes de producción.
- Con la orden de producción se realiza la requisición de material tanto de materia prima como insumos.
- Generando las etiquetas para la producción.
- El siguiente proceso es la asignación de procesos a los empleados, para definir su tiempo de trabajo en máquinas.
- Se define los detalles de los empleados para generar el Rol de pagos.

Esto conlleva:

- La recopilación de información para dar seguimiento a la producción y rendimiento de empleados.
- Estos datos relevantes para eliminar puntos críticos como desperdicio de tiempos de máquina y personal operario.

4.1.1.5 PERFILES DE LOS STAKEHOLDERS

Director del proyecto:

TABLA 3.1.1.5.1. Perfil del Director del Proyecto

Representante	Eco. Winston Oviedo
Descripción	Director del Proyecto
Responsabilidades	Establecer lineamientos generales para el desarrollo del proyecto. Supervisar el correcto desarrollo del Proyecto en lo referente a las técnicas de construcción e implantación.
Criterio de éxito	Evaluar la funcionalidad integral del sistema.
Entregable	N/A
Comentarios	Ninguno.

Fuente: Propia

Jefe Administrativo:**TABLA 3.1.1.5.2.** Perfil Administrador del Sistema

Representante	Ing. César Salazar
Descripción	Administrador del Sistema.
Responsabilidades	Coordinar con el personal de la empresa Katty Confecciones, la adecuada determinación de requerimientos. Controlar y dar seguimiento continuo al desarrollo del proyecto. Administradora funcional del sistema.
Criterios de éxito	Obtener un sistema que cumpla con los objetivos planteados, y resuelva los problemas de su empresa.
Entregables	Manual de Usuario. Manual de Instalación. Capacitación.
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia**Responsable funcional:****TABLA 3.1.1.5.3.** Perfil Responsable Funcional del Proyecto

Representante	Cevallos Escobar Rafael Mauricio
Descripción	Responsable del desarrollo del proyecto.
Responsabilidades	Desarrollar el Sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal de la empresa textil KATTY confecciones con herramientas open source, en base a las necesidades planteadas. Coordinar y ejecutar las pruebas de validación. Coordinar y asegurar la capacitación de los usuarios.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Perfiles de usuario:

TABLA 3.1.1.5.4. Perfil de Usuario: Ing. César Salazar.

Representante	Ing. César Salazar
Descripción	Administradora del sistema del sistema informático de la empresa textil KATTY Confecciones.
Tipo	Usuario Funcional
Responsabilidades	Administrar funcionalmente el sistema. Realizar configuraciones generales del Sistema. Gestionar el acceso a los usuarios y control de sus permisos. Tiene acceso a toda la información de empleados y producción, que se genera permanentemente en la empresa. Acceder a reportes en el momento en que desee. Verifica y corrige los procesos realizados por los demás Usuarios.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Control de los procesos de costeo, producción y control de personal dela Empresa. Acceder a la información de rendimiento de maquinaria y operarios, así como a los estados de las órdenes de producción. Control de diseño de nuevos productos. Estadísticas de empleados. Obtener la capacidad de producción de la fábrica en un punto determinado.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

TABLA 3.1.1.5.5. Perfil de Usuario: Lcda. Elena Quishpe Gallardo

Representante	Licda. Elena Quispe Gallardo
Descripción	Contadora
Tipo	Usuario
Responsabilidades	<p>Generación de planilla de pago.</p> <p>Informes de control de asistencia.</p> <p>Estadística de eficiencia y rendimiento.</p> <p>Cierre de periodos de pago.</p> <p>Costos Indirectos.</p> <p>Informes de pagos de personal.</p> <p>Controles de costos de producción (estimados – reales – ajustes).</p>
Criterio de Éxito	<p>Sistema en funcionamiento.</p> <p>Control de información de empleados y costos indirectos.</p>
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

TABLA 3.1.1.5.6. Perfil de Usuario: Srta.Lorena Fernández Santander

Representante	Srta. Lorena Fernandez Santander
Descripción	Diseñadora
Tipo	Usuario
Responsabilidades	<p>Formulación Técnica de producto y obtención de costos.</p> <p>Manejo de cortes con Plotters para la producción.</p> <p>Generación de Ordenes de corte.</p> <p>Realizar Costeo y formulación.</p> <p>Registros de grupos de Productos y Procesos.</p>

Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Facilidad en control de costos y órdenes de producción. Mejorar la creación de productos nuevos. Dar seguimiento a las órdenes de producción.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

TABLA 3.1.1.5.7. Perfil de Usuario: Teclg. Mayra Gómez Sánchez

Representante	Teclg. Mayra Gómez Sánchez
Descripción	Jefe de Producción
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Registro de órdenes de producción para cumplimiento de pedidos. Registro de parámetros para el costo SAM. Registro de tiempos y operaciones. Requisición de Material. Asignación de operaciones y tareas realizadas. Informes de Control de Producción.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Necesidades de los interesados y usuarios:

TABLA 3.1.1.5.7. Necesidades de los interesados y usuarios

Necesidades	Prioridad	Inquietudes	Solución Actual	Solución propuesta
Diseñar un sistema que facilite la gestión, control y consolidación de la información de producción y empleados de Katty confecciones.	Alta	El sistema debe gestionar, controlar y consolidar la información de costos, producción y empleados de la Empresa.	NO EXISTE	Desarrollar el "Sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal de la empresa textil KATTY CONFECCIONES"
Desarrollar e Implementar el sistema en el menor tiempo posible considerando que es una necesidad prioritaria la obtención de resultados económicos de la empresa; para tener orientación de su producción.	Alta	Armar una estructura amigable para procesar y obtener datos óptimos en función de los objetivos planteados.	NO EXISTE	Gestionar y controlar la información de productos, procesos y tiempos, costos, hojas de cortes con órdenes de producción y visualización de Roles de empleados
Desarrollar el sistema utilizando herramientas que faciliten y agilicen su desarrollo.	Alta	Se debe hacer uso de herramientas existentes, sin incurrir en gastos de licencias.	N/A	Desarrollar el sistema utilizando herramientas libres como: Base de Datos(PostgreSQL 9.0), IDE(Eclipse Galileo), Metodología de Desarrollo RUP, iReport para el diseño de reportes.
La interfaz del sistema debe ser amigable de manejar y debe cumplir con los requerimientos establecidos.	Alta	Cumplir con los requerimientos y exigencias en el diseño de interfaz para los usuarios.	NO EXISTE	Desarrollo con la colaboración de los expertos en el tema, en entornos amigables

Fuente: Propia

Alternativas y competencia:

Adquirir un sistema desarrollado externamente, que no cumpla requerimientos indispensables de la empresa.

4.1.1.6 VISTA GENERAL DEL PRODUCTO

El sistema a desarrollar e implantar es un sistema de Gestión y Control de costeo y producción para la empresa textil Katty Confecciones; el mismo que le permitirá almacenar los datos, y una vez procesados convertirlos en información valiosa, que posteriormente se distribuye entre los usuarios para la toma de decisiones y ayudar a mejorar los procesos internos de la empresa; de esta manera se tendrá control de las operaciones de costeo y producción.

El sistema constará de módulos, de los cuales se va retroalimentando de información, de este modo se logrará tener información referente a productos, costeo, órdenes de producción, requisiciones, asignación de procesos y control de roles y empleados; así también visualizar la situación industrial de la empresa en el tiempo, garantizando su funcionamiento. El sistema finalmente, permitirá conocer, valorar y evaluar información de producción y empleados de la empresa.

El sistema se convierte en un agente indispensable para integrar los procesos y comunicación entre los diferentes departamentos involucrados en el proceso de producción de Katty Confecciones.

Perspectiva del producto:

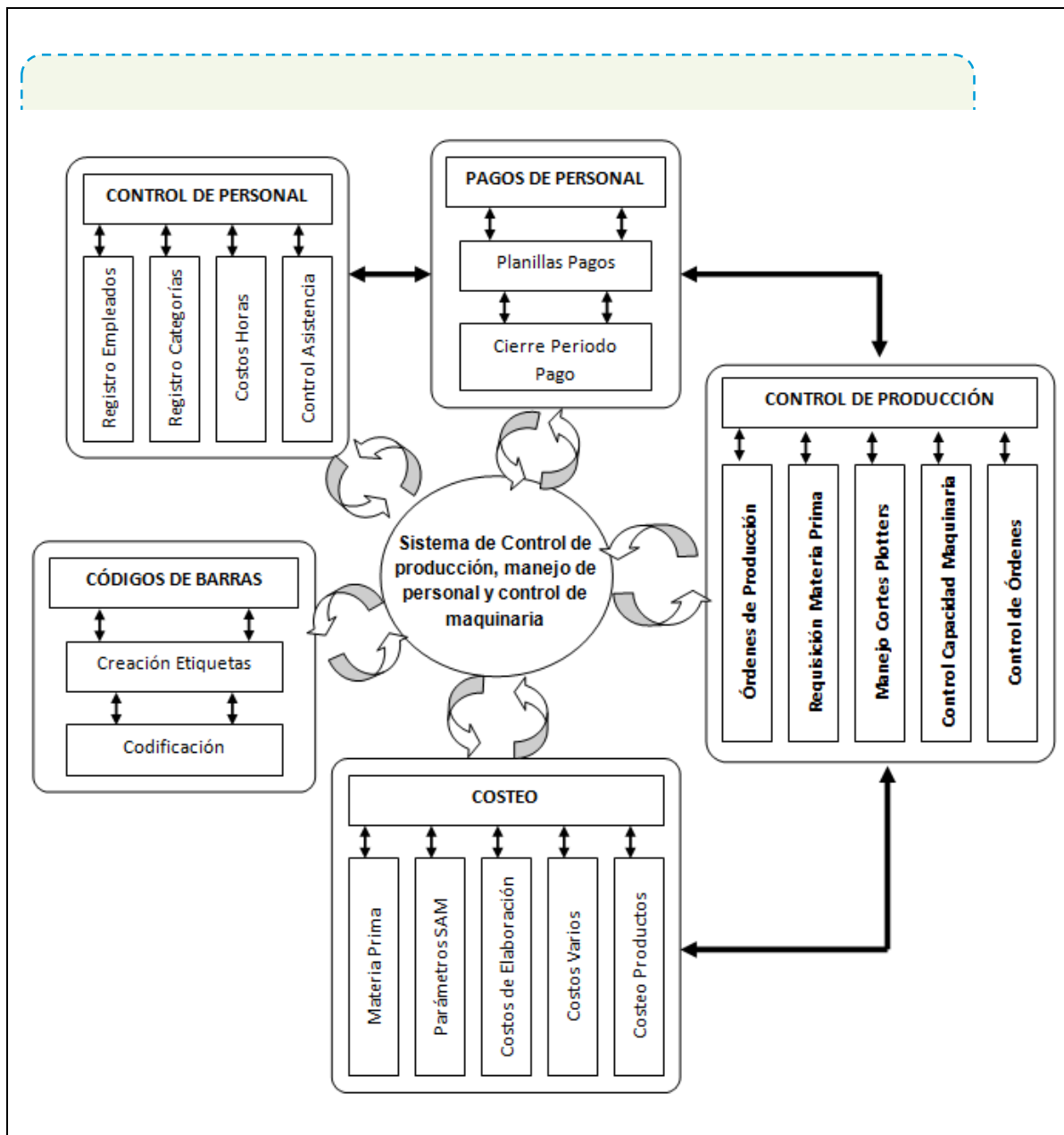


FIGURA 4.1.1.6.1. Perspectiva del Producto

Fuente: Propia

Resumen de capacidades:

TABLA 3.1.1.6.2. Resumen de Capacidades.

Beneficios para el usuario	Características que lo soportan
Los tiempos de obtención de resultados e información son mínimos.	La información se retroalimenta automáticamente, por lo que se hace más fácil su manejo y obtención de resultados inmediatos.
Los usuarios contarán con una Sistema unificado.	La información en un solo sistema integra todos los departamentos, centralizando los datos. Se evitará el uso manual del registro de la información.
Se tendrá alta disponibilidad.	Los usuarios de las diferentes áreas y de acuerdo a los roles y responsabilidades asignadas, tendrán acceso inmediato a la información que les corresponda, y manteniendo la información actualizada.
Facilidades para el análisis e interpretación de la información.	Mediante la generación de reportes se podrá conocer la situación actual de la empresa; esto permitirá aumentar la perspectiva de análisis de la información para la toma de decisiones efectivas.

Fuente: Propia

Suposiciones y dependencias:

Los requerimientos que la empresa Katty Confecciones debe tener para la implantación del sistema debe tenerlo, como es acceso TCP/IP al servidor de base de datos. Esto con la finalidad de que cada usuario pueda acceder al aplicativo, y le permita ejecutar, consultar y generar transacciones y reportes de acuerdo a los roles y permisos de usuarios asignados.

4.1.1.7 COSTOS Y PRECIOS

TABLA 3.1.1.7. Costos y Precios

Detalle		USD	Real (USD)
Hardware	Equipos de Computación	2500.00	0.00
	Servidor de Base de Datos	3000.00	0.00
Software	JDK	0.00	0.00
	Eclipse Galileo	0.00	0.00
	Librerías Gráficas Swing	0.00	0.00
	PostgreSQL 9.0	0.00	0.00
	iReport 4.0	0.00	0.00
Costo de Desarrollo	Desarrollo del Sistema	1500.00	0.00
Capacitación a los desarrolladores	Cursos, Libros, Asesoramiento	600.00	600.00
Proyecto	Papelería y útiles de oficina	500.00	500.00
	Movilización		
	Empastado y anillado		
Subtotal		10100.00	1100.00
5% Imprevistos		505.00	55.00
Total		8605.00	1155.00

Fuente: Propia

Licenciamiento e instalación:

- No requiere de licencias el funcionamiento del aplicativo.
- La instalación del producto es realizada por los desarrolladores del sistema.

4.1.1.8 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Facilidad de acceso y uso:

El Sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal de la empresa textil KATTY CONFECCIONES se desarrollará como una aplicación de escritorio, basado en el lenguaje de programación Java, empleando una base de datos Postgres 9.0 en el entorno de desarrollo integrado Eclipse Galileo, se manejará la metodología de desarrollo RUP, se tendrá una interfaz amigable y de fácil acceso para los usuarios del sistema.

Unificación de la información:

Como principales objetivos que se pretende conseguir con la implementación del sistema es, brindar al usuario una manera unificada para el control de información en producción y sus relaciones con los otros departamentos.

Mejor control y validación de la información:

Los usuarios del sistema podrán analizar, verificar e interpretar la información registrada.

4.1.1.9 RESTRICCIONES

El sistema tiene las características e implicaciones que se refleja en el análisis de requerimientos de la empresa Katty Confecciones, en el área de producción y control de empleados, su funcionamiento depende de la red y su conexión directa con el servidor.

Rangos de calidad:

El desarrollo del sistema se ajustará a la Metodología de Desarrollo de Software RUP²⁷, que garantiza la calidad del software, desde las fases iniciales hasta implantación y pruebas.

Otros requerimientos del producto:

Para la construcción de la aplicación se requiere de un equipo de computación donde esté corriendo el servicio de base de datos PostgreSQL y que tenga instalado el Java Development Kit o (JDK). Para aplicar el entorno de desarrollo Eclipse.

²⁷ RUP:Rational Unified Process

4.1.2 PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Es la visión general del plan de Desarrollo del Software en la que se propone la solución del proyecto: Sistema de Gestión de la Producción y Control de Personal para la empresa Katty Confecciones.

El proyecto se basa en la metodología de Desarrollo de Software RUP, la misma que permite mantener durante todo el desarrollo del aplicativo software de calidad, y los estándares tanto en su desarrollo como a la implantación y funcionamiento.

Para el desarrollo del aplicativo se incluirán las fases del Ciclo de desarrollo que plantea la metodología RUP, estas son: Inicio, Elaboración y adicionalmente se diseñarán las fases posteriores de Construcción y Transición.

4.1.2.1 PROPÓSITO

El propósito de este proyecto es definir las iteraciones y las fases requeridas para realizar el proyecto “Sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal de la empresa textil KATTY CONFECIONES con herramientas open source”. En este documento sólo se describirá el enfoque de desarrollo de software.

4.1.2.2 ALCANCE

El Plan de Desarrollo de Software describe de manera global, el procedimiento usado para el desarrollo del “Sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal de la empresa textil KATTY confecciones con herramientas open source”.

Para dar cumplimiento a las metas propuestas, nos hemos basado en la recopilación de requerimientos que permitan determinar una estimación aproximada del proyecto, una vez comenzado el proyecto y durante la fase de Inicio se generará la primera versión del documento de “Visión”, el cual se utilizará para redefinir este documento. Posteriormente, el avance del proyecto y el seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionará el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas.

Durante el proceso de desarrollo, en el artefacto “Visión” se definen las características del producto a desarrollar, esto permite familiarizarse con los procesos que se llevan a cabo en las áreas de Personal y producción de la empresa, y entender la estructura y dinámica de la organización para lo cual el sistema va ser desarrollado.

4.1.2.3 RESUMEN

Vista General del Proyecto: Proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto; estableciendo Las directrices que serán generados y utilizados durante el desarrollo del mismo.

Organización del Proyecto: Describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo, el entorno en el que se desarrolla.

Gestión del Proceso: Explica la planificación y costos estimados, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento, desde la fase inicial hasta la fase final.

Planes y Guías de aplicación: Proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

4.1.2.4 VISTA GENERAL DEL PROYECTO

Propósito, Alcance y Objetivos

El sistema permitirá gestionar y controlar los procesos de costeo y producción, conjuntamente con la administración de Roles de empleados; de esta manera se pretende agilizar el registro y almacenamiento de la información; de la misma forma agilizar el resultado de esta información para convertir en un producto de desarrollo empresarial, en el tiempo y de forma oportuna.

El sistema estará estructurado por módulos, de los cuales se va retroalimentando de información, de este modo se logrará tener datos referente de productos, procesos, costeos, tipos de máquina, requisición de material, asignación de procesos, empleados roles de empleados, etiquetas, información que se verá reflejada en los diferentes informes y seguimiento a los procesos.

Para dar cumplimiento a lo planteado, la empresa Katty Confecciones considera necesario la implementación e implantación de un Sistema de Gestión de la producción y Administración de Empleados, que se ajuste a sus necesidades.

La información recopilada en las reuniones mantenidas en la empresa se presenta con los stakeholder de la empresa desde el inicio del proyecto hasta la fase final.

Módulo de Control de Personal

- Registro de Personal del área productiva y área administrativa.
- Categorización de empleados.
- Registro de los tipos y costo de hora por empleado, tanto en el área de producción y área administrativa.
- Control de asistencia de personal.
- Informes de control de personal.

Módulo de Pagos a Personal

- Generación de planillas de pago.
- Generación de estadísticas de eficiencia y rendimiento del personal.
- Cierre de periodos de pago.
- Informes de pagos de personal.

Módulo de Costeo

- Registro de materia prima.
- Registro de parámetros para control de costo SAM.
- Registro de los costos de elaboración para realizar un proceso productivo.
- Registro de todos los costos varios e indirectos de producción.
- Registro y control del costeo de productos terminados con todos sus parámetros de costeo por método SAM.
- Informes de Costeo.

Módulo de Control de Producción

- Registro de órdenes de producción para cumplimiento de pedidos.

- Requisiciones de materia prima para las órdenes de producción en base a un control por unidad de medida.
- Manejo de cortes con Plotters para la producción.
- Control de la estimación de Capacidad de Maquinaria para los procesos productivos con la finalidad de controlar carga de trabajo.
- Control de órdenes de producción en proceso y realizadas.
- Controles de costos de producción (estimados – reales – ajustes)
- Informes de Control de Producción.

Módulo de Código de Barras

- Creación de Etiquetas por Producto.
- Manejo de etiquetas por lotes de productos terminados.
- Reportes de Etiquetas Codificadas.

Suposiciones y Restricciones

Las suposiciones y restricciones para el Sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal de la empresa textil KATTY CONFECCIONES se genera directamente en las entrevistas con los stakeholder.

Debe tomarse en cuenta las implicaciones de los siguientes puntos críticos:

- Integrar un sistema de gestión de procesos de costeo y producción.
- Las peticiones de usuarios contemplan variedad tanto en el análisis de requerimientos, como al definir necesidades. Conlleva retrasos o redefinición de requerimientos.

La lista de suposiciones y restricciones se incrementará durante el desarrollo del proyecto, particularmente una vez establecido el artefacto “Visión”. Pero en el transcurso del desarrollo se presta para ser refinado a la dirección del proyecto así como también los riesgos involucrados.

Entregables del proyecto

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos entregables del proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a todo proceso iterativo e incremental, todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados en conseguir un cierto grado de estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

Documento de Plan de Desarrollo del Software:

Es el presente documento.

Documento de Visión:

En esta parte se recoge la información del proyecto desde el punto de vista del cliente.

Glosario:

También se definen todos términos usados en el proyecto.

Documento de especificaciones de Casos de Uso:

Documento que recoge cada una de las funcionalidades del sistema y quién interviene en ellas. Por cada caso de uso, se realiza una detallada descripción utilizando la plantilla del RUP.

Documento de Pruebas:

Es un documento que recoge las entradas y resultados esperados de la prueba, así como las condiciones de ejecución de cada uno de los casos de uso establecidos en el documento de especificación de casos de uso.

Modelo de Análisis y Diseño:

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación).

Modelo de Datos:

La información del sistema se almacena por una base de datos objeto-relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos.

Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases, para representar tablas, con sus campos y claves.

Modelo de Implementación:

Este modelo es una recopilación de componentes y los subsistemas que los contienen, contenidos en los módulos.

Lista de Riesgos:

Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y que se pueden presentar en el desarrollo e implantación del sistema, así como también, las medidas o acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

Prototipos de Interfaces de Usuario:

Se trata de un bosquejo-modelo que permite a los usuarios tener una idea de la interfaz y estructura del sistema.

Manual de Instalación:

Este documento contiene información referente a los pasos a seguir para realizar la correcta instalación del sistema.

Manual de Usuario:

Contiene información para el correcto manejo del sistema, detallando cada una de las partes y módulos.

Producto:

Los ficheros del producto empaquetados y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación.

4.1.2.5 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

Participantes en el Proyecto

- **Director de Proyecto:** Con experiencia en metodologías de desarrollo e ingenierías de software.
- **Administrador Funcional del Sistema:** Participará realizando labores de gestión de requerimientos que se ajusten a las necesidades de la empresa, y realizando ajustes en la fase inicial del proyecto.
- **Analistas de Sistemas – Programadores:** El perfil establecido es: Ingeniero en Informática con conocimientos de UML, con experiencia en sistemas afines a la línea del proyecto; con conocimientos en el entorno de desarrollo del proyecto, ensayando con prototipos los más cercanos al producto final.

Además coordinará labores de gestión de requisitos, dentro de la empresa. Realizará la configuración, documentación y diseño de datos. Encargada de las pruebas funcionales del sistema.

4.1.2.6 INTERFACES EXTERNAS

Se definen a los participantes del proyecto que proporcionarán los requerimientos del sistema, y entre ellos quiénes serán los encargados de evaluar los procesos e interfaces de acuerdo a cada módulo y según el plan establecido.

El equipo de desarrollo interactuará activamente con los participantes del proyecto para especificación y validación de los procesos e interfaces generados.

4.1.2.7 ROLES Y RESPONSABILIDADES

Se describen las principales responsabilidades de los participantes en el desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración del sistema.

TABLA 3.1.2.7. Roles y Responsabilidades

Descripción	Responsabilidades
Director de Proyecto	Responsable del análisis y seguimiento del Proyecto. Gestiona y supervisa el correcto desarrollo del Proyecto en lo referente a la construcción e implantación.
Administrador del Sistema	Responsables del control y seguimiento del proyecto. Responsables de coordinar con los diferentes usuarios del sistema, la adecuada determinación de requerimientos y la correcta conceptualización del sistema. Asigna los recursos, gestiona las prioridades. Administrador funcional del sistema. Definir interfaces.
Analista de Sistemas	Encargado de la gestión de requerimientos. Elabora el Modelo de Análisis y Diseño y flujo de datos. Realiza la configuración de los datos y su documentación. Responsable del desarrollo del proyecto.

Fuente: Propia

4.1.2.8 PLAN DEL PROYECTO

Este punto recogerá la organización en fases e iteraciones del proyecto.

Plan de las Fases: El desarrollo se llevará a cabo en base a las siguientes fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla resume una aproximación preliminar de la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase.

TABLA 3.1.2.7. Roles y Responsabilidades

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	1	11 semanas

Fase de Elaboración	2	8 semanas
Fase de Construcción	2	24semanas
Fase de Transición	-	-

Fuente: Propia

La siguiente tabla resume lo asignado a cada fase y los hitos que marcan el final de cada fase.

TABLA 3.1.2.8.2. Plan de Fases: Hitos

Descripción	Hito
Fase de Inicio	<p>Estudio general de los estándares de costeo, la gestión de producción y manejo de empleados; se realiza una visión global.</p> <p>Se establecen los requisitos y los casos de uso de la aplicación.</p> <p>Planificación de la siguiente etapa.</p>
Fase de Elaboración	<p>Se decide la arquitectura del sistema y se realiza un prototipo.</p> <p>Se comienza la implementación de los principales casos de uso.</p> <p>Planificación de la siguiente etapa.</p>
Fase de Construcción	<p>Se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones.</p> <p>Se crea software que se ajuste a la arquitectura diseñada y que tenga el comportamiento deseado.</p> <p>Para cada iteración se selecciona algunos Casos de Uso, se refina su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas.</p> <p>Se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.</p>
Fase de Transición	<p>Se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a los usuarios.</p> <p>El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de</p>

	toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios.
--	---

Fuente: Propia

Calendario del Proyecto:

A continuación, se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración.

A través de las iteraciones, se logra detectar en forma temprana los desajustes e inconsistencias entre los requerimientos, el diseño, el desarrollo y la implementación del sistema; manteniendo al tiempo de desarrollo focalizado en producir resultados.

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

TABLA 3.1.2.8.3. Calendario de Actividades Fase Inicio

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio	Semana 5 10/04 – 15/04	Semana 11 20/05 – 25/05
Requisitos		
Glosario	Semana 2 17/03 – 20/03	Semana 3 23/03 – 25/03
Visión	Semana 1 07/03 – 11/03	Semana 4 28/03 – 04/04
Modelo de Casos de Uso	Semana 4 28/03 – 04/04	siguiente fase
Especificación de Casos de Uso	Semana 11 18/05 – 22/05	siguiente fase

Especificaciones Adicionales	Semana 11 18/05 – 22/05	siguiente fase
Análisis / Diseño		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 12 25/05 – 29/05	siguiente fase
Modelo de Datos	Semana 14 11/06 – 13/06	siguiente fase
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 19 13/07 – 17/07	siguiente fase
Modelo de Implementación	Semana 25 22/08 – 27/08	siguiente fase
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 35 03/11 – 07/11	siguiente fase
Despliegue		
Modelo de Despliegue	Semana 36 10/11 – 14/11	siguiente fase
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 0.1 y planes de las Iteraciones	Semana 1 09/03 – 13/03	Semana 8 25/04 – 01/05
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Fuente: Propia

TABLA 3.1.2.8.3: Calendario de Actividades Fase Inicio

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio	Semana 5 07/04 – 11/04	Aprobado

Requisitos		
Glosario	Semana 2 17/03 – 20/03	Aprobado
Visión	Semana 1 09/03 – 13/03	Aprobado
Modelo de Casos de Uso	Semana 4 28/03 – 04/04	Semana 11 18/05 – 22/05
Especificación de Casos de Uso	Semana 11 18/05 – 22/05	Aprobado
Especificaciones Adicionales	Semana 11 18/05 – 22/05	Aprobado
Análisis / Diseño		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 12 25/05 – 29/05	Revisar en cada iteración
Modelo de Datos	Semana 14 09/06 – 13/06	Revisar en cada iteración
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 19 13/07 – 17/07	Revisar en cada iteración
Modelo de Implementación	Semana 25 25/08 – 29/08	Revisar en cada iteración
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 35 03/11 – 07/11	Revisar en cada iteración
Despliegue		
Modelo de Despliegue	Semana 36 10/11 – 14/11	Revisar en cada iteración
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 0.1 y planes de las Iteraciones	Semana 1 07/03 – 11/03	Revisar en cada iteración

Ambiente	Durante todo el proyecto
-----------------	--------------------------

Fuente: Propia

Seguimiento y Control del Proyecto:

Gestión de Requisitos:

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión, en él se describe el ámbito del sistema. Cada requisito tendrá atributos como: importancia, estado, iteración donde se implementa, para cada módulo.

Control de Plazos:

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el administrador del proyecto; quien será la persona encargada de controlar y dar seguimiento al desarrollo del mismo.

Control de Calidad:

El control de calidad se realiza en todos los aspectos de la producción del software.

Gestión de Riesgos:

A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto, así como también los planes de contingencia o las estrategias para mitigarlos.

Gestión de Configuración:

Se realizará la gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones. Al final de cada iteración se establecerá una versión, la cual podrá ser modificada sólo por una Solicitud de Cambio aprobada.

4.2 FASE DE ELABORACIÓN

4.2.1 ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

Los Casos de Uso son una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan actores.

4.2.1.1 CASO DE USO: ADMINISTRAR GRUPOS Y PRODUCTOS

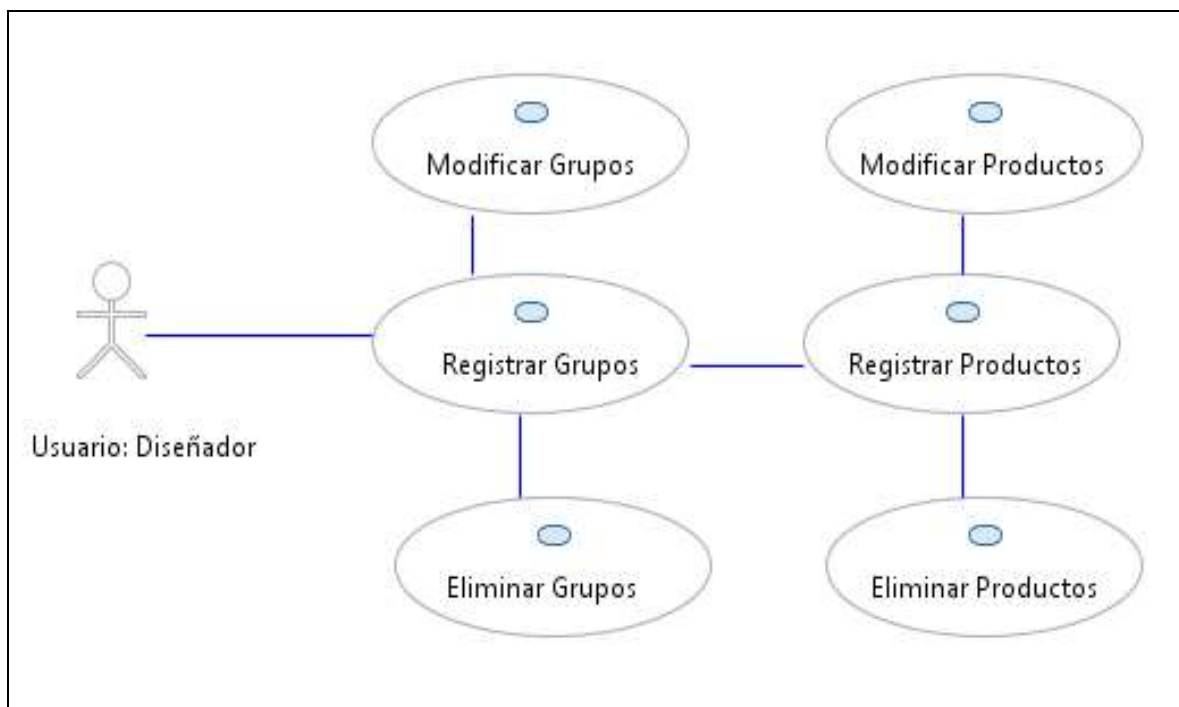


FIGURA 4.2.1.1: CU. Administrar Grupos y Productos

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.1, se describe el proceso de administración de la información relacionada a los Grupos y Productos que se crean en el diseño para la realizar el proceso de producción.

El Diseñador debe realizar el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de los grupos y productos que pertenezcan a cada uno de ellos.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Grupos/Productos:

El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, despliega el menú Costeos/Registros de Productos para crear un nuevo grupo o para modificar un grupo existente.

El sistema solicita introducir la información y las opciones del grupo.

El usuario ingresa los datos.

Al finalizar guarda la información.

A continuación procede a crear productos pertenecientes al grupo, o a la modificación de productos del mismo grupo. Para ello se ingresa a la opción de administración de nuevo producto.

El sistema solicita introducir la información y las opciones del producto.

El usuario ingresa los datos.

Al finalizar guarda la información.

Buscar Grupos:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del grupo en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los grupos existentes.

Buscar Productos:

Cuando tenga definido al grupo muestra también una lista de sus productos.

Al realizar doble click en la fila del producto, muestra un formulario en el que se encuentra la información.

Actualizar la información de Grupos:

Al seleccionar el grupo buscado, permite modificar sus campos.

Para salvar la información modificada presionar el botón [Guardar].

Actualizar la información de Productos:

Al seleccionar el producto para poder modificar los datos del producto presionar el botón [Modificar].

Para salvar la información cambiada presionar el botón [Guardar].

Eliminar un Grupo:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del grupo en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los grupos existentes.

Seleccionar el grupo deseado.

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Eliminar un Producto:

Cuando tenga definido al grupo muestra también una lista de sus productos.

Al realizar doble click en la fila del producto, muestra un formulario en el que se encuentra la información.

Presionar el botón [Editar]

Presionar el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, con el botón [Cancelar].

El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

Los Grupos y sus productos quedarán registrados y listos para su uso.

4.2.1.2 CASO DE USO: ADMINISTRAR TIPO DE MAQUINARIA

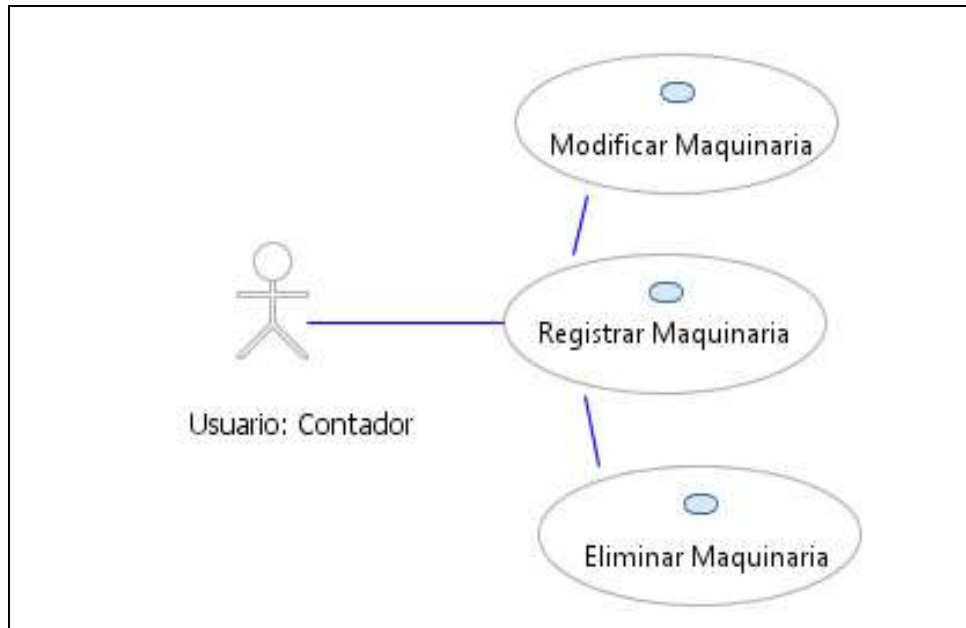


FIGURA 4.2.1.2: CU. Administrar Tipo de Maquinaria

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.2, se describe el proceso de administración de la información relacionada a las maquinarias que dispone la empresa.

El Contador o el Auxiliar Contable son quienes realizan el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de los tipos de maquinaria.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Tipo de Maquinaria:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Costeo/registro de Tipo de Maquinaria. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.

El sistema solicita introducir la información.

El usuario ingresa los datos.

Al finalizar guardar la información, con el botón [Guardar].

Buscar Tipo de Maquinaria:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del tipo de maquinaria en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los tipos de maquinaria existentes.

El sistema solicita el ingreso el nombre delos tipos de maquinaria; de esta manera se despliega un listado de todos los tipos que han sido ingresados previamente.

El usuario selecciona de la lista de búsqueda el registro encontrado.

El sistema carga la información del registro seleccionado.

Actualizar la información de Tipo de Maquinaria:

El usuario busca y selecciona el tipo de maquinaria de la lista existente.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar] para habilitar los campos de actualización.

El usuario actualiza los datos.

Al finalizar guarda la información, al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Tipo de Maquinaria:

Del al lista existente de tipos de maquinaria el usuario selecciona la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, al presionar el botón [Cancelar].

El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

Los conceptos de compras quedarán registrados y listos para su uso

4.2.1.3 CASO DE USO: ADMINISTRAR PROCESOS

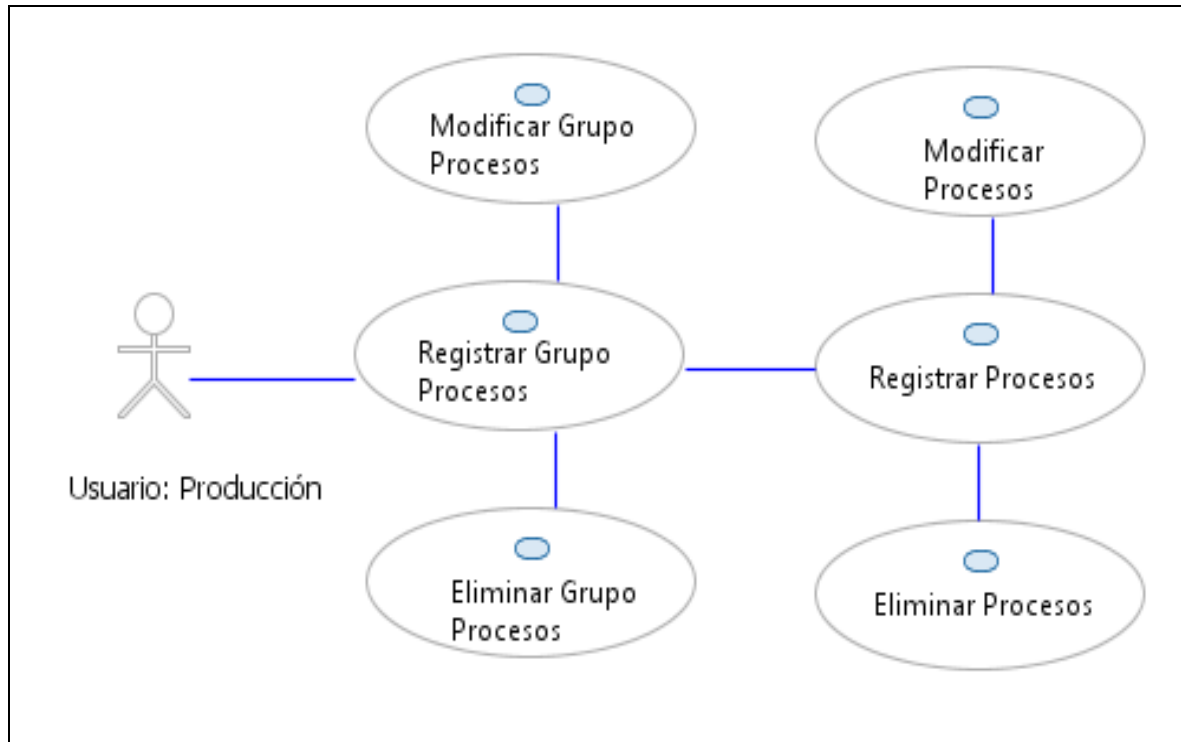


FIGURA 4.2.1.3: CU. Administrar Procesos

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.3, se describe el proceso de administración de la información relacionada a la administración de Procesos que se crean en el diseño para la realizar el seguimiento de producción.

El Jefe de Producción debe realizar el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de los procesos que pertenezcan a cada uno de ellos.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Administrar Procesos:

El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, desplegar el menú Costeos/Registros de Procesos para crear un nuevo proceso o para modificar un existente.

El sistema solicita introducir la información y las opciones del grupo de procesos.

El usuario ingresa los datos.

Al finalizar guarda la información.

A continuación procede a crear productos pertenecientes al grupo, o a la modificación de procesos. Para ello se ingresa a la opción de administración de nuevo proceso.

El sistema solicita introducir la información y las opciones del proceso.

El usuario ingresa los datos.

Al finalizar guarda la información al presionar el botón [Guardar].

Buscar Grupos de Procesos:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del Proceso en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los procesos existentes.

Buscar Procesos:

Cuando tenga definido al grupo muestra también una lista de sus procesos.

Al realizar doble click en la fila del producto, muestra un formulario en el que se encuentra la información.

Actualizar la información de Grupos de Procesos:

Al seleccionar el proceso buscado, permite modificar sus campos.

Para salvar la información modificada presionar el botón [Guardar].

Actualizar la información de Procesos:

Al seleccionar el proceso para poder modificar los datos del proceso presionar el botón [Modificar].

Para salvar la información cambiada presionar el botón [Guardar].

Eliminar un Grupo de Procesos:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del grupo de procesos en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los grupos existentes.

Seleccionar el proceso deseado.

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Eliminar un Proceso:

Cuando tenga definido al grupo muestra también una lista de sus procesos.

Al realizar doble click en la fila del proceso, muestra un formulario en el que se encuentra la información.

Presionar el botón [Editar]

Presionar el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, con el botón [Cancelar].

El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

Los Grupos de procesos y sus procesos quedarán registrados y listos para su uso.

4.2.1.4 CASO DE USO: ADMINISTRAR TIEMPOS POR PROCESOS

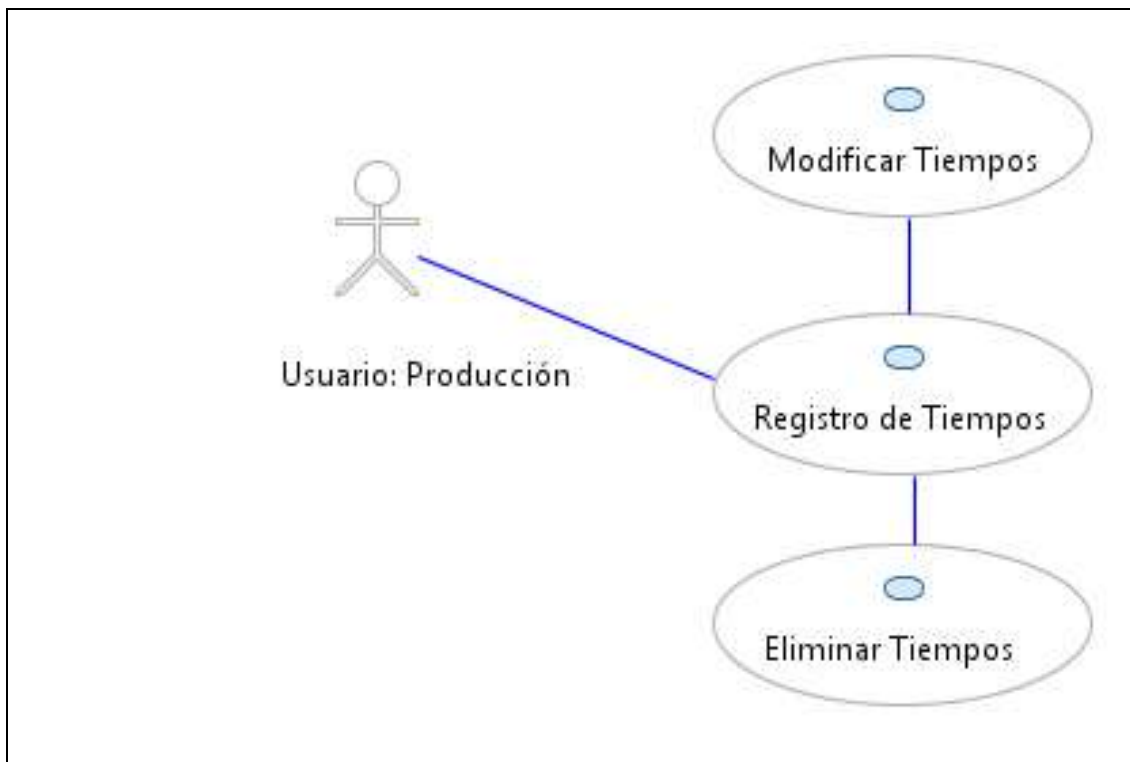


FIGURA 4.2.1.4: CU. Administrar Tiempos por Proceso

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.4, se describe el proceso de administración de la información relacionada a los tiempos por proceso.

El jefe de Producción son quienes pueden realizar el registro, búsqueda y actualización de los tiempos por proceso.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Tiempos por Proceso:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Costeo/registro de Tiempos por Proceso. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.

El sistema solicita introducir la información.

El usuario ingresa los datos.

Al finalizar guardar la información, con el botón [Guardar].

Buscar Tiempos por Proceso:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del Tiempo por Procesos en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los Tiempos por Proceso existentes.

El sistema solicita el ingreso el nombre delos Proceso; de esta manera se despliega un listado de todos los Tiempos por Proceso que han sido ingresados previamente.

El usuario selecciona de la lista de búsqueda el registro encontrado.

El sistema carga la información del registro seleccionado.

Actualizar la información de Tiempos por Proceso:

El usuario busca y selecciona el Proceso de la lista existente.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar] para habilitar los campos de actualización.

El usuario actualiza los datos.

Al finalizar guarda la información, al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Tiempos por Proceso:

Del al lista existente de Procesos el usuario selecciona la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, al presionar el botón [Cancelar].

El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

Los conceptos de compras quedarán registrados y listos para su uso.

4.2.1.5 CASO DE USO: ADMINISTRAR COSTOS INDIRECTOS

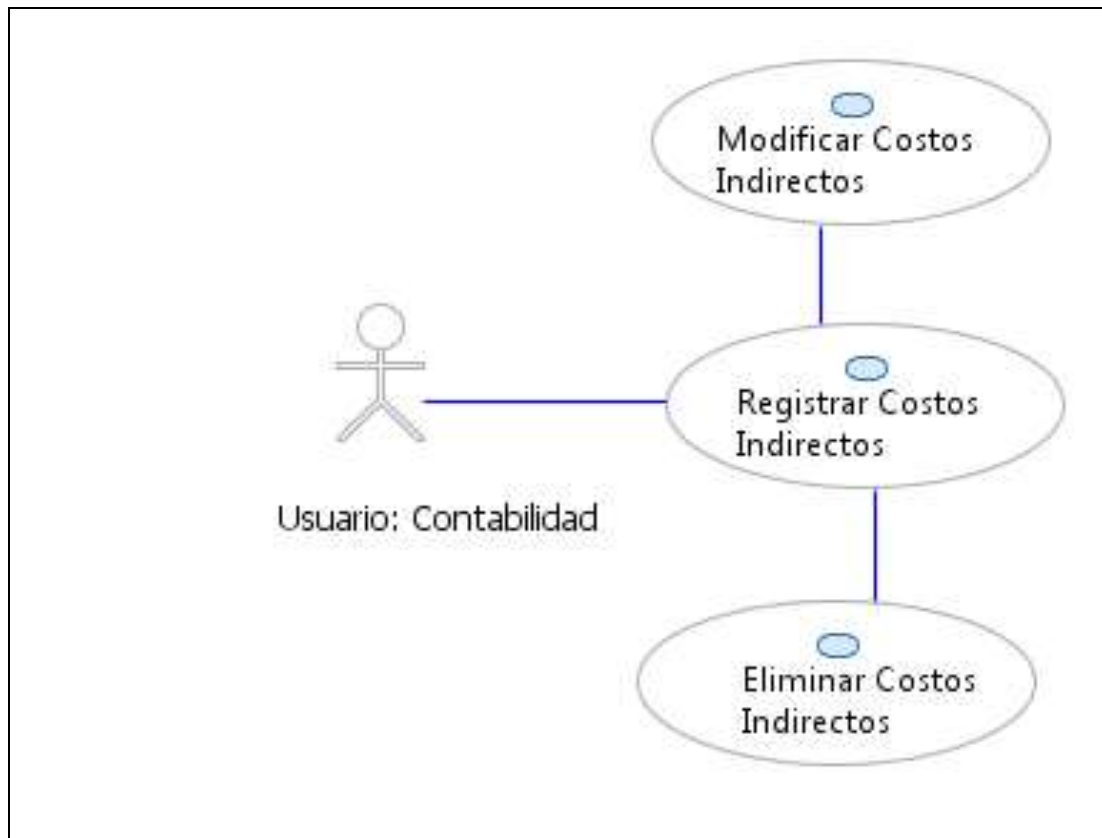


FIGURA 4.2.1.5: CU. Administrar Costos Indirectos

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.5, se describe la administración de los Costos Indirectos.

El Contador y el Auxiliar Contable son quienes realizan el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de la información.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Costos Indirectos:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Costeo/registro de Costos Indirectos. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.

El sistema solicita introducir la información.

El usuario ingresa los datos.

Al finalizar guardar la información, con el botón [Guardar].

Buscar Costos Indirectos:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del Costo Indirecto en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los Costos Indirectos existentes.

El sistema solicita el ingreso el nombre del costo Indirecto; de esta manera se despliega un listado de todos los costos que han sido ingresados previamente.

El usuario selecciona de la lista de búsqueda el registro encontrado.

El sistema carga la información del registro seleccionado.

Actualizar la información de Costos Indirectos:

El usuario busca y selecciona el Costos Indirectos de la lista existente.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar] para habilitar los campos de actualización.

El usuario actualiza los datos.

Al finalizar guarda la información, al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Costos Indirectos:

Del al lista existente de Costos Indirectos el usuario selecciona la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, al presionar el botón [Cancelar].

El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

Los conceptos de compras quedarán registrados y listos para su uso.

4.2.1.6 CASO DE USO: COSTEO DE PRODUCTO

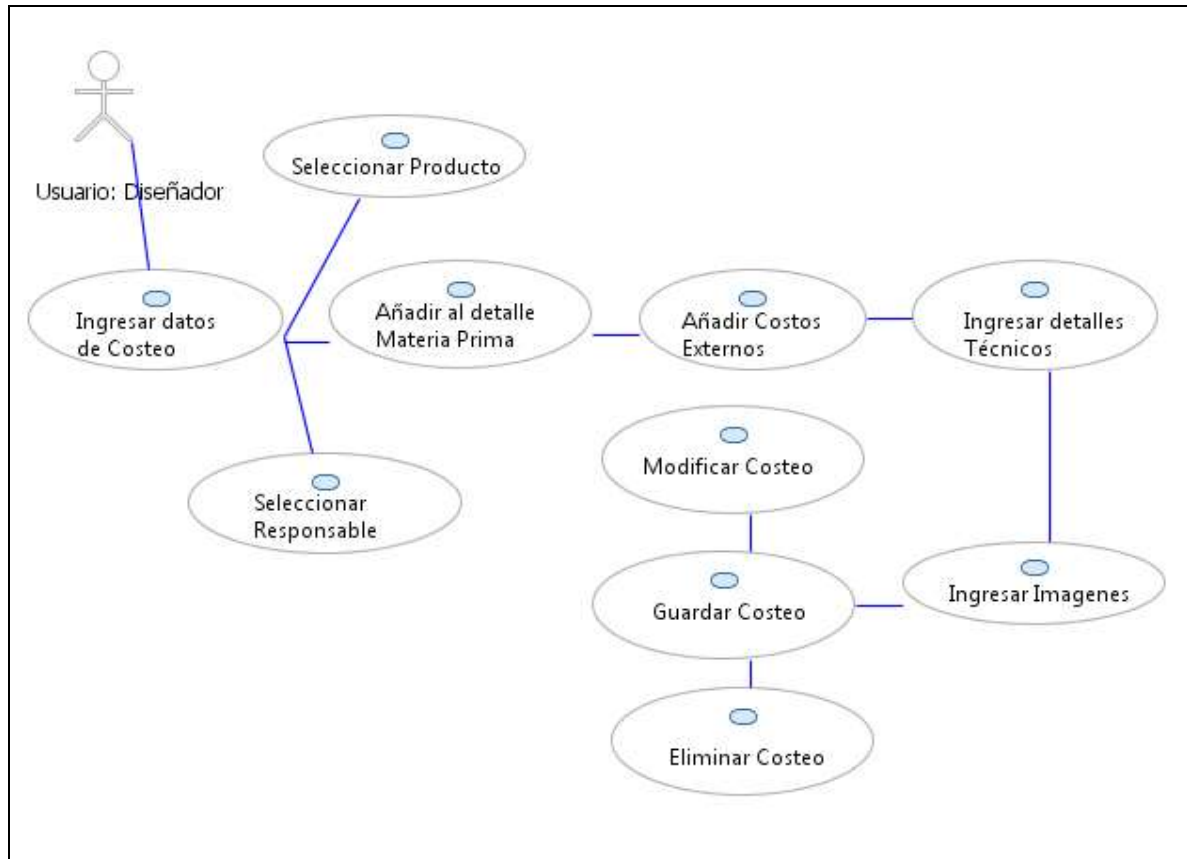


Figura 4.2.1.6: CU. Costeo de Producto

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.6, se describe el proceso que se realiza para el Costeo de Productos.

El Diseñador es quien realiza todo el proceso de ingreso, modificar, eliminar los Costeo de Producto.

Flujo Básico de Eventos:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Costeo/ Costeo y Formulación. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario, en los que el usuario selecciona datos principales como producto y responsable.

El sistema solicita introducir la información de materia prima, gastos externos, gastos generales, detalles técnicos e imágenes.

En función del costeo el usuario ingresa precios.

Para estos ingresos utiliza las opciones [Buscar] para seleccionar cada detalle.

Al finalizar guarda la información, con al presionar el botón [Guardar].

Modificar Costeo de Producto:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del Costeo de Producto en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar el Costeo de Productos existentes.

Al seleccionar el costeo deseado, se presiona el botón [Editar] para hacer cambios en los campos activos.

Se realiza los cambios deseados.

Finalmente guardar los cambios al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Costeo de Producto:

Dela lista existente de Costeo de Productos el usuario selecciona la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar el Costeo de Productos.

El usuario puede hacer cambios a ciertas opciones de selección.

El usuario puede imprimir la hoja técnica.

El usuario puede salir del Sistema.

Precondiciones:

Tener registrado a los propietarios, proceso, costos indirectos, tiempos de procesos, materia prima.

Pos condiciones:

Una vez realizado el Costeo de Productos se puede generar hojas de corte y ordenes de producción.

4.2.1.7 CASO DE USO: ADMINISTRAR PERSONAL

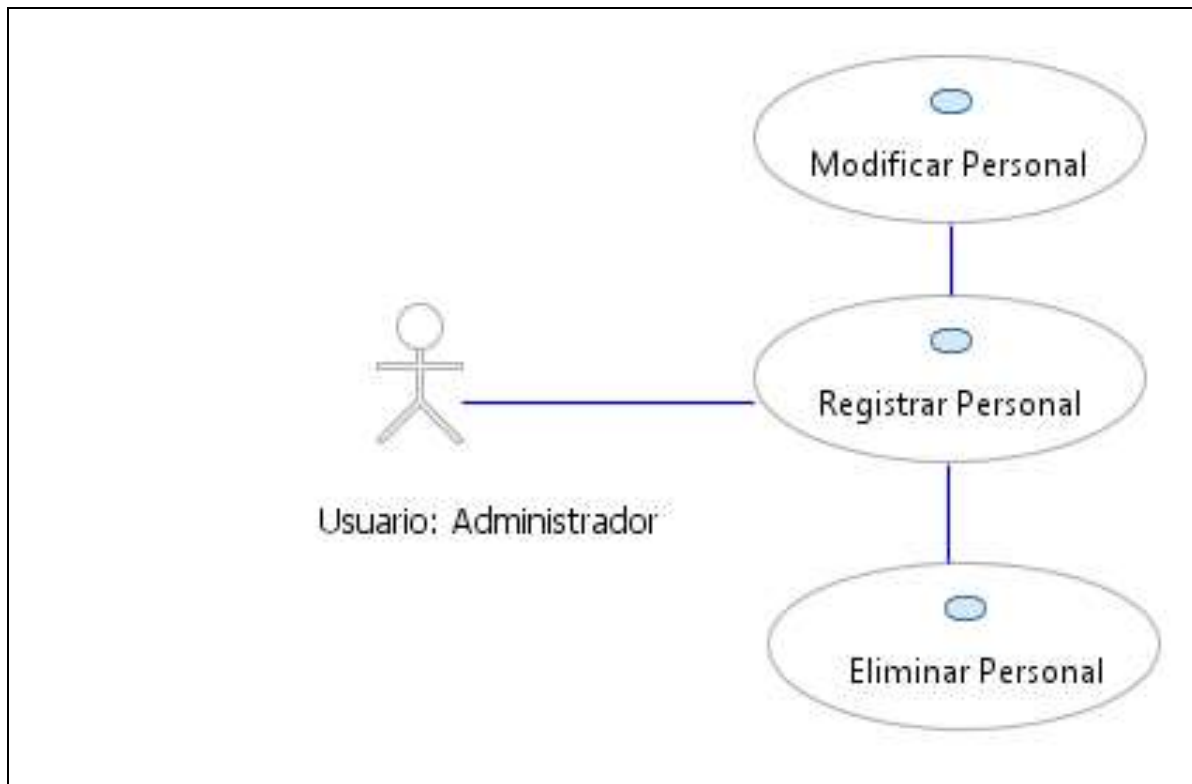


FIGURA 4.2.1.6: CU. Costeo de Producto

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.7, se describe el proceso que se realiza para Administración de Personal.

El administrador son quienes realizan el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación del Personal.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Administración de Personal:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Control de Personal/Administración de Personal. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.

El sistema solicita introducir la información.

El usuario ingresa los datos.

Al finalizar guardar la información, con el botón [Guardar].

Buscar Administración de Personal:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del Personal en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los tipos de maquinaria existentes.

El sistema solicita el ingreso del Personal; de esta manera se despliega un listado de todos los empleados que han sido ingresados previamente.

El usuario selecciona de la lista de búsqueda el registro encontrado.

El sistema carga la información del registro seleccionado.

Actualizar la información de Administración de Personal:

El usuario busca y selecciona el personal de la lista existente.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar] para habilitar los campos de actualización.

El usuario actualiza los datos.

Al finalizar guarda la información, al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Administración de Personal:

Del al lista existente del personal el usuario selecciona la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, al presionar el botón [Cancelar].

El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

Los conceptos de compras quedarán registrados y listos para su uso.

4.2.1.8 CASO DE USO: CONTROL DE ASISTENCIA DE PERSONAL

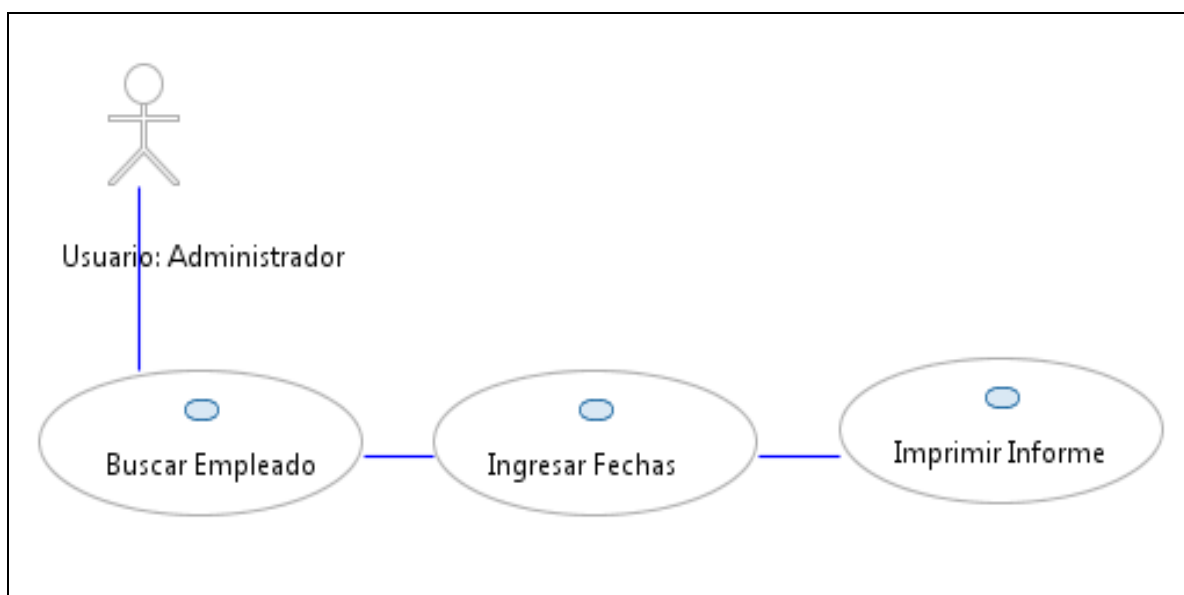


Figura 4.2.1.8: CU. Control de Asistencia de Personal

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.8, se describe el proceso que se realiza para controlar la asistencia del Personal.

El administrador es quien mantiene el control de las asistencias de los empleados.

Flujo Básico de Eventos:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Conteo de Personal/Control de Asistencia. A continuación ingresa las fechas para obtener el control del personal.

Imprimir el reporte.

Flujos Alternativos:

El usuario puede salir del Sistema.

Precondiciones:

Tener registrado al empleado y sus ingresos y salidas.

Pos condiciones:

Realizando el control de Asistencia de Personal se puede realizar la planilla de Pagos, para la posterior impresión de Rol de pagos.

4.2.1.9 CASO DE USO: ASIGNACIÓN DE PROCESOS

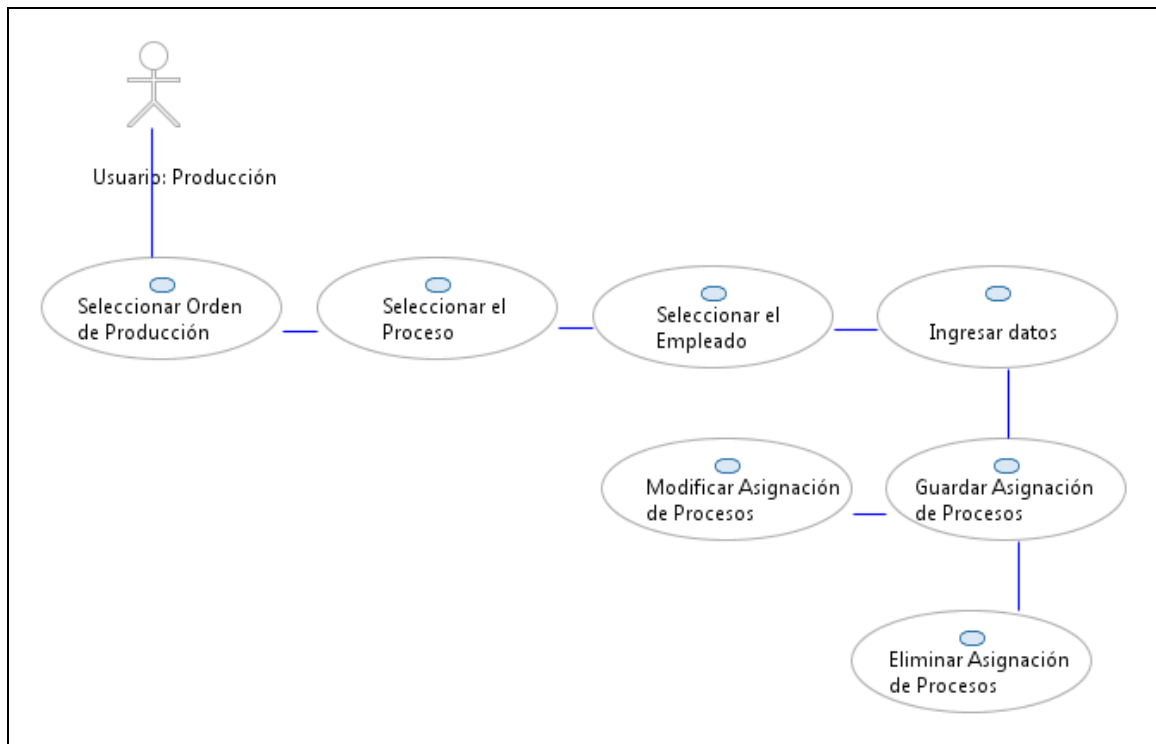


Figura 4.2.1.9: CU. Asignación de Procesos

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.9, se describe el proceso que se realiza para la Asignación de Procesos.

El Jefe de Producción es quien realiza todo el proceso de Asignación de Procesos.

Flujo Básico de Eventos:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Pagos a Personal/ Asignación de Procesos. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario, en los que el usuario selecciona datos principales de asignación de Procesos.

El sistema solicita introducir la información de empleados y las cantidades por proceso que realiza.

En función de la Asignación de Procesos el usuario ingresa cantidad.

Para estos ingresos utiliza las opciones [Buscar] para seleccionar cada detalle.

Al finalizar guarda la información, con al presionar el botón [Guardar].

Modificar Asignación de Procesos:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del Asignación de Procesas en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar el Asignación de Procesos existentes.

Al seleccionar la Asignación de Procesos deseado, se presiona el botón [Editar] para hacer cambios en los campos activos.

Se realiza los cambios deseados.

Finalmente guardar los cambios al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Costeo de Producto:

De la lista existente de Asignación de Procesos el usuario selecciona la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar la Asignación de Procesos.

El usuario puede hacer cambios a ciertas opciones de selección.

El usuario puede salir del Sistema.

Precondiciones:

Tener registrado a los empleados, órdenes de producción, procesos y tiempos.

Pos condiciones:

Una vez realizado la Asignación de Procesas se puede generar los roles de pagos de empleados.

4.2.1.10 CASO DE USO: ROLES DE PAGOS A EMPLEADOS

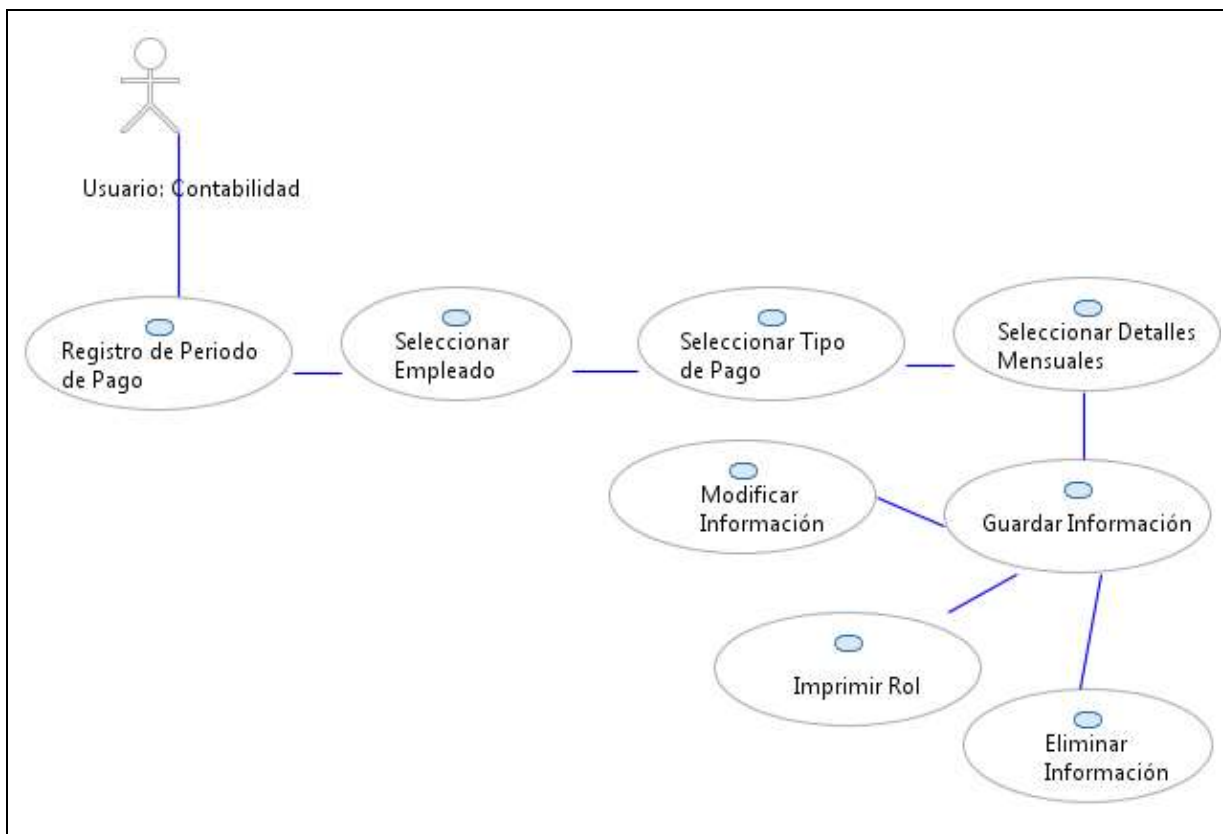


FIGURA 4.2.1.10: CU. Roles de Pagos a Empleados

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.10, se describe el proceso que se realiza para la generación de Roles de Pagos a Empleados.

El Contador es quien realiza todo el proceso de Roles de Pagos a Empleados.

Flujo Básico de Eventos:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Pagos a Personal/ Roles de Pagos a Empleados. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario, en los que el usuario selecciona datos principales de Roles de Pagos a Empleados.

El sistema solicita introducir la información de períodos de pago, empleado y los detalles mensuales o de periodo que se va a pagar.

En función de Roles de Pagos a Empleados el usuario ingresa egresos obtenidos e ingresos adicionales.

Para estos ingresos utiliza las opciones [Buscar] para seleccionar cada detalle.

Puede imprimir el Rol.

Al finalizar guarda la información, con al presionar el botón [Guardar].

Modificar Roles de Pagos a Empleados:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda de Roles de Pagos a Empleados en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los Roles de Pagos a Empleados.

Al seleccionar los Roles de Pagos a Empleados deseado, se presiona el botón [Editar] para hacer cambios en los campos activos.

Se realiza los cambios deseados.

Puede imprimir el Rol.

Finalmente guardar los cambios al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Roles de Pagos a Empleados:

De la lista existente de Roles de Pagos a Empleados el usuario selecciona la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar la Roles de Pagos a Empleados.

El usuario puede hacer cambios a ciertas opciones de selección.

El usuario puede salir del Sistema.

Precondiciones:

Tener registrado a los empleados, órdenes de producción.

4.2.1.11 CASO DE USO: REQUISICIÓN DE MATERIALES

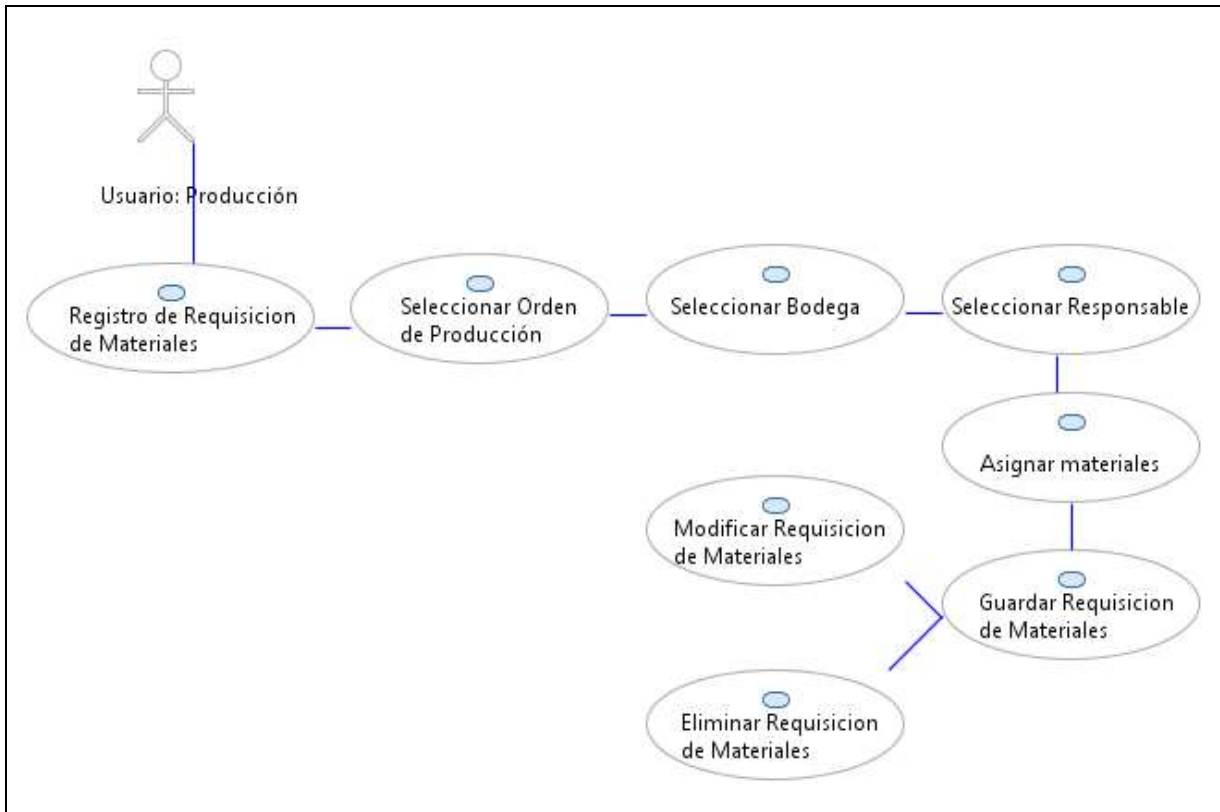


FIGURA 4.2.1.11: CU. Requisición de Materiales

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.11, se describe el proceso que se realiza para la Requisición de Materiales.

El Jefe de Producción es quien realiza todo el proceso de Requisición de Materiales.

Flujo Básico de Eventos:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Control de Producción/ Requisición de Materiales. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario, en los que el usuario selecciona datos principales de Requisición de Materiales.

El sistema solicita introducir la información de orden de producción, bodega, responsable.

En función de la Requisición de Materiales el usuario ingresa cantidad y colores de los materiales que asigna a cada orden de producción.

Para estos ingresos utiliza las opciones [Buscar] para seleccionar cada detalle.

Al finalizar guarda la información, con al presionar el botón [Guardar].

Modificar Requisición de Materiales:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del Requisición de Materiales en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listarla Requisición de Materiales existentes.

Al seleccionar la Requisición de Materiales deseado, se presiona el botón [Editar] para hacer cambios en los campos activos.

Se realiza los cambios deseados.

Finalmente guardar los cambios al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Requisición de Materiales:

De la lista existente de Requisición de Materiales el usuario selecciona la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar la Requisición de Materiales.

El usuario puede hacer cambios a ciertas opciones de selección.

El usuario puede salir del Sistema.

Precondiciones:

Tener registrado a los empleados, órdenes de producción, grupos de productos, empleados.

Pos condiciones:

Una vez realizado la Requisición de Materiales se puede generar los roles de pagos de empleados.

4.2.1.12 CASO DE USO: ADMINISTRAR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

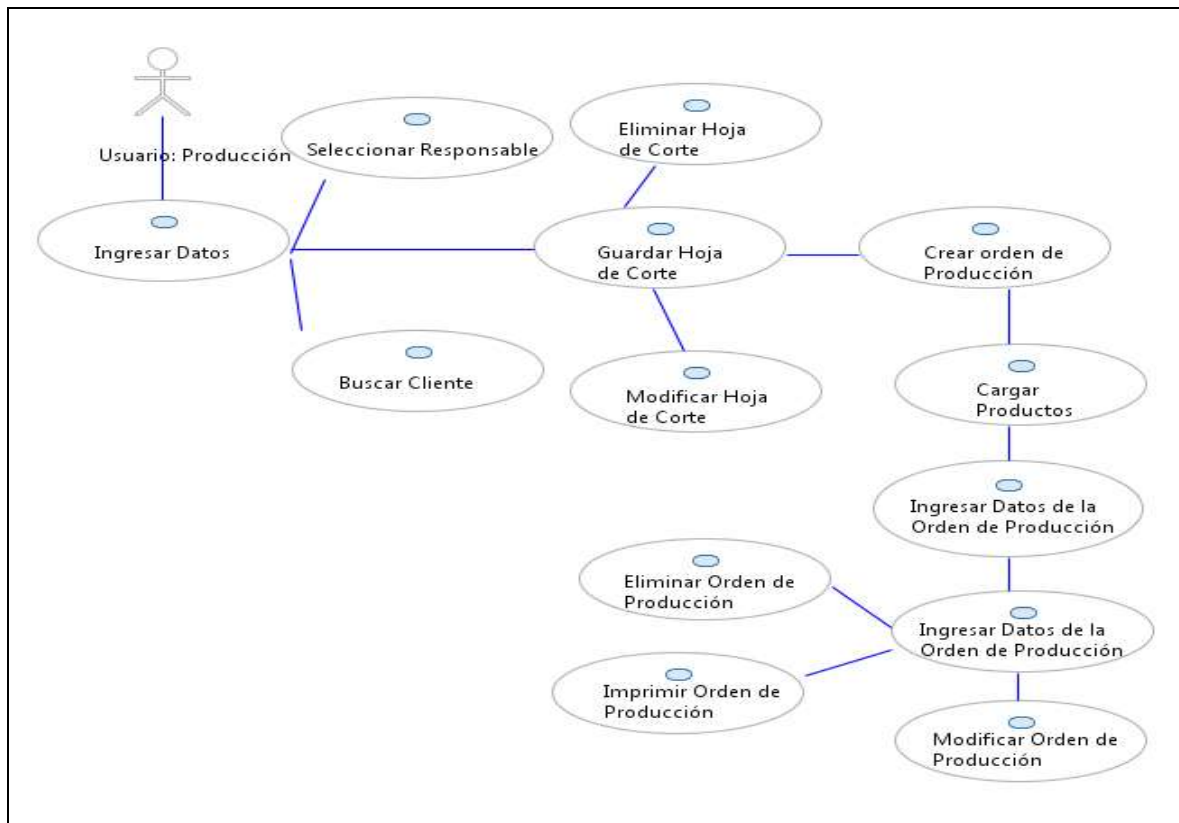


FIGURA 4.2.1.12: CU. Administrar Órdenes de Producción

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.12, se describe el proceso que se realiza para la Administrar Órdenes de Producción.

El Jefe de Producción es quien realiza todo el proceso de Administrar Órdenes de Producción.

Flujo Básico de Eventos:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Control de Producción/ Administrar Órdenes de Producción. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario, en los que el usuario selecciona datos principales de Administrar Órdenes de Producción.

El sistema solicita introducir la información para registro de la hoja de corte en la que consta cliente y responsable por proceso que realiza.

En función de Administrar Órdenes de Producción el usuario ingresa por cada hoja de corte órdenes de producción, con los datos de fecha de entrega y los productos que son parte de la orden de producción.

Para estos ingresos utiliza las opciones [Buscar] para seleccionar cada detalle.

Al finalizar guarda la información, con al presionar el botón [Guardar].

Modificar Administrar Órdenes de Producción:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del Administrar Órdenes de Producción en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar la Administrar Órdenes de Producción.

Al seleccionar la Administrar Órdenes de Producción deseado, se presiona el botón [Editar] para hacer cambios en los campos activos.

Se realiza los cambios deseados.

Finalmente guardar los cambios al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Administrar Órdenes de Producción:

De la lista existente de la Administrar Órdenes de Producción el usuario selecciona la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar la Asignación de Procesos.

El usuario puede hacer cambios a ciertas opciones de selección.

El usuario puede salir del Sistema.

Precondiciones:

Tener registrado a los empleados, productos.

Pos condiciones:

Una vez realizado la Asignación de Procesos se puede generar los roles de pagos de empleados, por medio de la asignación de proceso.

4.2.1.13 CASO DE USO: TRANSFERENCIA DE PRODUCTOS

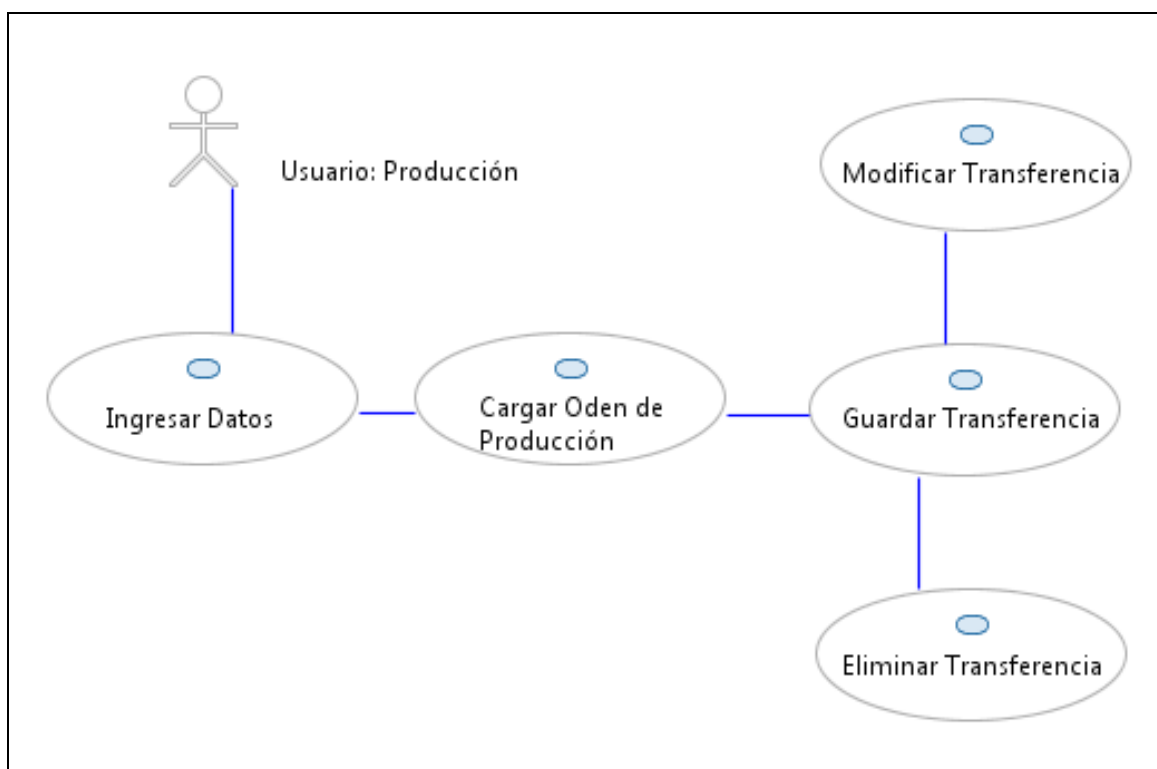


FIGURA 4.2.1.13: CU. Transferencia de Productos.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.13, se describe los procesos que se realizan para la Transferencia de Productos que maneja el usuario.

El Jefe de Producción es quien realiza el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de la información.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Transferencia de Productos:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Control de Producción/ Transferencia de Productos. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.

El sistema solicita introducir la información.

El usuario ingresa los datos.

Al finalizar guardar la información, con el botón [Guardar].

Buscar Transferencia de Productos:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda de Transferencia de Productos en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar la Transferencia de Productos existentes.

El sistema solicita el ingreso de Transferencia de Productos; de esta manera se despliega un listado de todos las Transferencia que han sido ingresados previamente.

El usuario selecciona de la lista de búsqueda el registro encontrado.

El sistema carga la información del registro seleccionado.

Actualizar la información de Usuarios:

El usuario busca y selecciona la Transferencia de Productos de la lista existente.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar] para habilitar los campos de actualización.

El usuario actualiza los datos.

Al finalizar guarda la información, al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Usuarios:

Del al lista existente la Transferencia de Productos seleccionar la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, al presionar el botón [Cancelar].

El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

Al hacer transferencia de productos están disponibles para la venta.

Precondiciones:

Tener registrado a los productos, orden de producción.

4.2.1.14 CASO DE USO: GENERAR ETIQUETAS

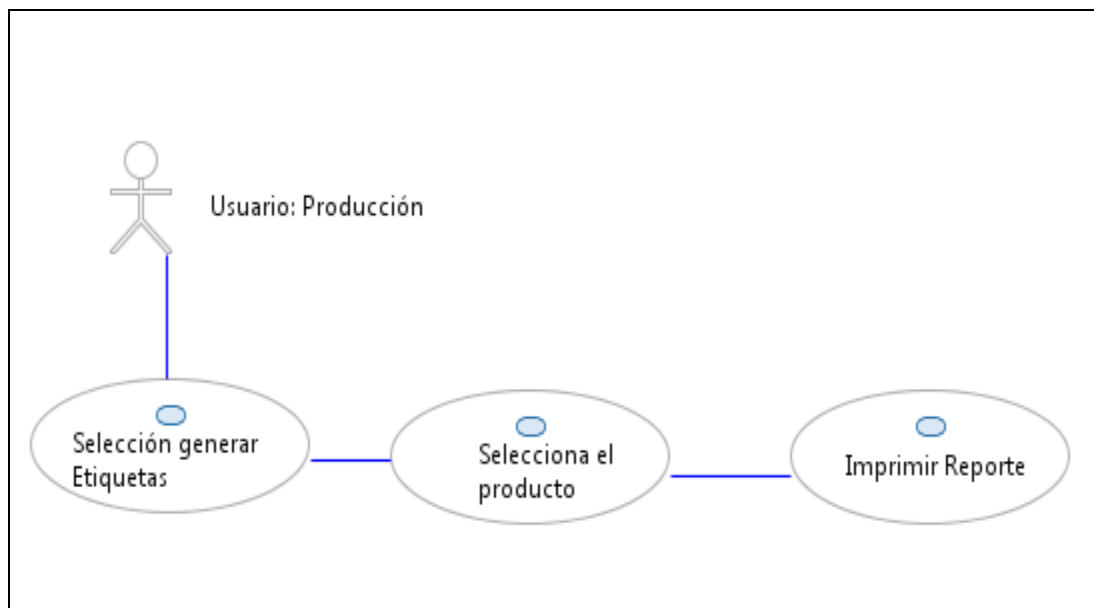


FIGURA 4.2.1.14: CU. Generar Etiquetas

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.14, se describe el proceso que se realiza para generar las etiquetas de los productos.

El Jefe de Producción es quien mantiene el control de generar etiquetas para los productos.

Flujo Básico de Eventos:

Buscar un Producto:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Codificación de Barra/Generar Etiquetas.

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del Productos en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los productos.

Al seleccionar el producto deseado, ingresamos la cantidad de etiquetas.

Finalmente guardar los cambios al presionar el botón [Imprimir] para generar las etiquetas.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar la Asignación de Procesos.

El usuario puede hacer cambios a ciertas opciones de selección.

El usuario puede salir del Sistema.

Precondiciones:

Tener registrado a los productos.

4.2.1.15 CASO DE USO: CREAR USUARIOS

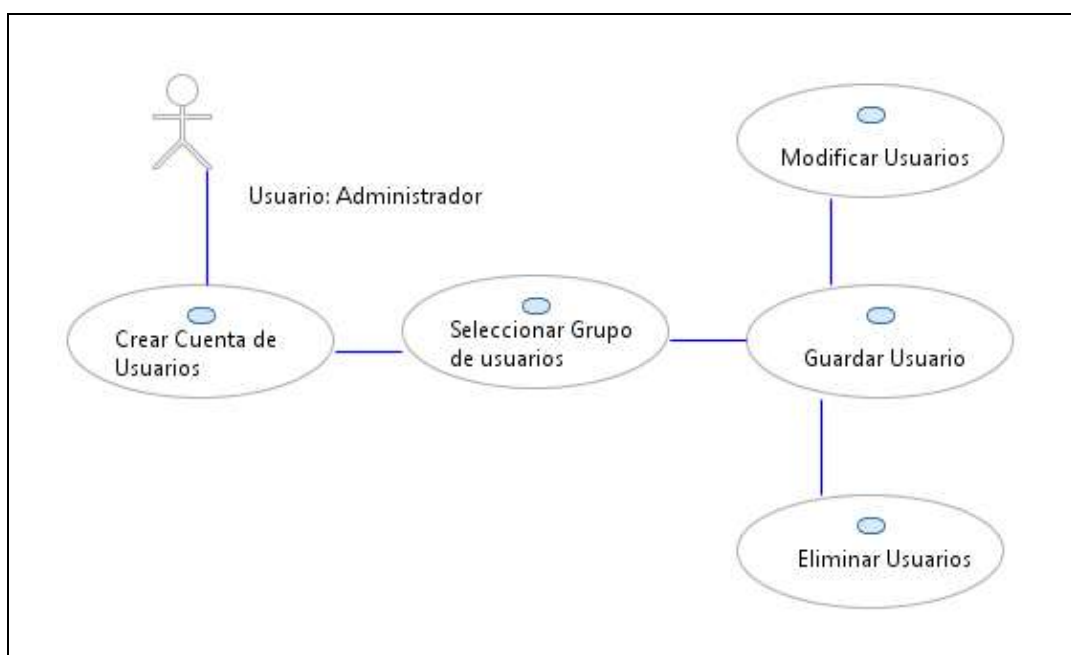


FIGURA 4.2.1.15: CU. Crear Usuarios

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.15, se describe los procesos que se realizan para administrar las cuentas de los usuarios.

El Administrador es quien realiza el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de la información.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Usuarios:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Administración de Usuarios/Crear Usuarios. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.

El sistema solicita introducir la información.

El usuario ingresa los datos.

Al finalizar guardar la información, con el botón [Guardar].

Buscar Usuarios:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del Usuarios en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los Usuarios existentes.

El sistema solicita el ingreso de Usuarios; de esta manera se despliega un listado de todos los costos que han sido ingresados previamente.

El usuario selecciona de la lista de búsqueda el registro encontrado.

El sistema carga la información del registro seleccionado.

Actualizar la información de Usuarios:

El usuario busca y selecciona al Usuarios de la lista existente.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar] para habilitar los campos de actualización.

El usuario actualiza los datos.

Al finalizar guarda la información, al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Usuarios:

Del al lista existente de Usuarios seleccionar la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, al presionar el botón [Cancelar].

El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

El Usuario del sistema debe tener control total.

Precondiciones:

Tener registrado a los Grupos de Usuarios y sus permisos.

4.2.1.16 CASO DE USO: GRUPOS Y PERMISOS DE USUARIOS

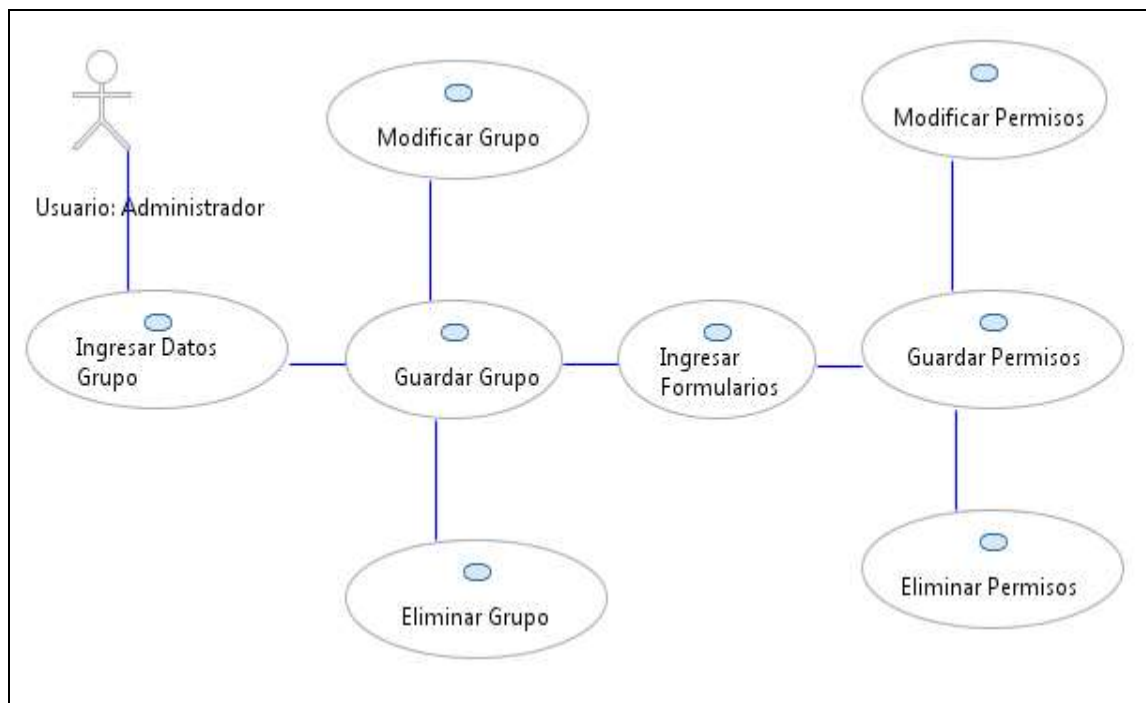


FIGURA 4.2.1.16: CU.Grupos y Permisos de Usuarios.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 4.2.1.16, se describe los procesos que se realizan para administrar los Grupos y Permisos de Usuarios.

El Administrador es quien realiza el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de la información.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Grupos y Permisos de Usuarios:

El usuario ingresa al sistema, selecciona del menú Administración de Usuarios/Grupos y Permisos de Usuarios. A continuación presiona el botón [Nuevo] para habilitar los campos de ingreso de este formulario.

El sistema solicita introducir la información.

El usuario ingresa los datos.

Al finalizar guardar la información, con el botón [Guardar].

Buscar Grupos y Permisos de Usuarios:

En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda de Grupos y Permisos de Usuarios en diferentes opciones, <Campo de búsqueda>, <Opciones >, o escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los Grupos existentes.

El sistema solicita el ingreso de Grupos de Usuarios; de esta manera se despliega un listado de todos los costos que han sido ingresados previamente.

El usuario selecciona de la lista de búsqueda el registro encontrado.

El sistema carga la información del registro seleccionado.

Actualizar la información de Usuarios:

El usuario busca y selecciona al Usuarios de la lista existente.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar] para habilitar los campos de actualización.

El usuario actualiza los datos.

Al finalizar guarda la información, al presionar el botón [Guardar].

Eliminar Grupos y Permisos de Usuarios:

Del al lista existente de Grupos de Usuarios seleccionar la deseada.

Una vez cargada la información, presiona el botón [Editar].

Presiona el botón [Eliminar].

Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, al presionar el botón [Cancelar].

El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

El Usuario del sistema debe tener control total.

4.3 FASE DE CONSTRUCCIÓN

4.3.1 VISTA LÓGICA

4.3.1.1 MODELO ENTIDAD – RELACIÓN

FIGURA 4.3.1.1: Modelo Entidad – Relación

Fuente: Propia

4.3.1.2 MODELO FÍSICO

FIGURA 4.3.1.2: Modelo Físico

Fuente: Propia

4.3.1.3 DIAGRAMA DE CLASES

FIGURA 4.3.1.3: Diagrama de Clases

Fuente: Propia

4.3.2.1.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR TIPO DE MAQUINARIA

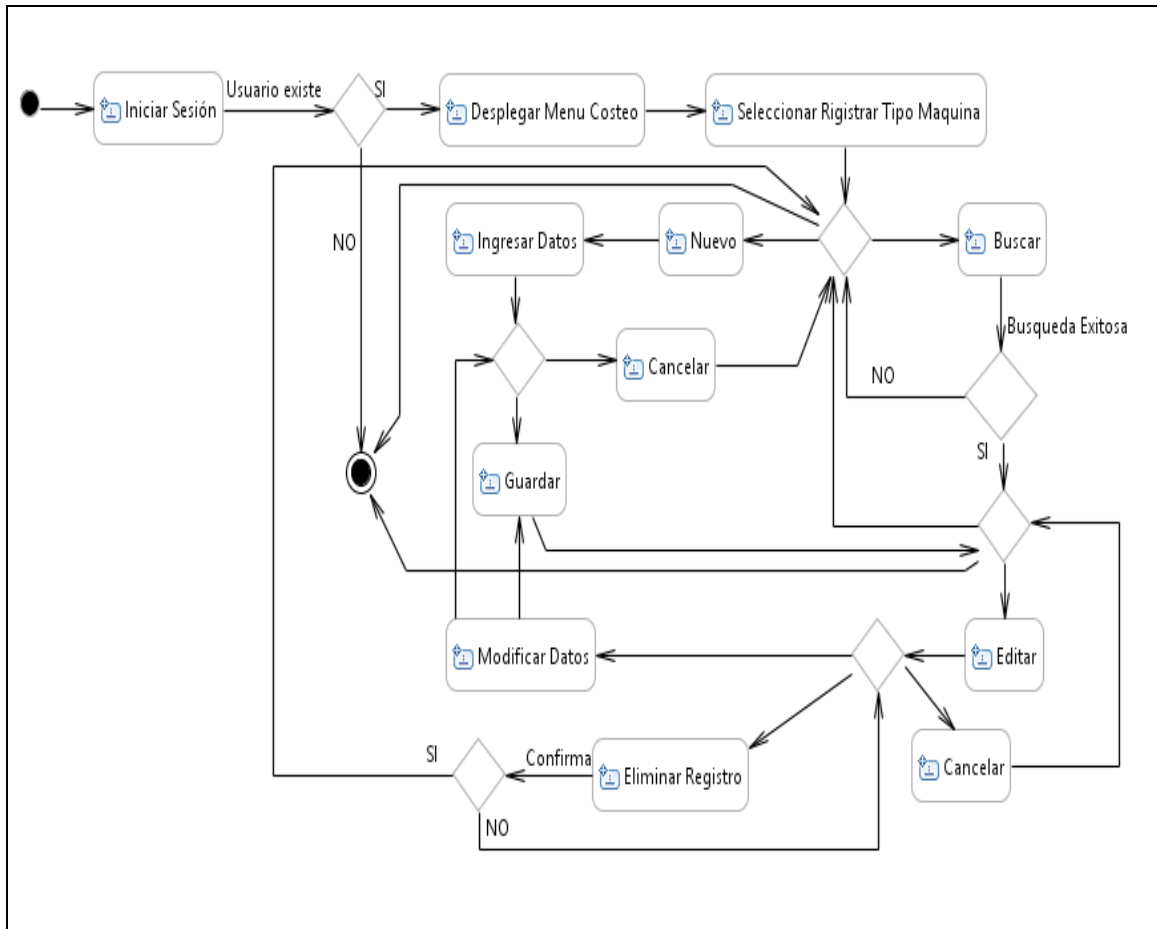


FIGURA 4.3.2.1.2: DA. Administrar Tipo de Maquinaria

Fuente: Propia

4.3.2.1.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR PROCESOS

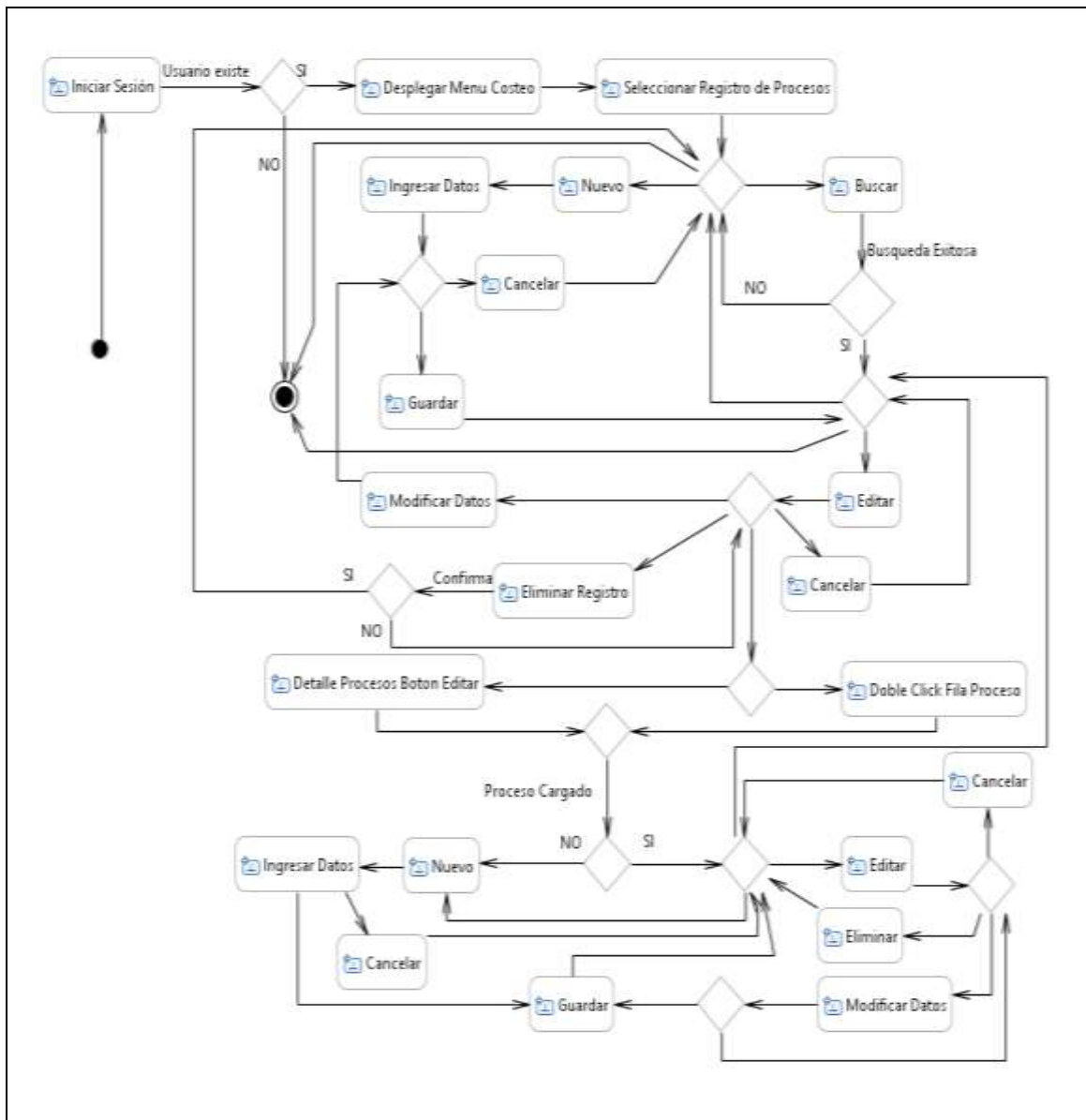


FIGURA 4.3.2.1.3: DA. Administrar Procesos

Fuente: Propia

4.3.2.1.4 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR TIEMPOS POR PROCESO

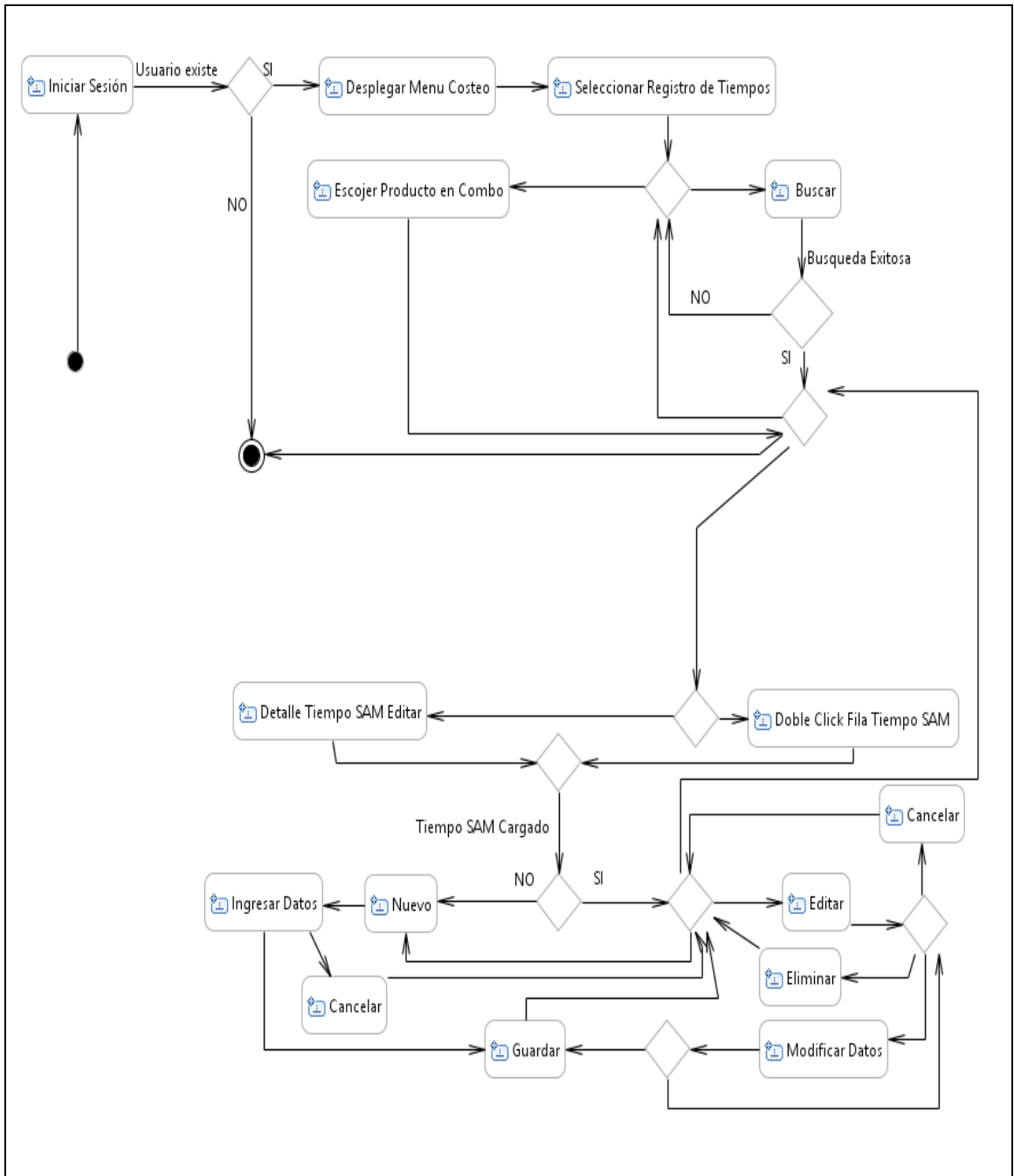


FIGURA 4.3.2.1.4: DA. Administrar Tiempos por Proceso

Fuente: Propia

4.3.2.1.5 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR COSTOS INDIRECTOS

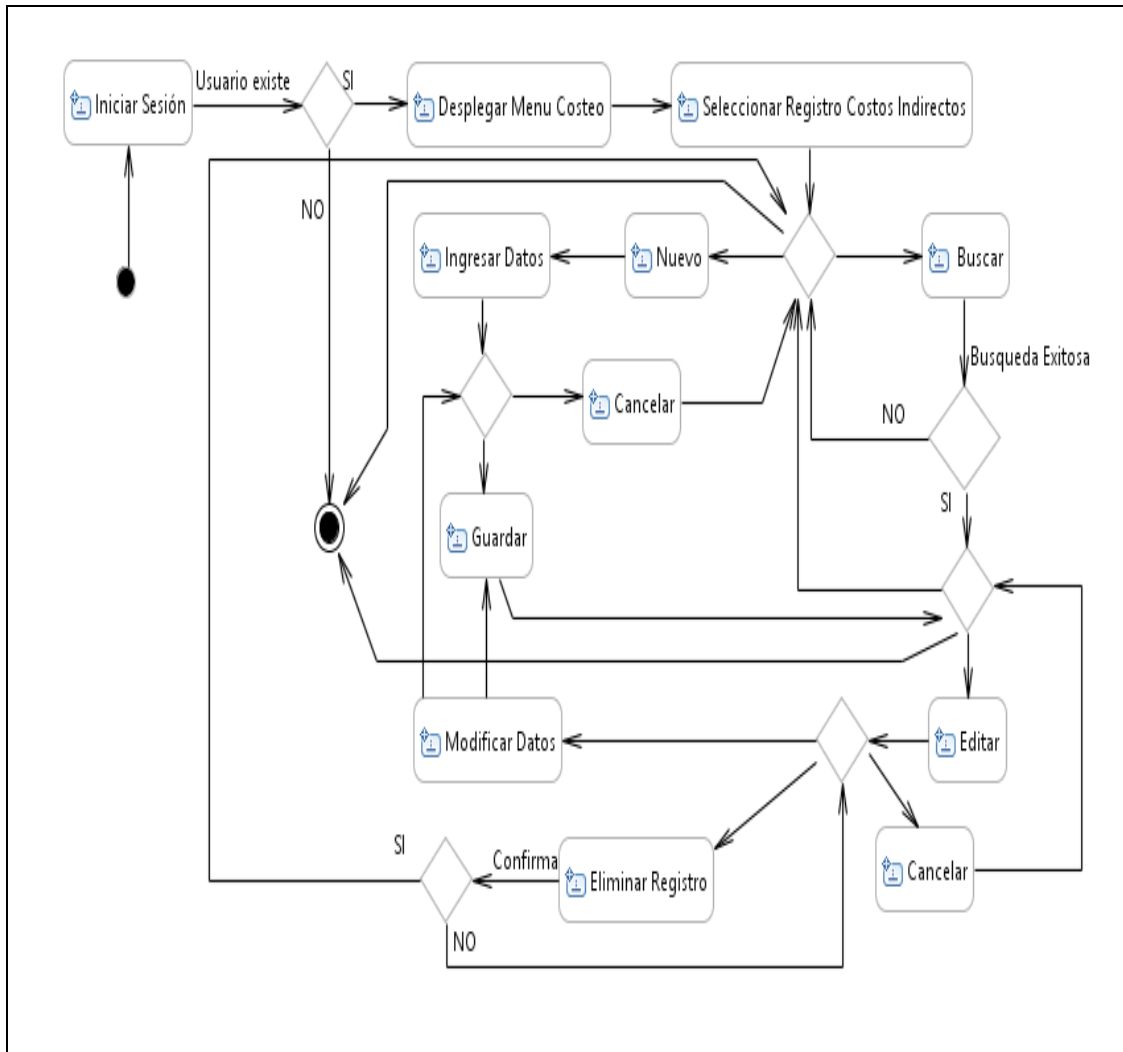


FIGURA 4.3.2.1.5: DA. Administrar Costos Indirectos

Fuente: Propia

4.3.2.1.6 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REALIZAR COSTEO Y FORMULACIÓN

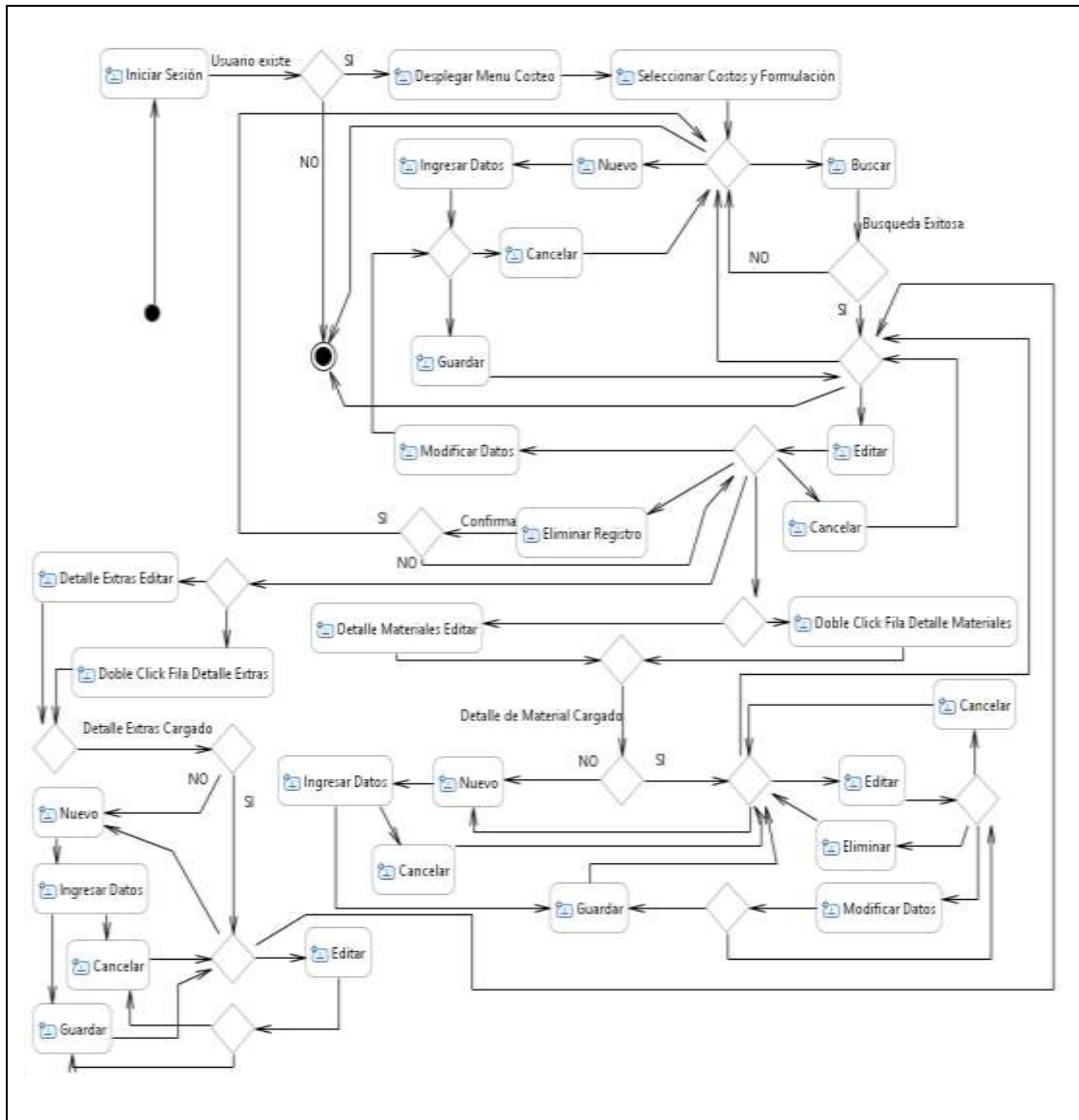


FIGURA 4.3.2.1.6: DA. Realizar Costeo y Formulación

Fuente: Propia

4.3.2.1.7 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR PERSONAL

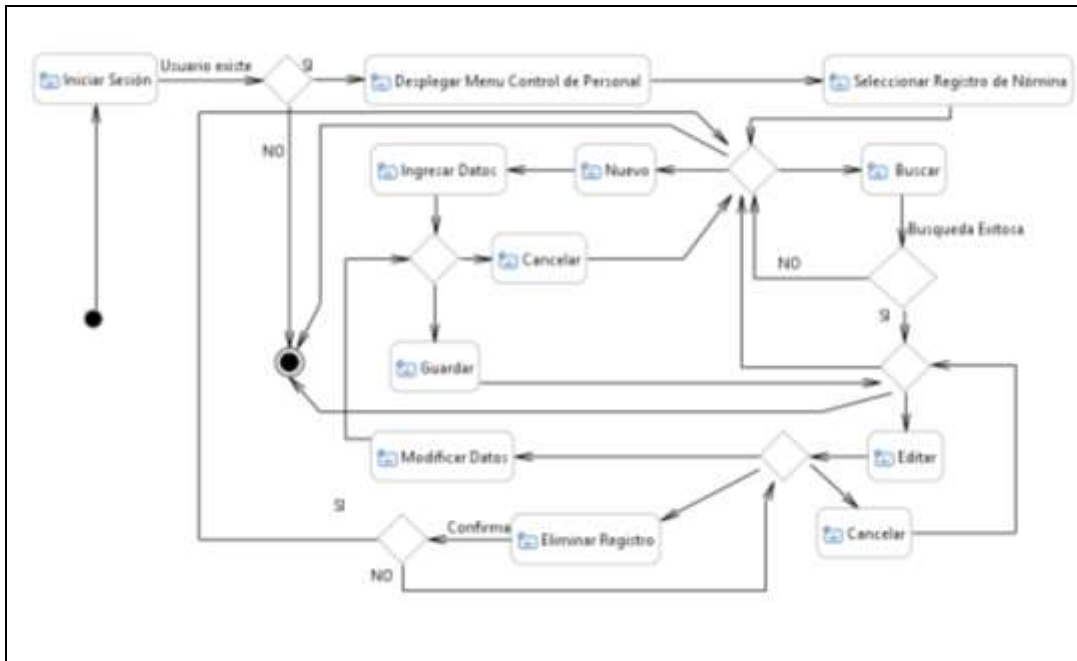


FIGURA 4.3.2.1.7: DA. Administrar Personal

Fuente: Propia

4.3.2.1.8 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: CONTROLAR DE ASISTENCIA DE PERSONAL

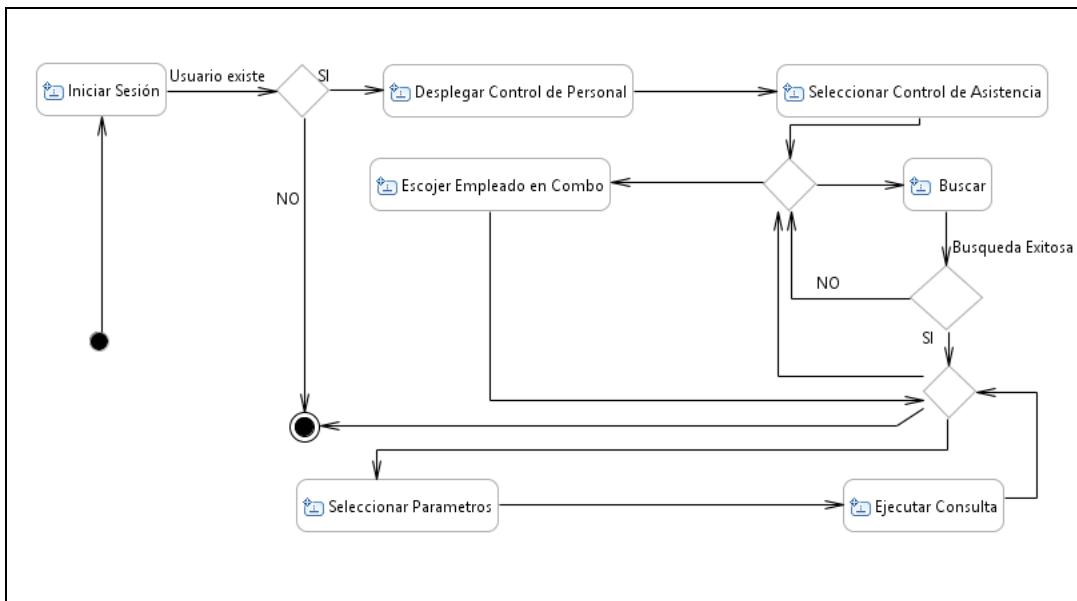


FIGURA 4.3.2.1.8: DA. Controlar de Asistencia de Personal

Fuente: Propia

4.3.2.1.9 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ASIGNACIÓN DE PROCESOS

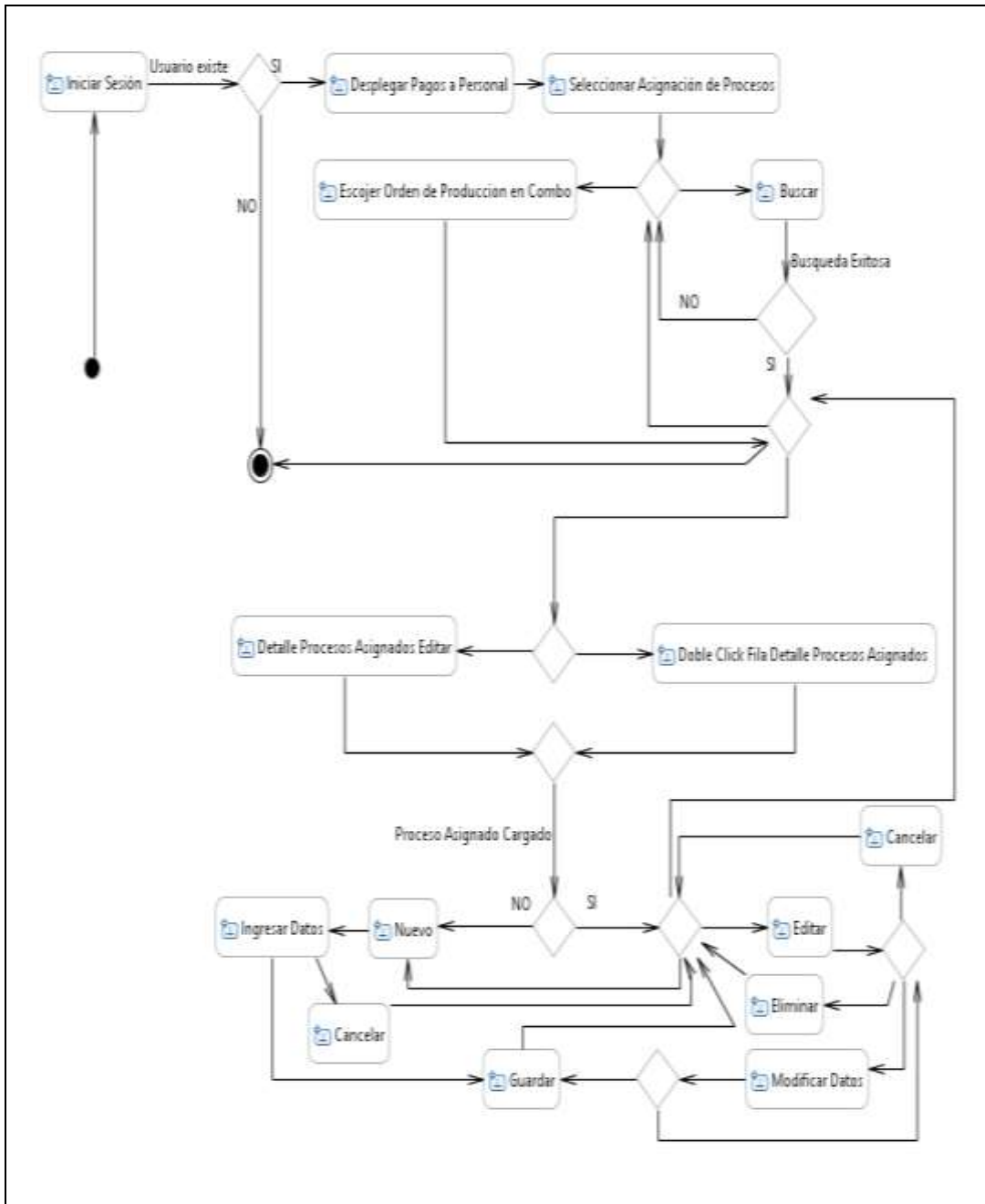


FIGURA 4.3.2.1.9: DA. Asignación de Procesos

Fuente: Propia

4.3.2.1.10 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ROLES DE PAGOS A EMPLEADOS

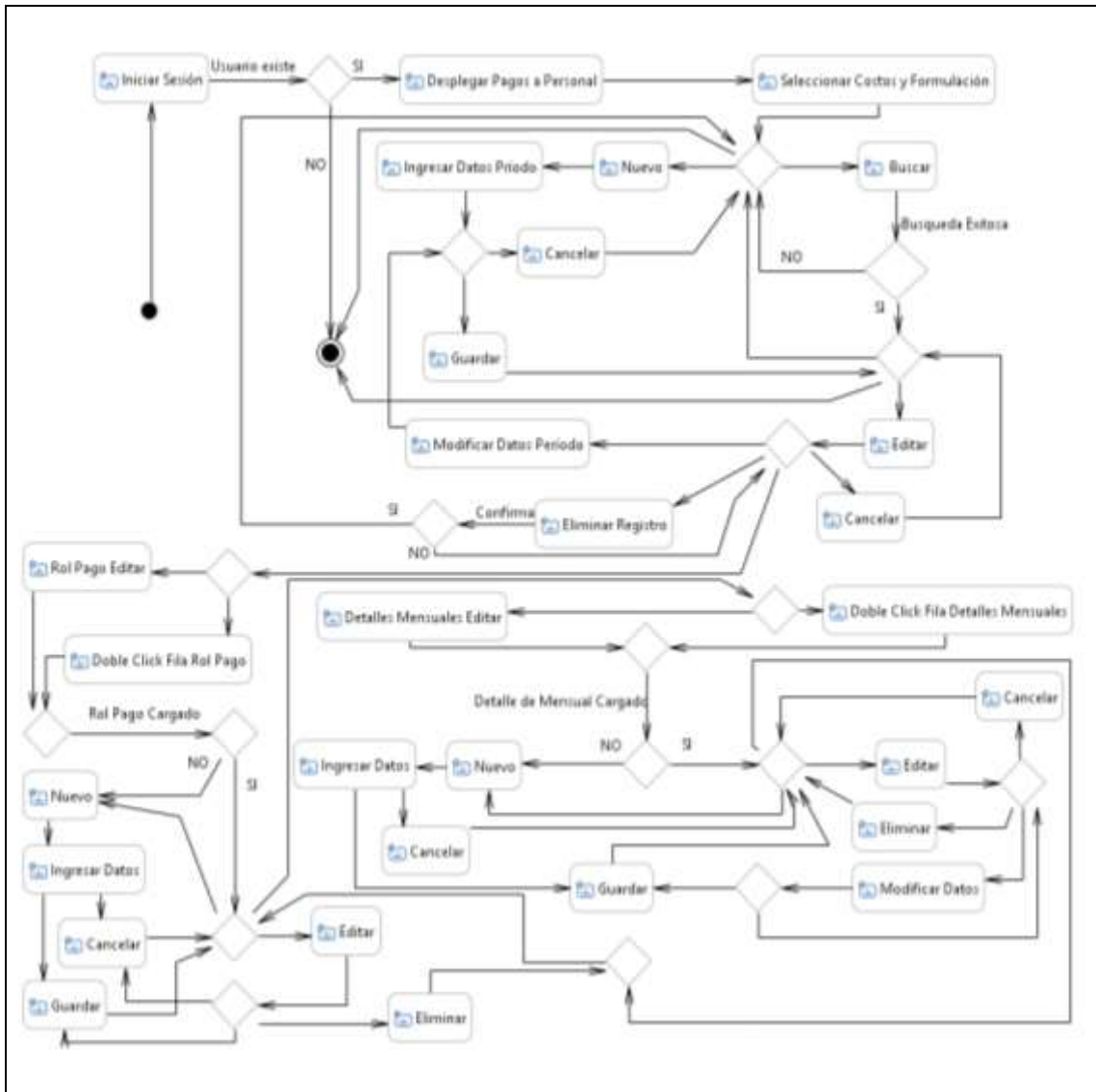


FIGURA 4.3.2.1.10: DA. Roles de Pagos a Empleados

Fuente: Propia

4.3.2.1.11 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ESTADÍSTICA DE EMPLEADOS

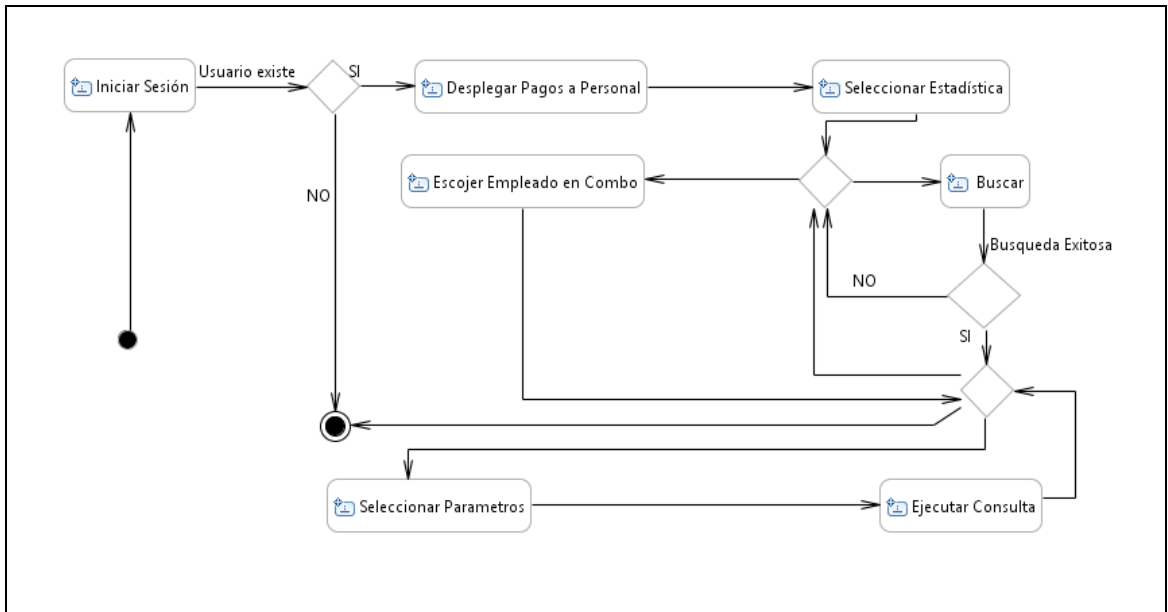


Figura 4.3.2.1.11: DA. Estadística de Empleados

Fuente: Propia

4.3.2.1.12 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: CATEGORIZACIÓN DE EMPLEADOS

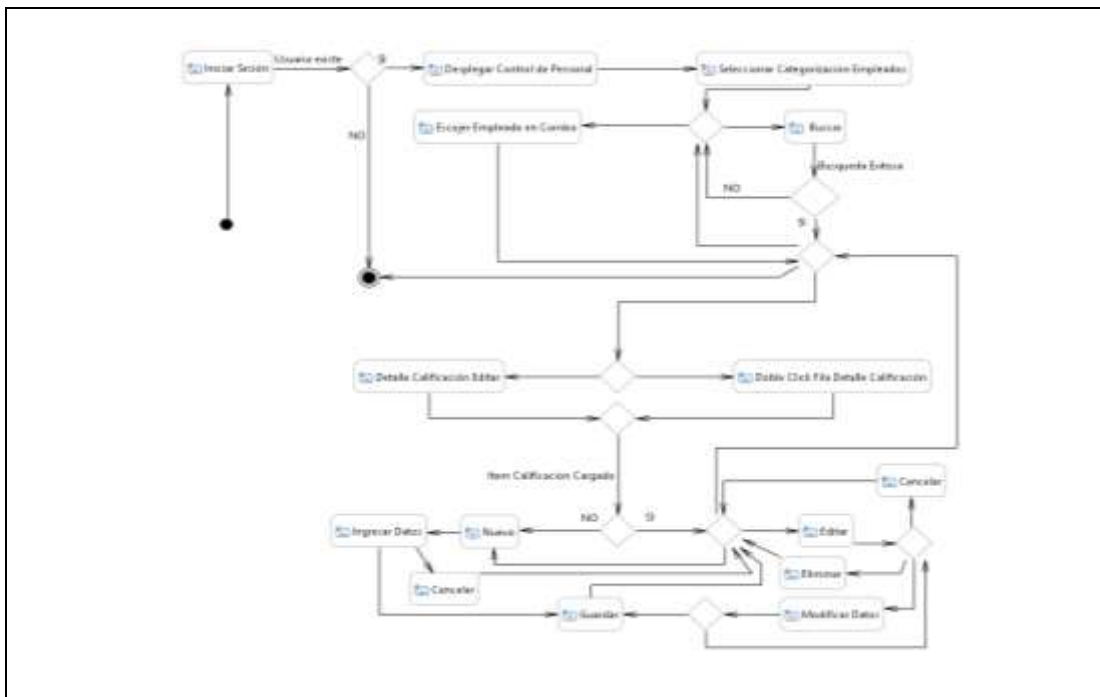


FIGURA 4.3.2.1.12: DA. Categorización de Empleados

Fuente: Propia

4.3.2.1.13 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REQUISICIÓN DE MATERIALES

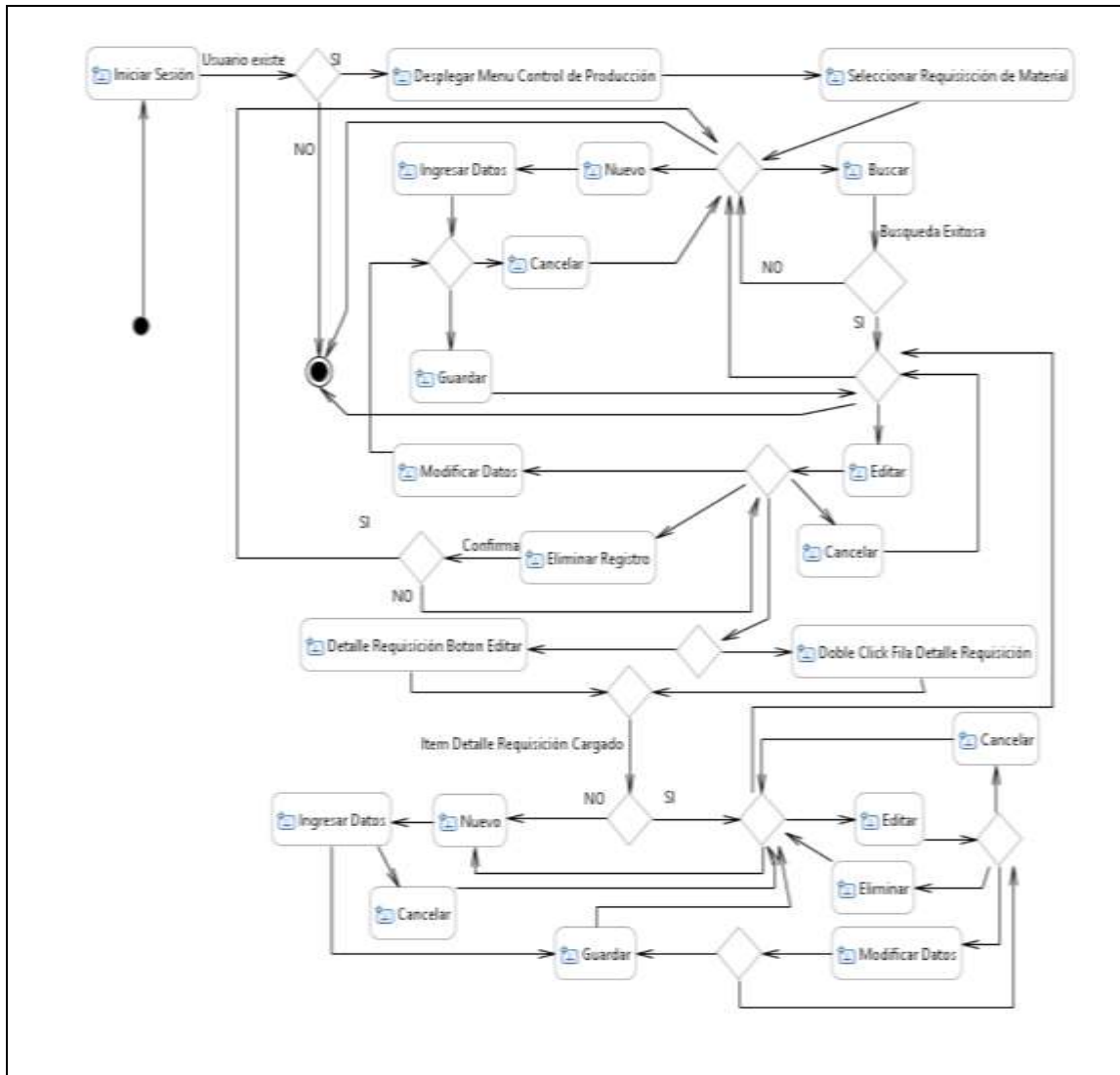


FIGURA 4.3.2.1.13: DA. Requisición de Materiales

Fuente: Propia

4.3.2.1.14 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

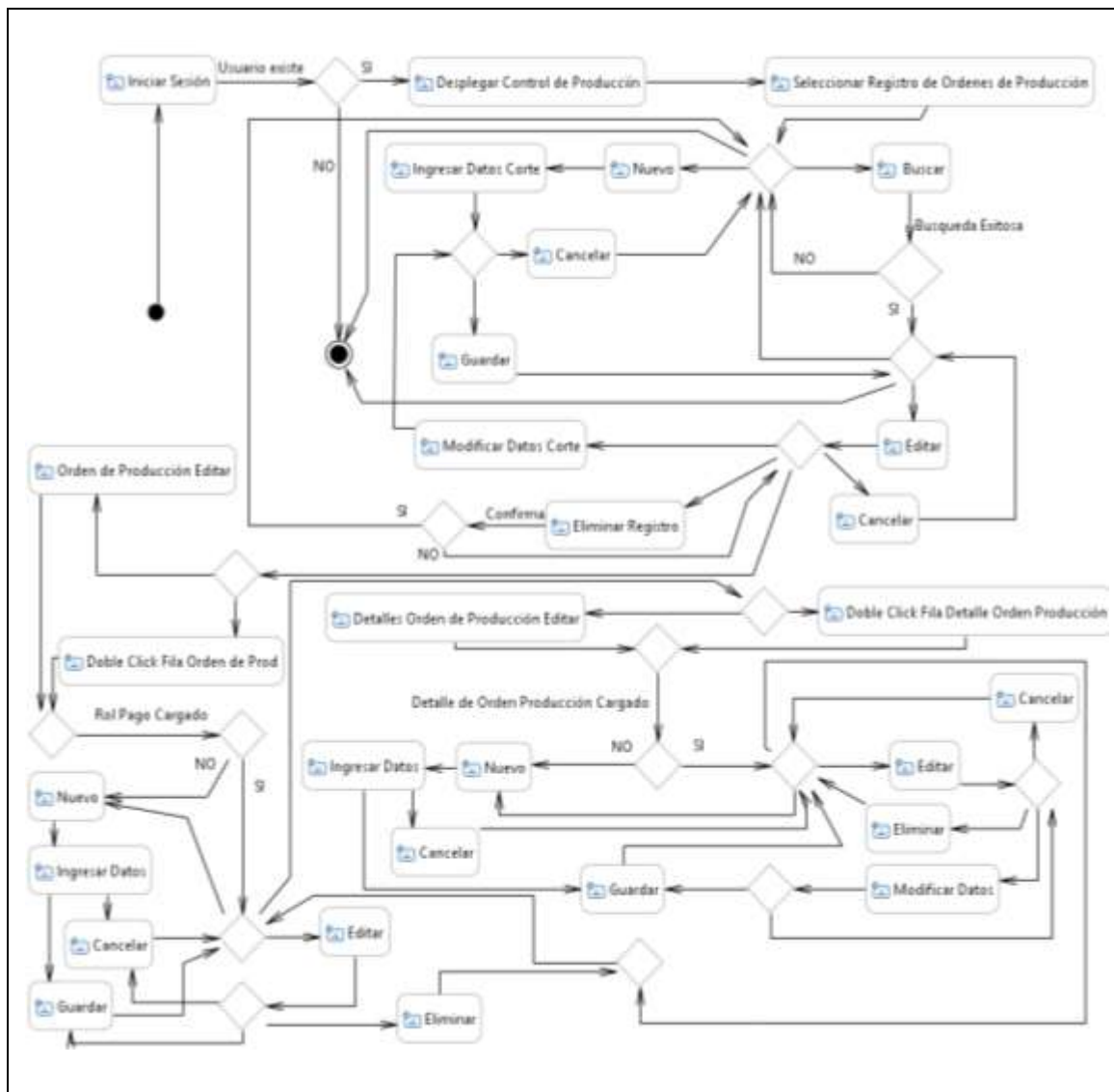


FIGURA 4.3.2.1.14: DA. Administrar Órdenes de Producción

Fuente: Propia

4.3.2.1.15 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: SEGUIMIENTO A ORDEN DE PRODUCCIÓN

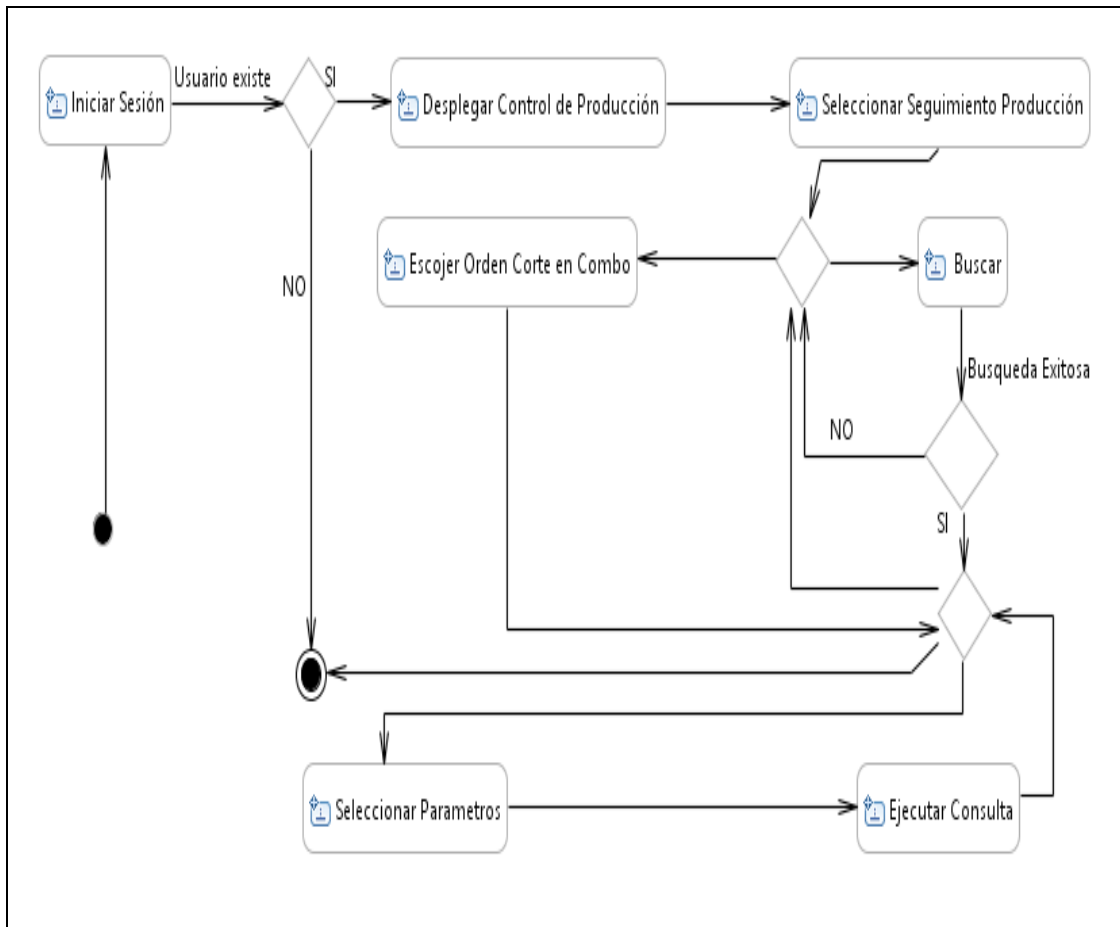


Figura 4.3.2.1.15: DA. Seguimiento a Orden de Producción
Fuente: Propia

4.3.2.1.16 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: TRANSFERENCIA DE PRODUCTO TERMINADO

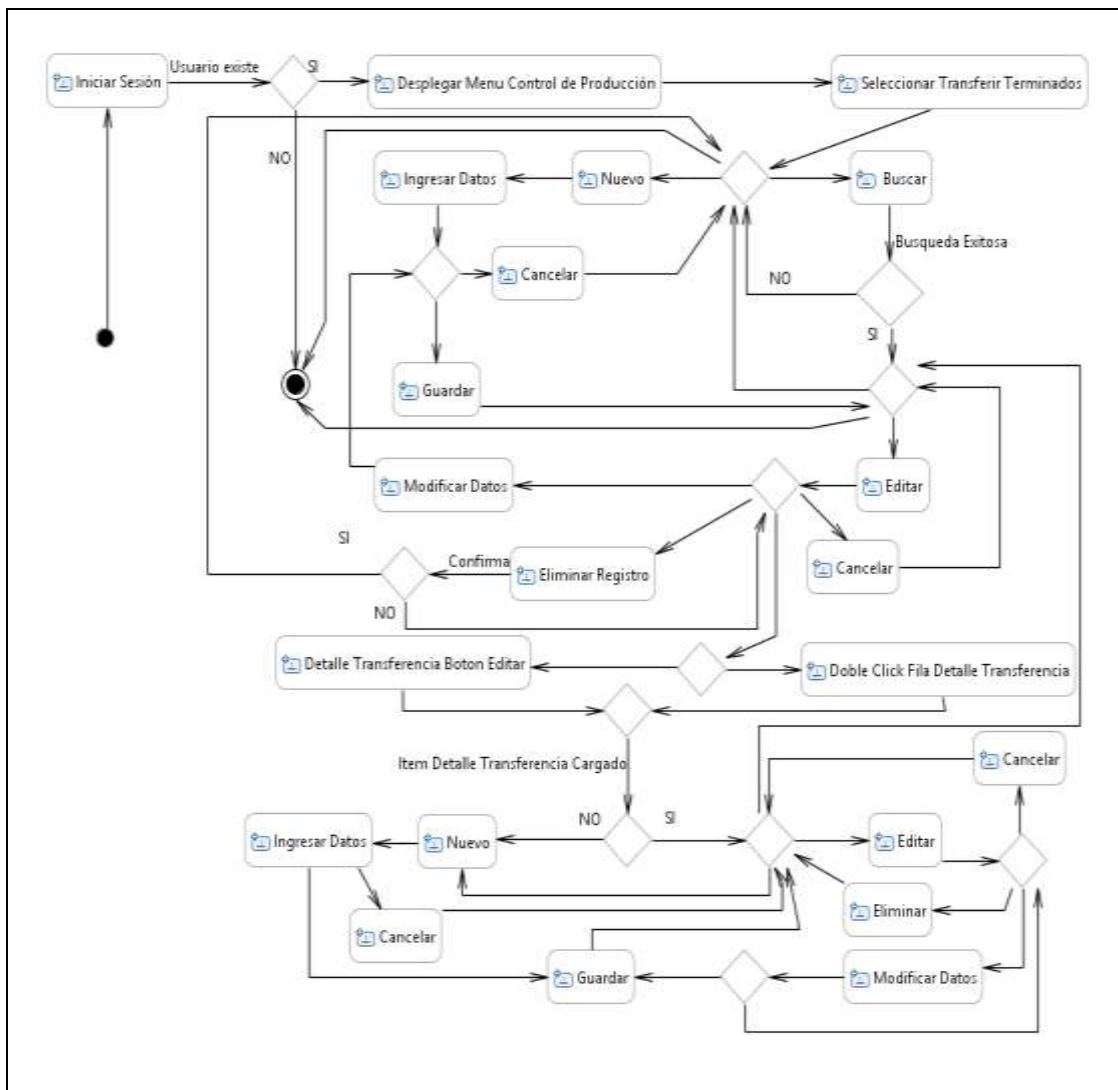


FIGURA 4.3.2.1.15: DA. Seguimiento a Orden de Producción

Fuente: Propia

4.3.2.1.17 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GENERAR ETIQUETAS

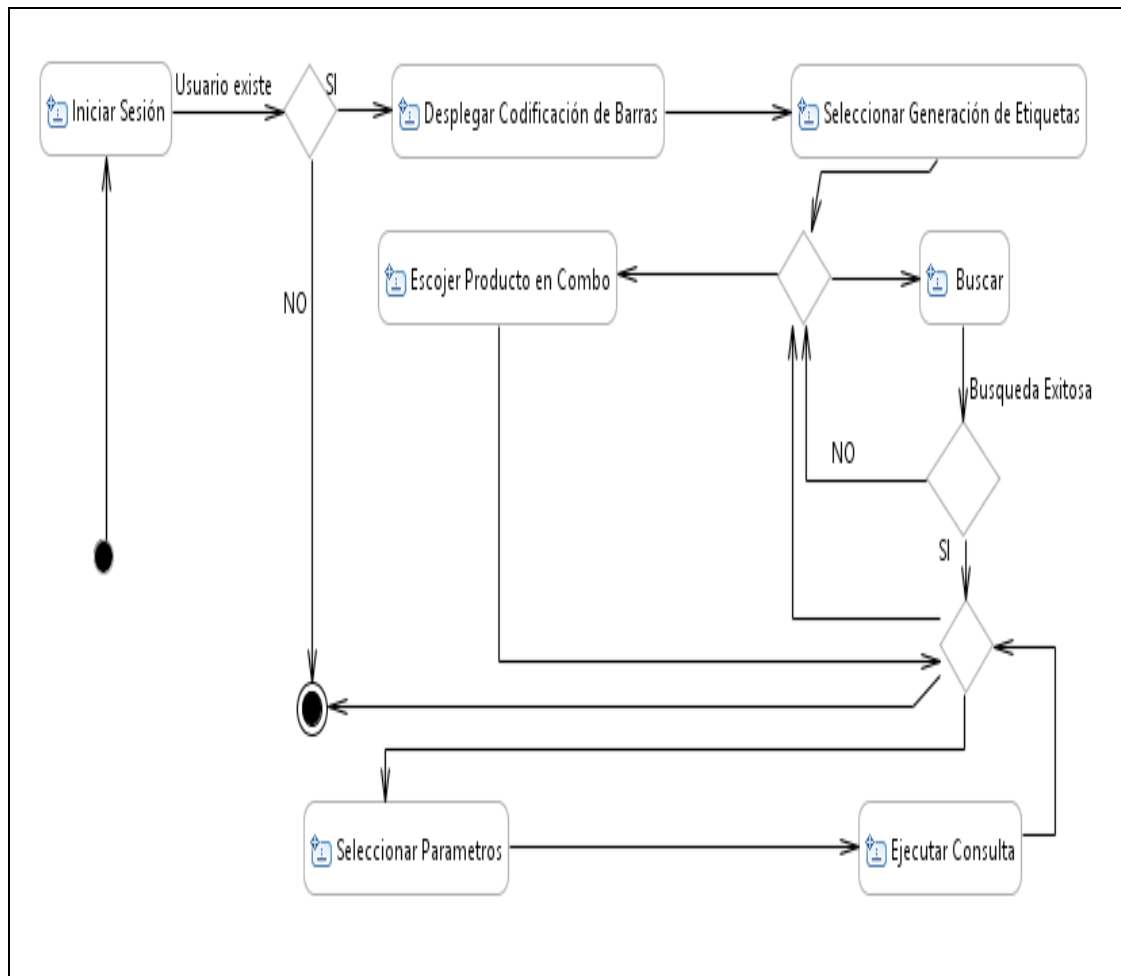


FIGURA 4.3.2.1.17: DA. Generar Etiquetas

Fuente: Propia

4.3.2.1.18 IAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR USUARIOS

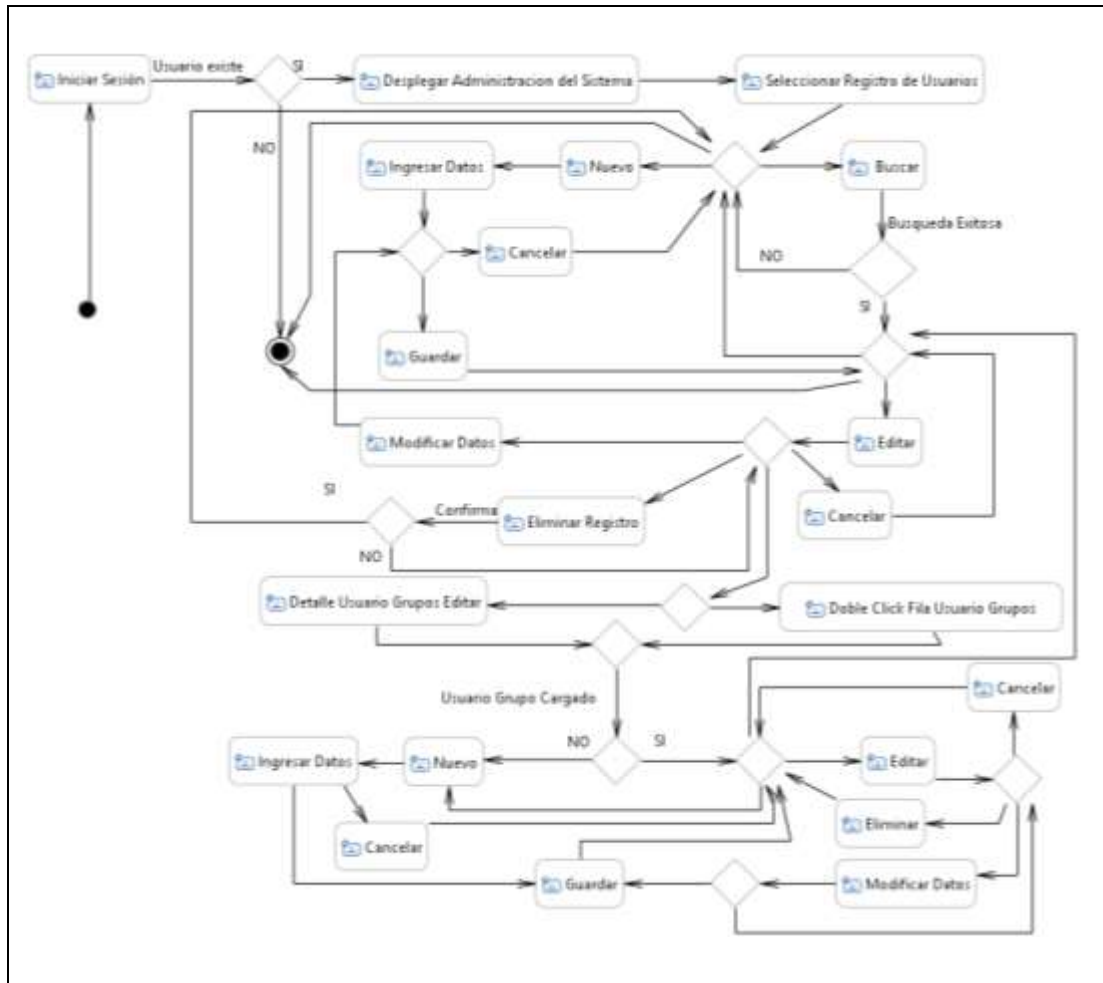


FIGURA 4.3.2.1.18: DA. Administrar Usuarios

Fuente: Propia

4.3.2.1.19 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR GRUPOS DE USUARIOS

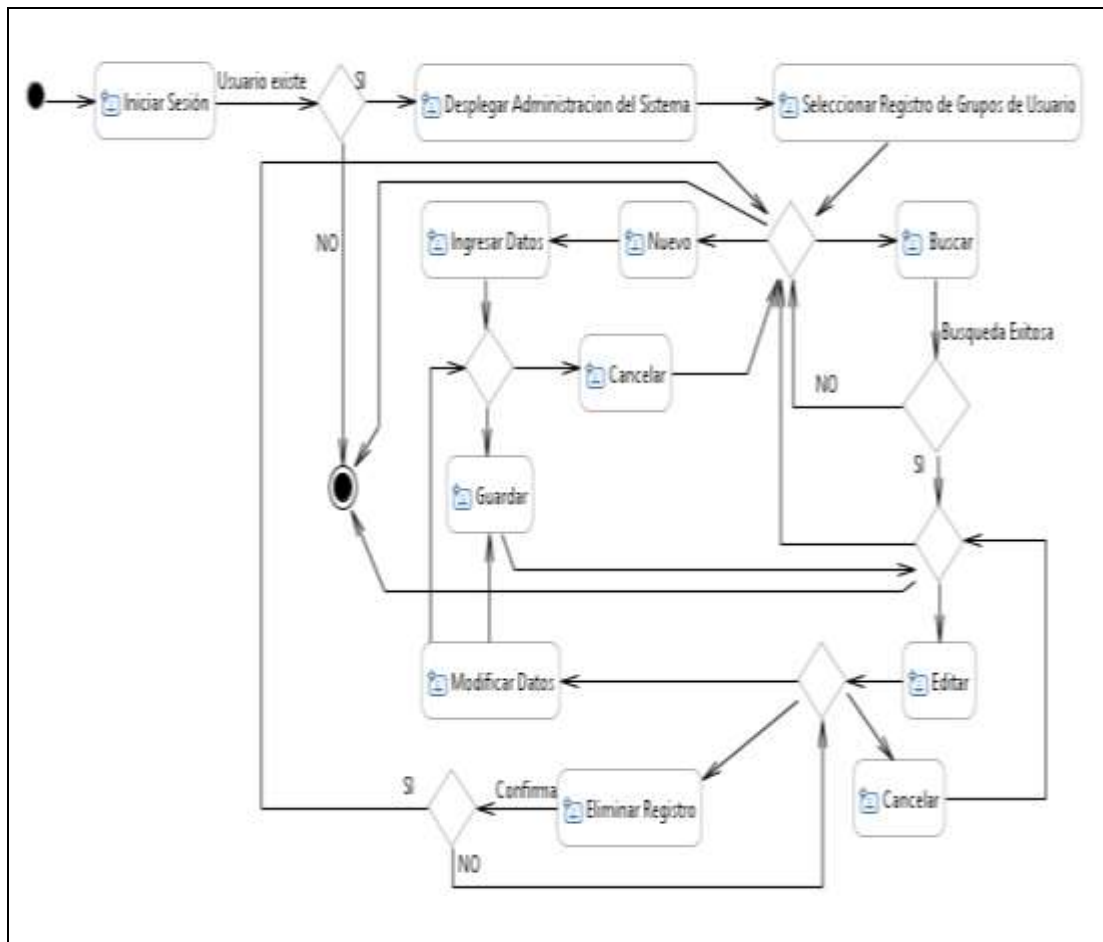


FIGURA 4.3.2.1.19: DA. Administrar Grupos de Usuarios

Fuente: Propia

4.3.2.1.20 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR PERMISOS DE USUARIO

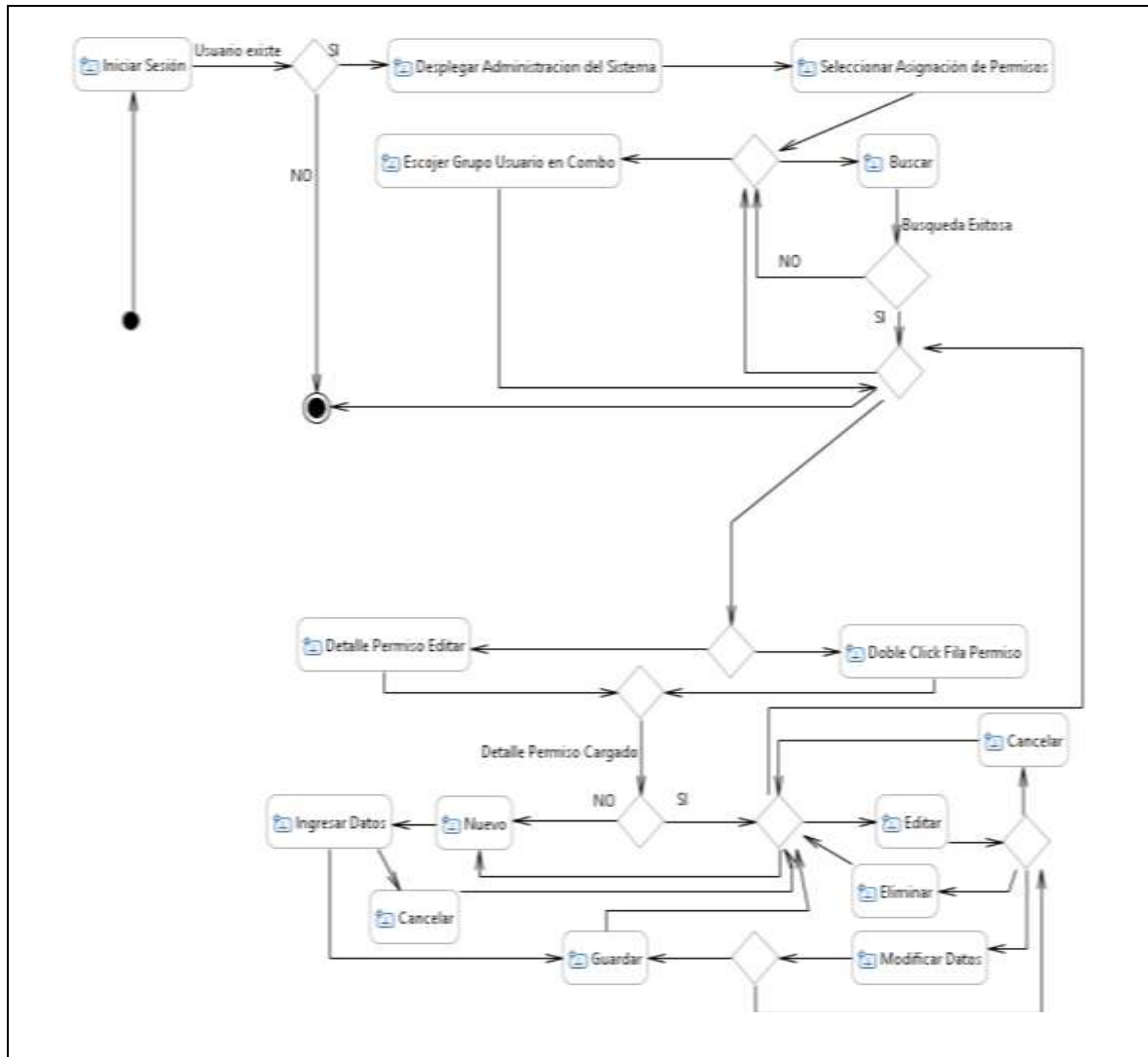


FIGURA 4.3.2.1.20: DA. Administrar Permisos de usuario

Fuente: Propia

4.3.2.2 DIAGRAMA DE COMPONENTES

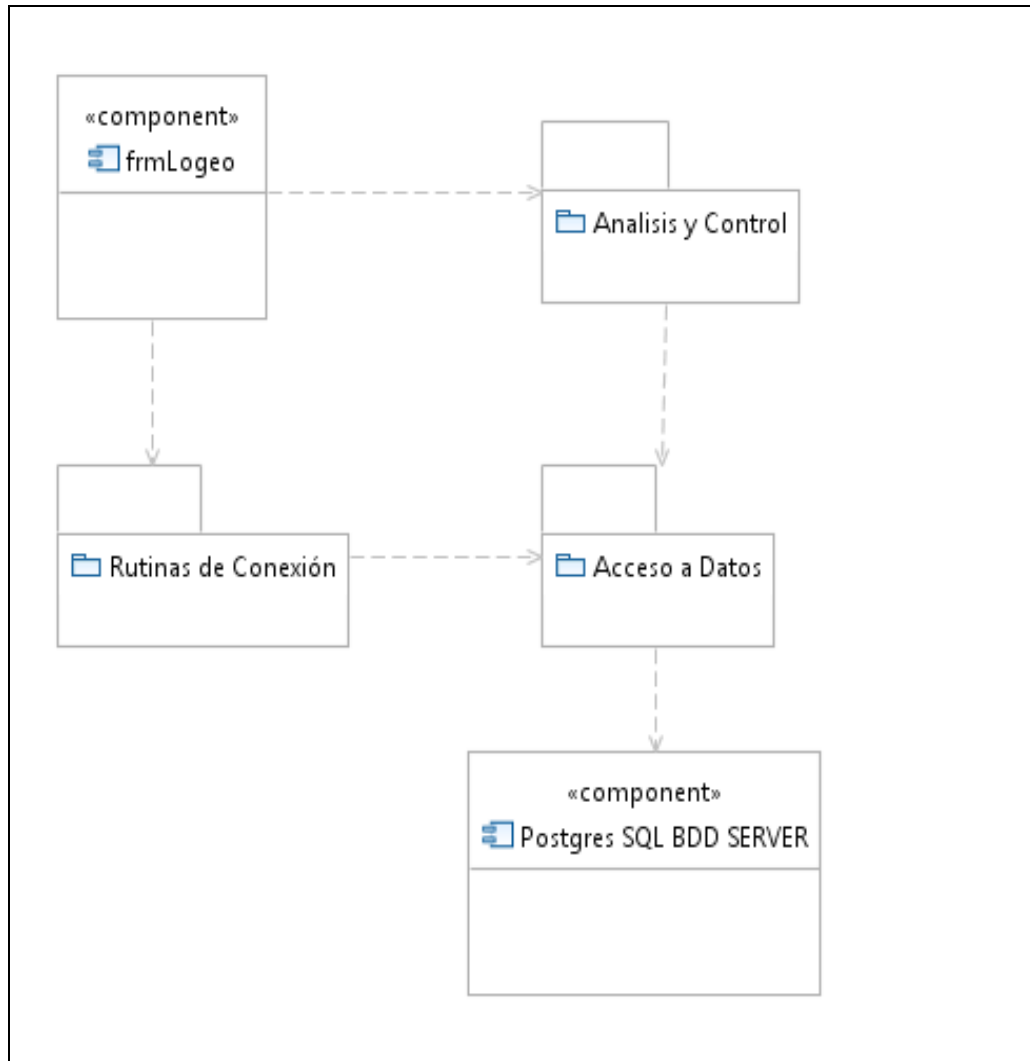


FIGURA 4.3.2.2: Diagrama de Componentes

Fuente: Propia

4.3.2.2.1 DIAGRAMAS DE COMPONENTES COMUNES

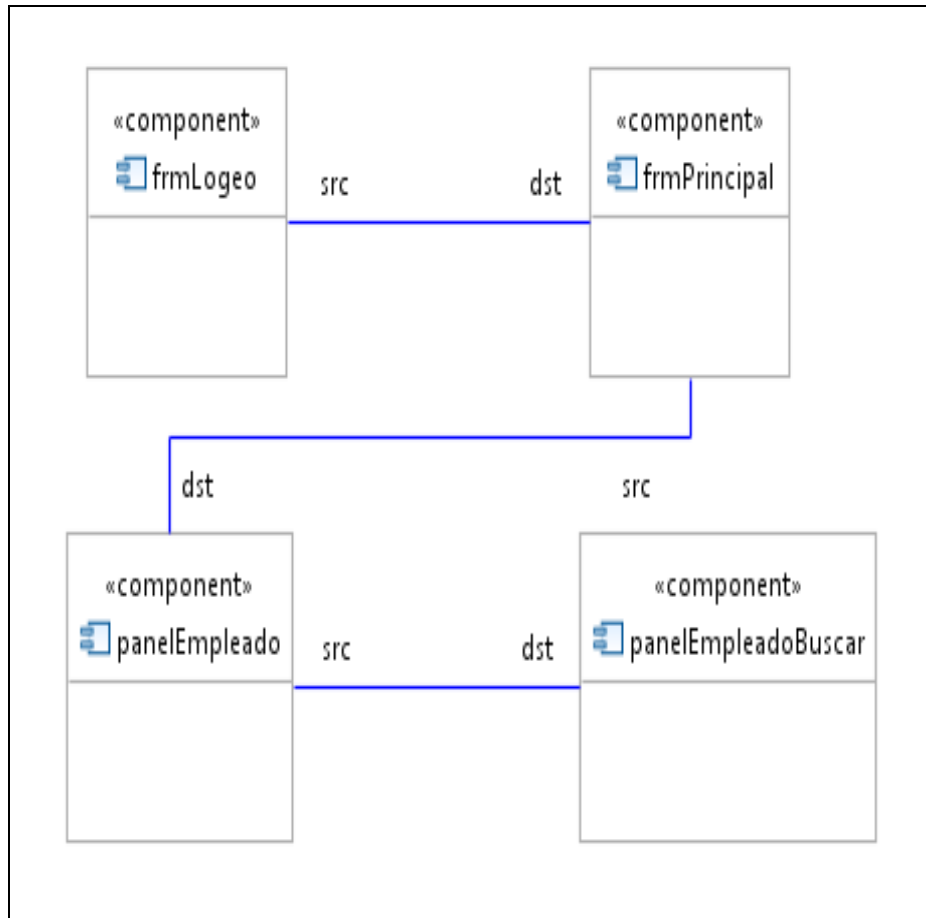


FIGURA 4.3.2.2.1: DCC. Administrar Empleados

Fuente: Propia

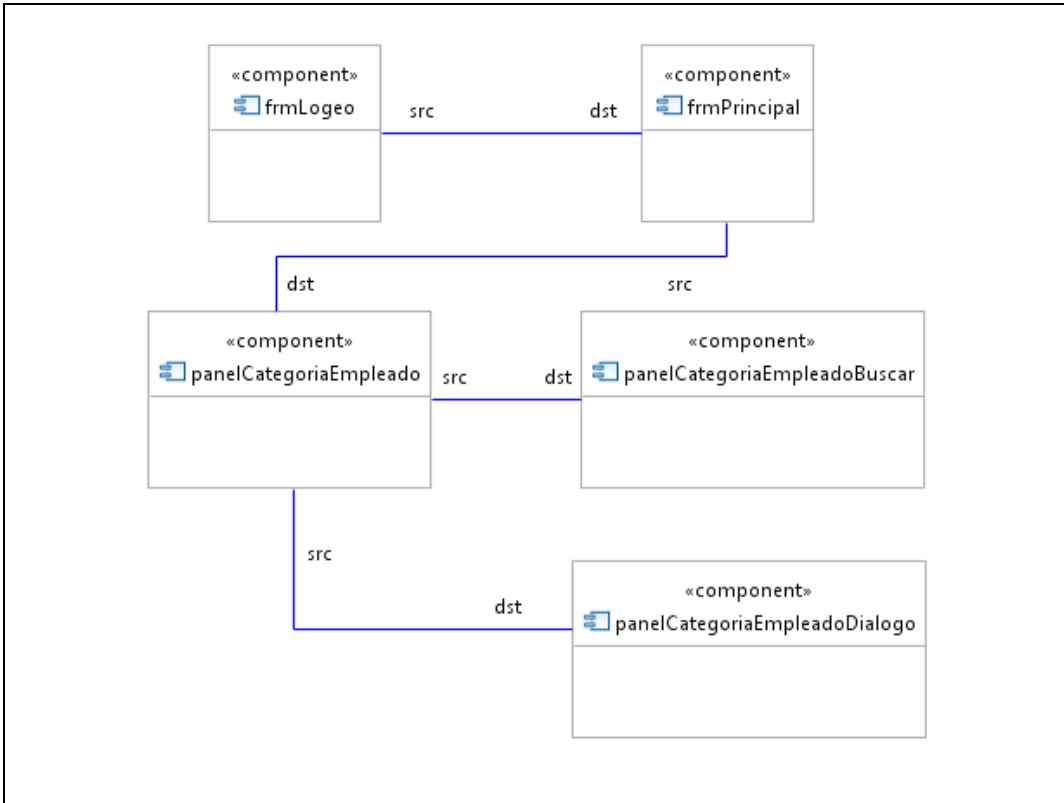


FIGURA 4.3.2.2.2: DCC. Administrar Categorización de Empleados

Fuente: Propia

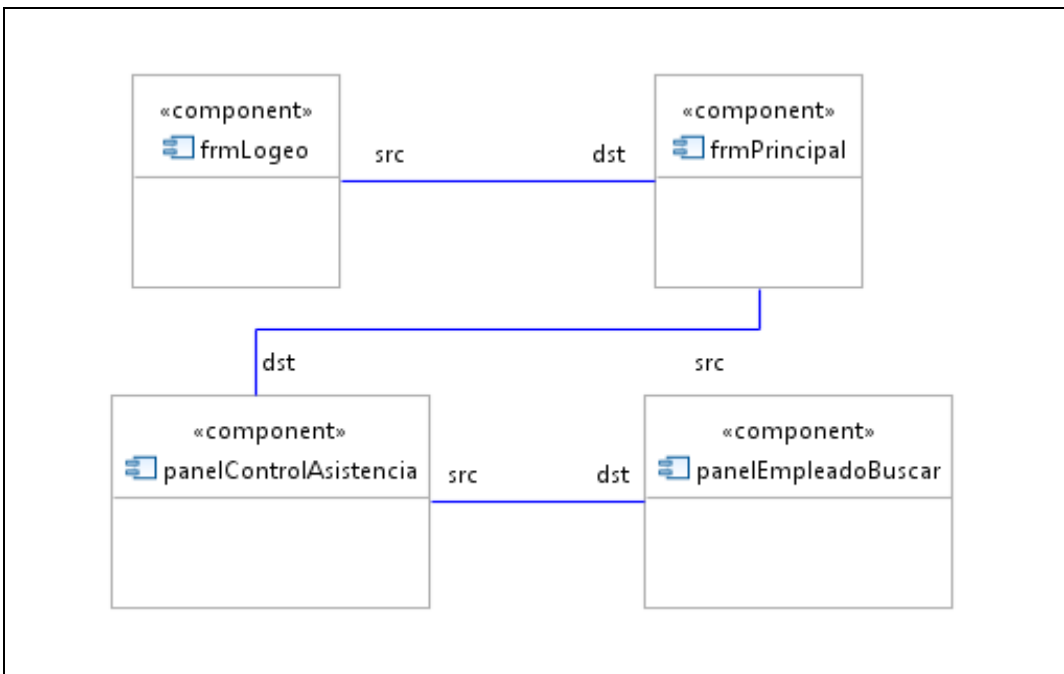


FIGURA 4.3.2.2.3: DCC. Administrar Control de Asistencia

Fuente: Propia

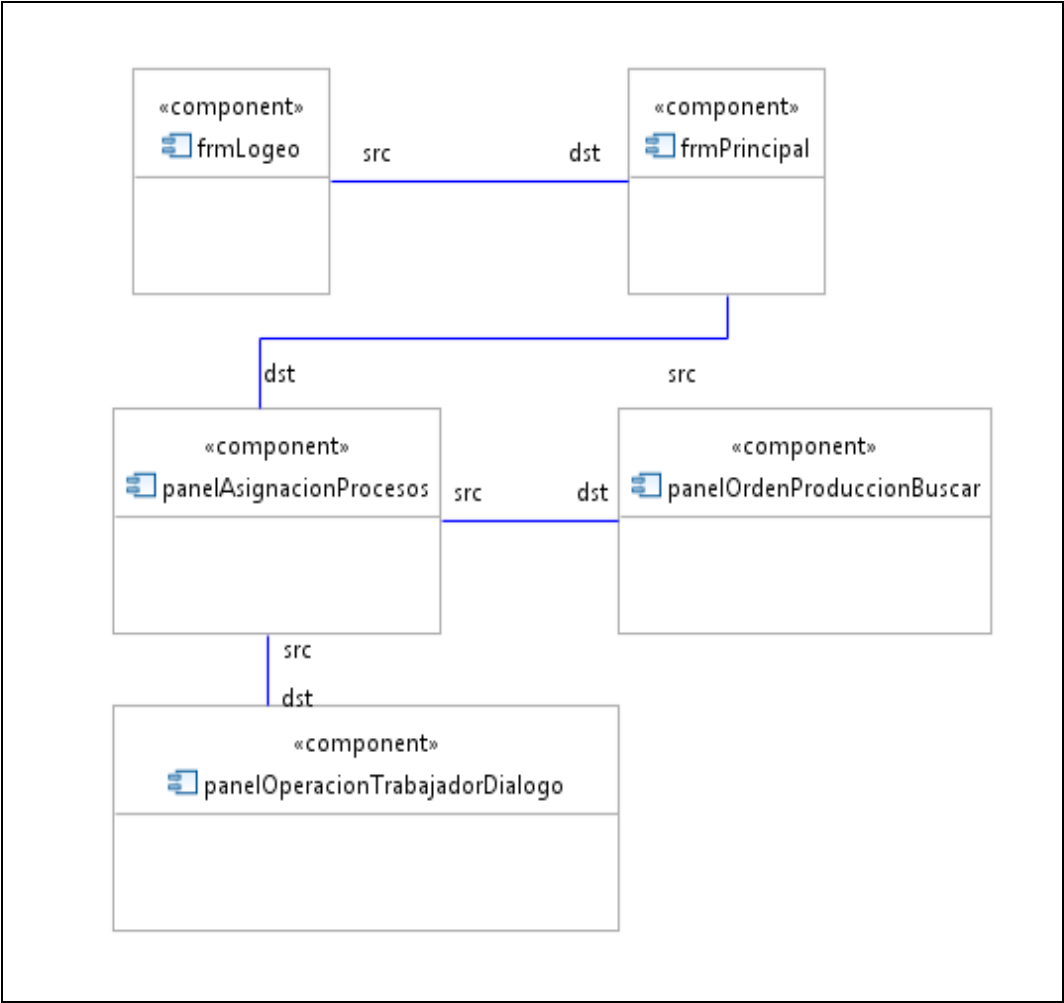


FIGURA 4.3.2.2.4: DCC. Administrar Asignación de Procesos

Fuente: Propia

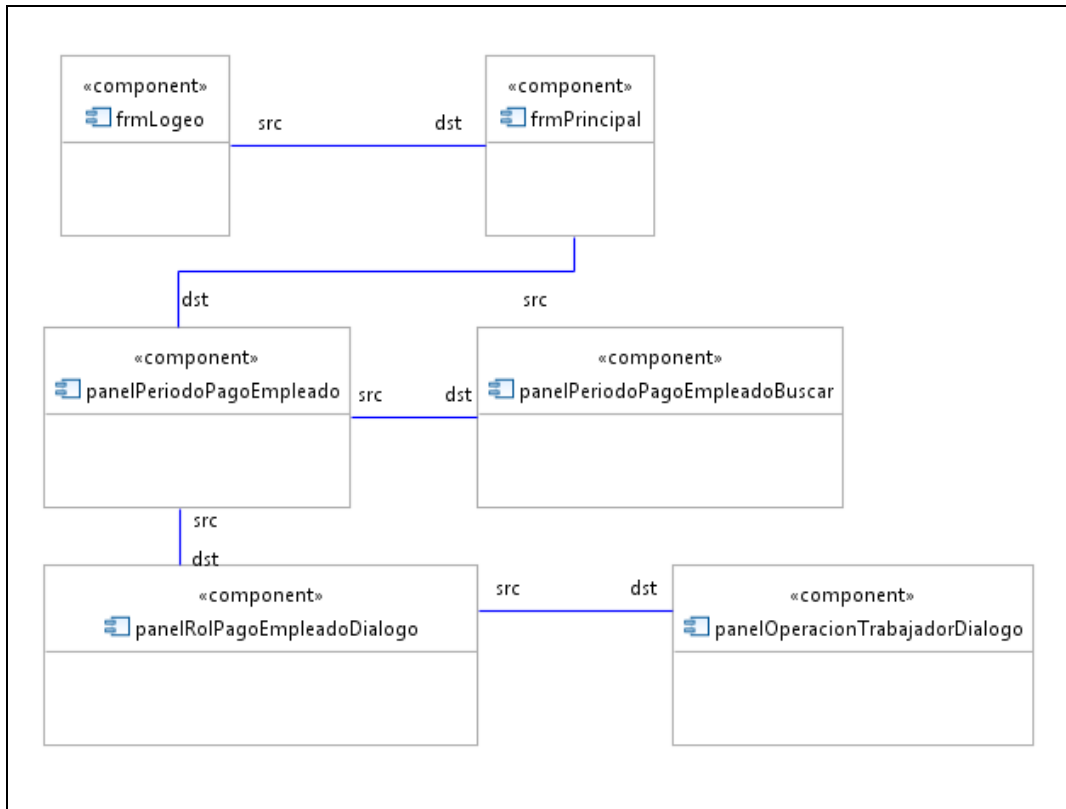


FIGURA 4.3.2.2.5: DCC. Rol de Pagos Empleados

Fuente: Propia

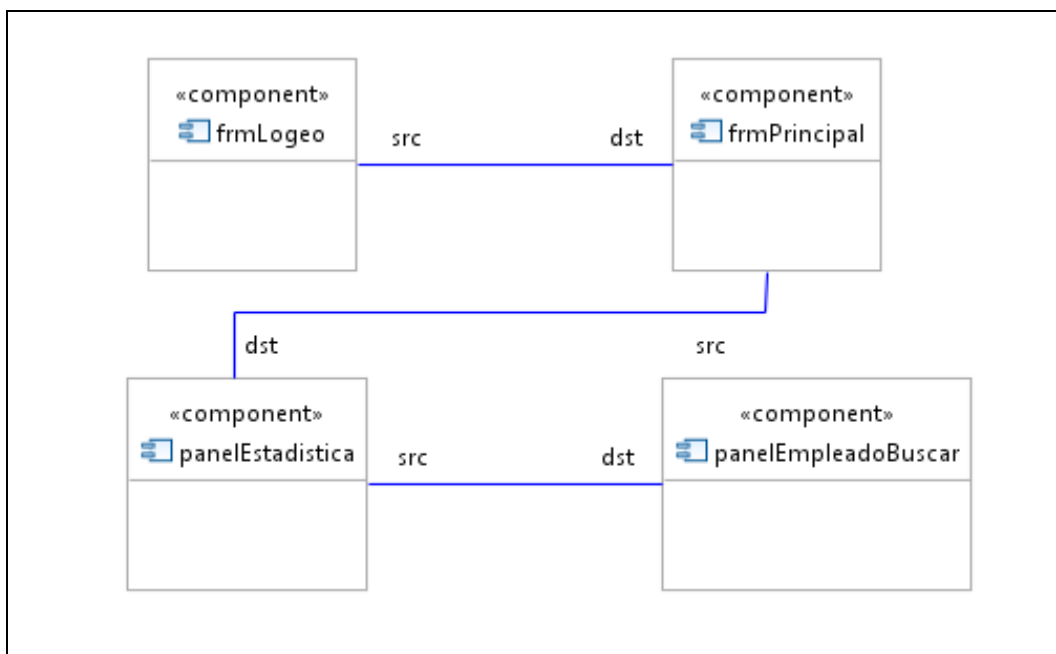


FIGURA 4.3.2.2.6: DCC. Estadísticas de Empleados

Fuente: Propia

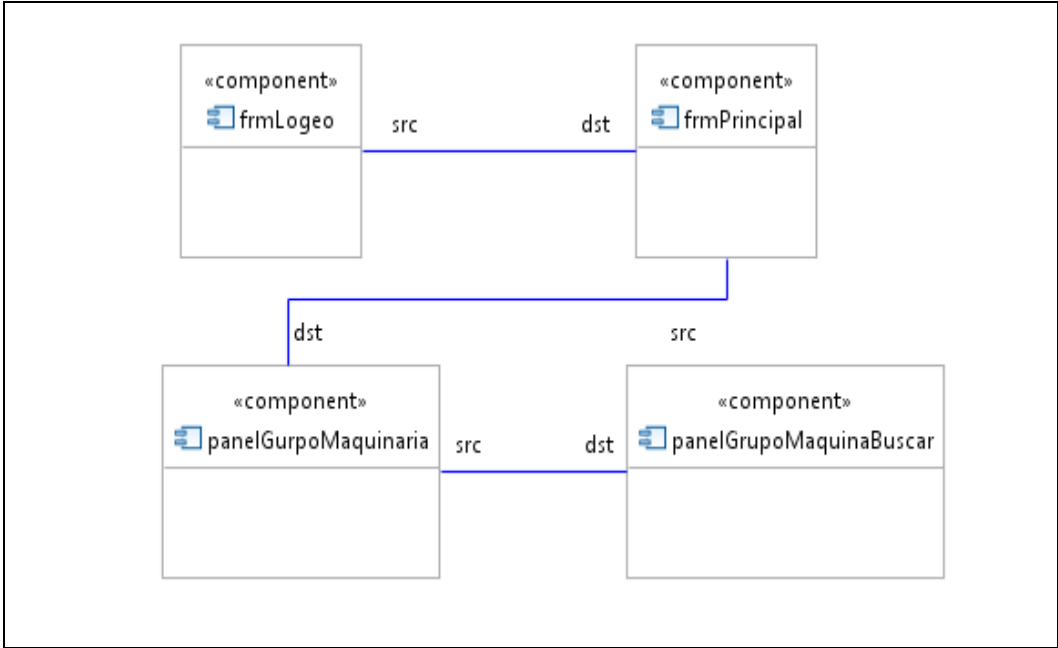


FIGURA 4.3.2.2.7: DCC. Buscar o Administrar Tipo de Máquina
Fuente: Propia

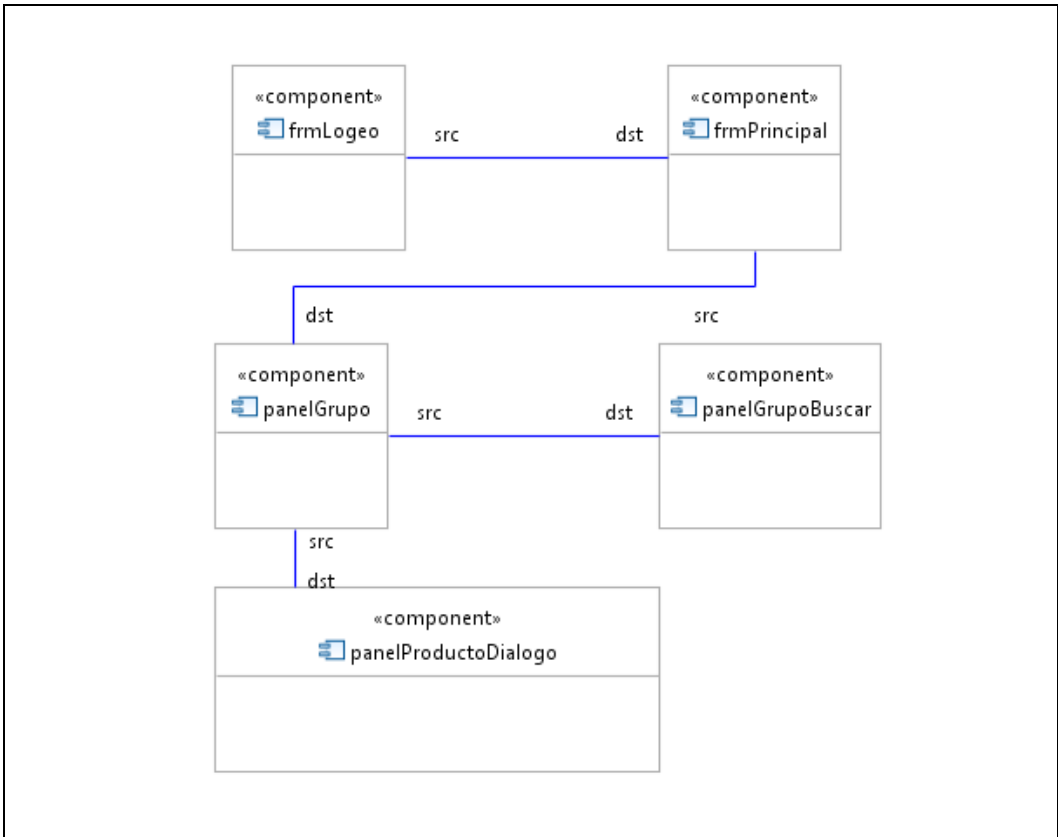


FIGURA 4.3.2.2.8: DCC. Administrar Grupos de Productos
Fuente: Propia

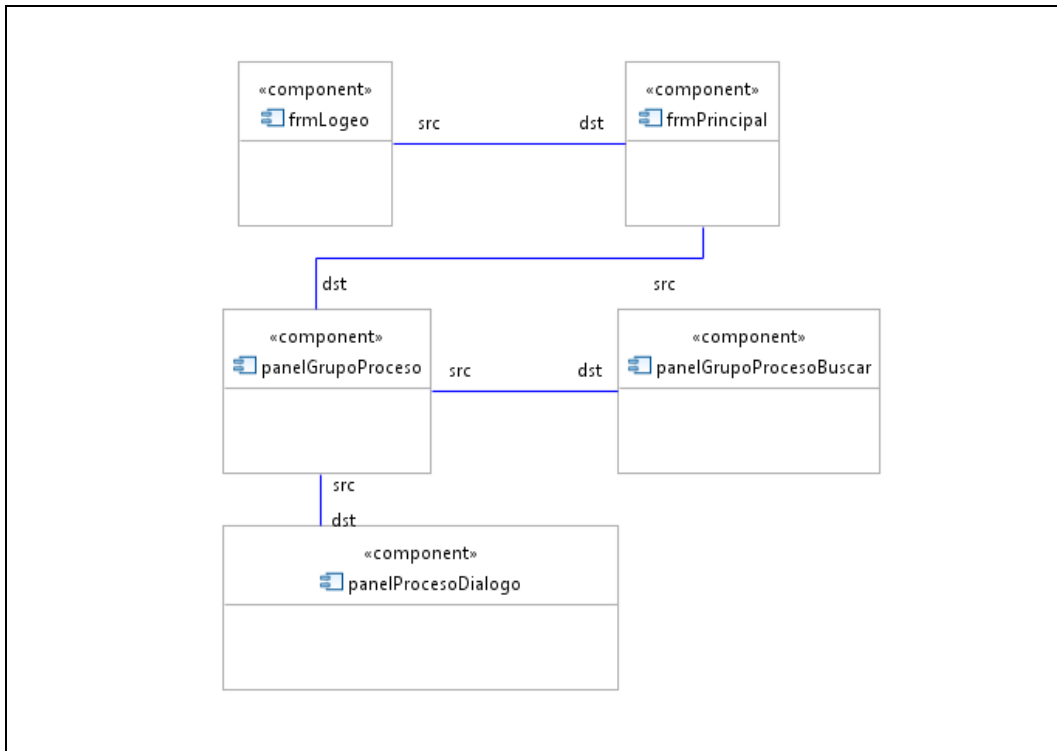


FIGURA 4.3.2.2.9: DCC. Administrar Procesos

Fuente: Propia

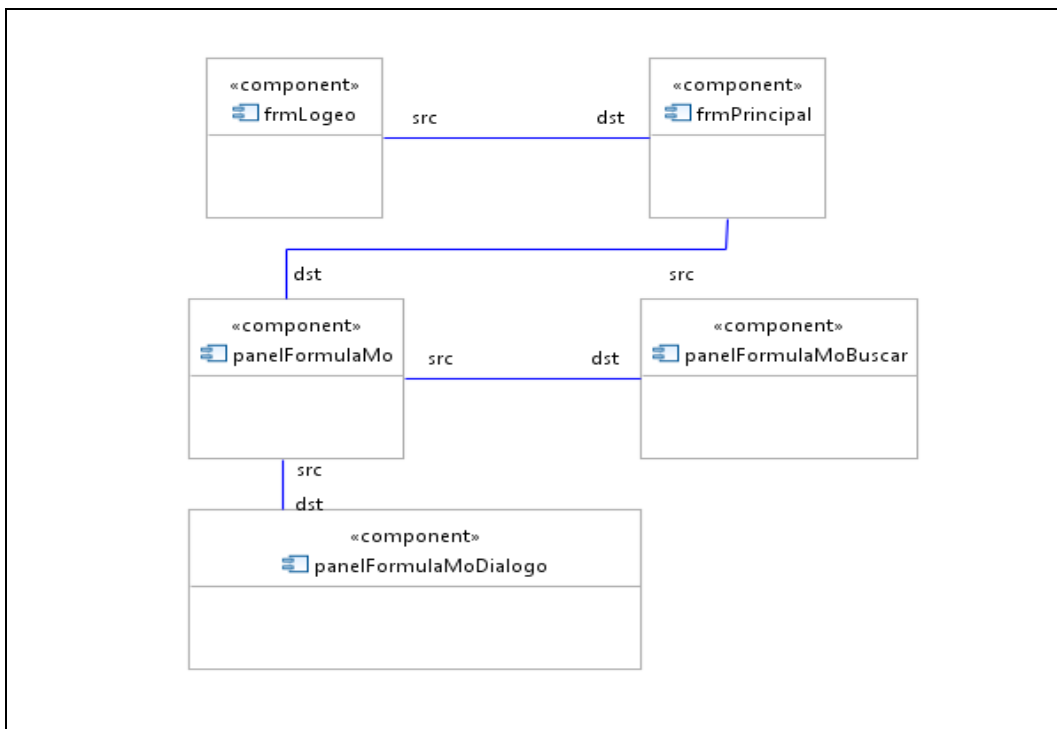


FIGURA 4.3.2.2.10: DCC. Administrar Tiempos por Proceso

Fuente: Propia

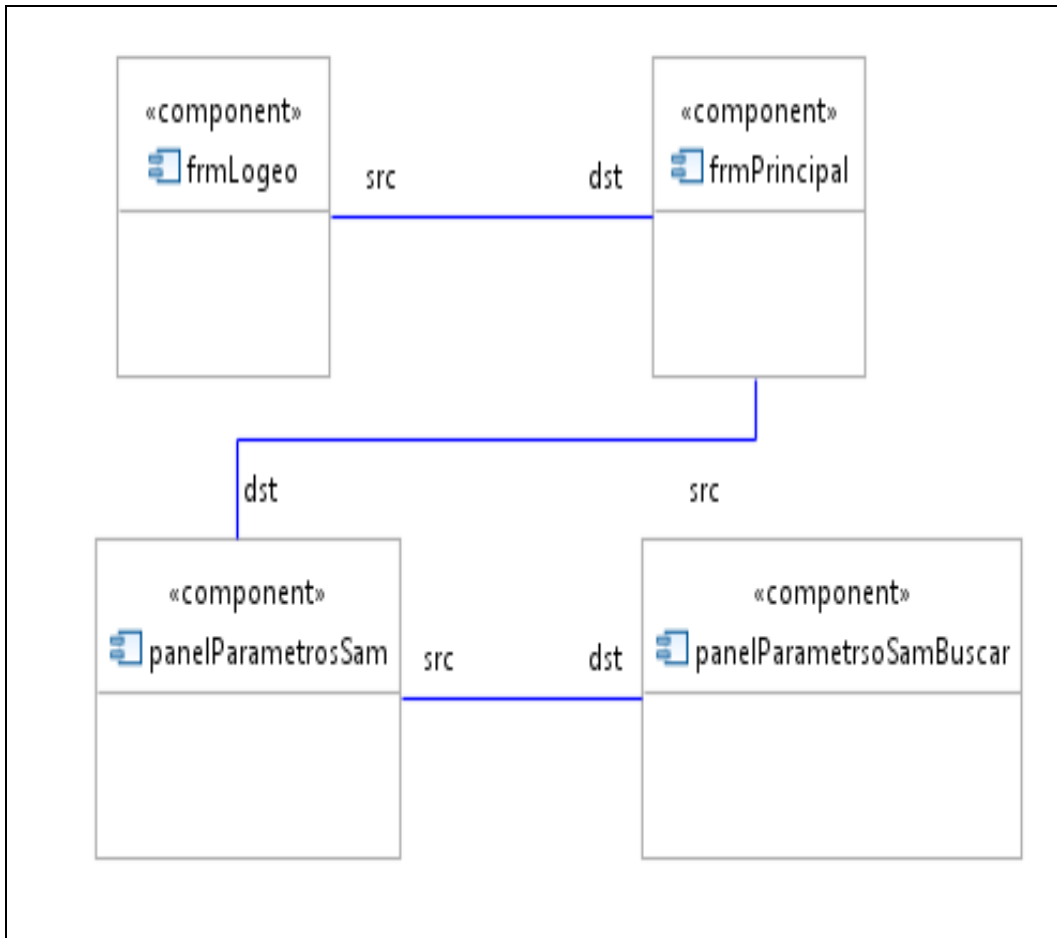


FIGURA 4.3.2.2.11: DCC. Administrar Costos Indirectos

Fuente: Propia

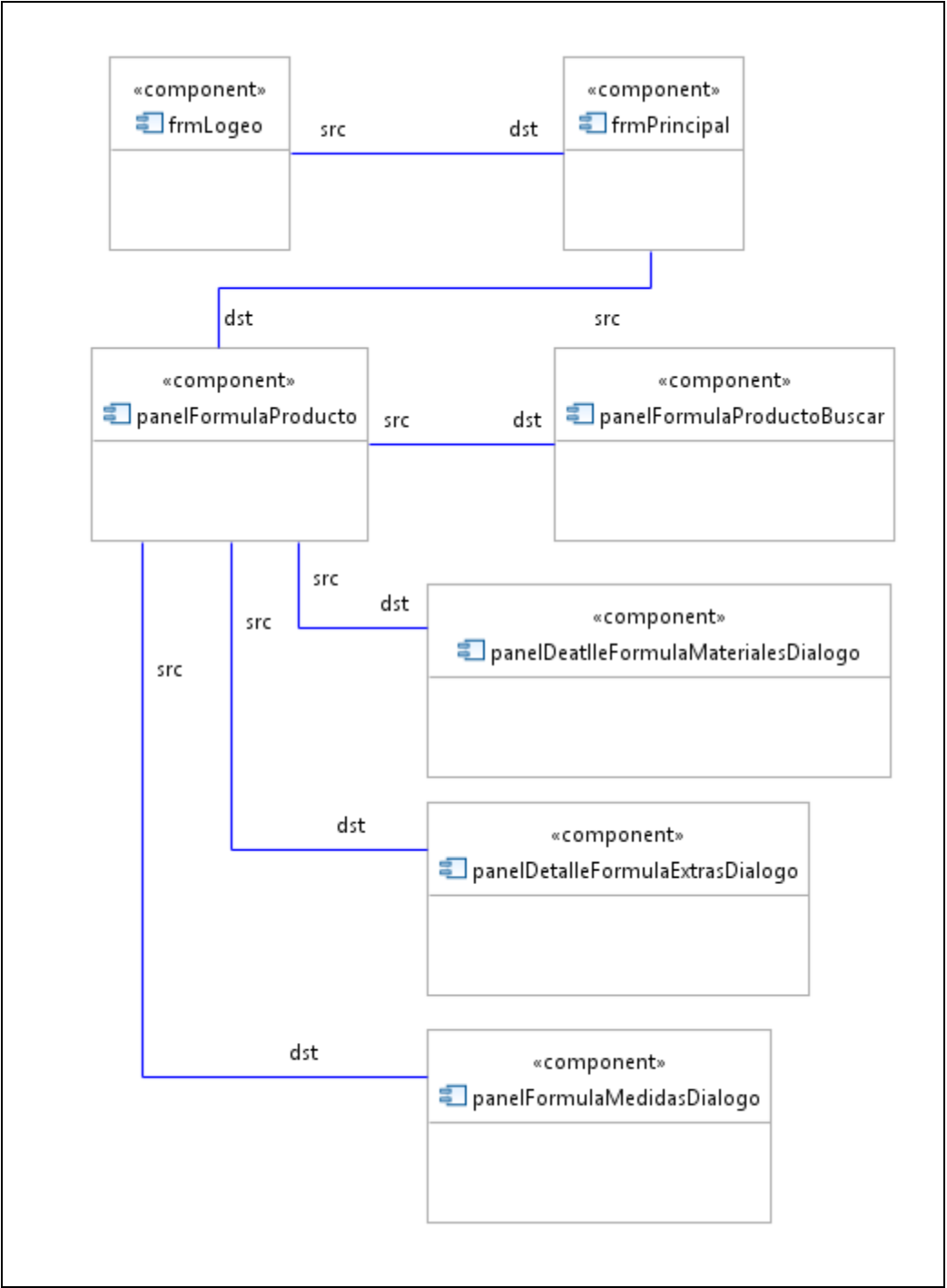


FIGURA 4.3.2.2.12: DCC. Administrar Costeo y Formulación

Fuente: Propia

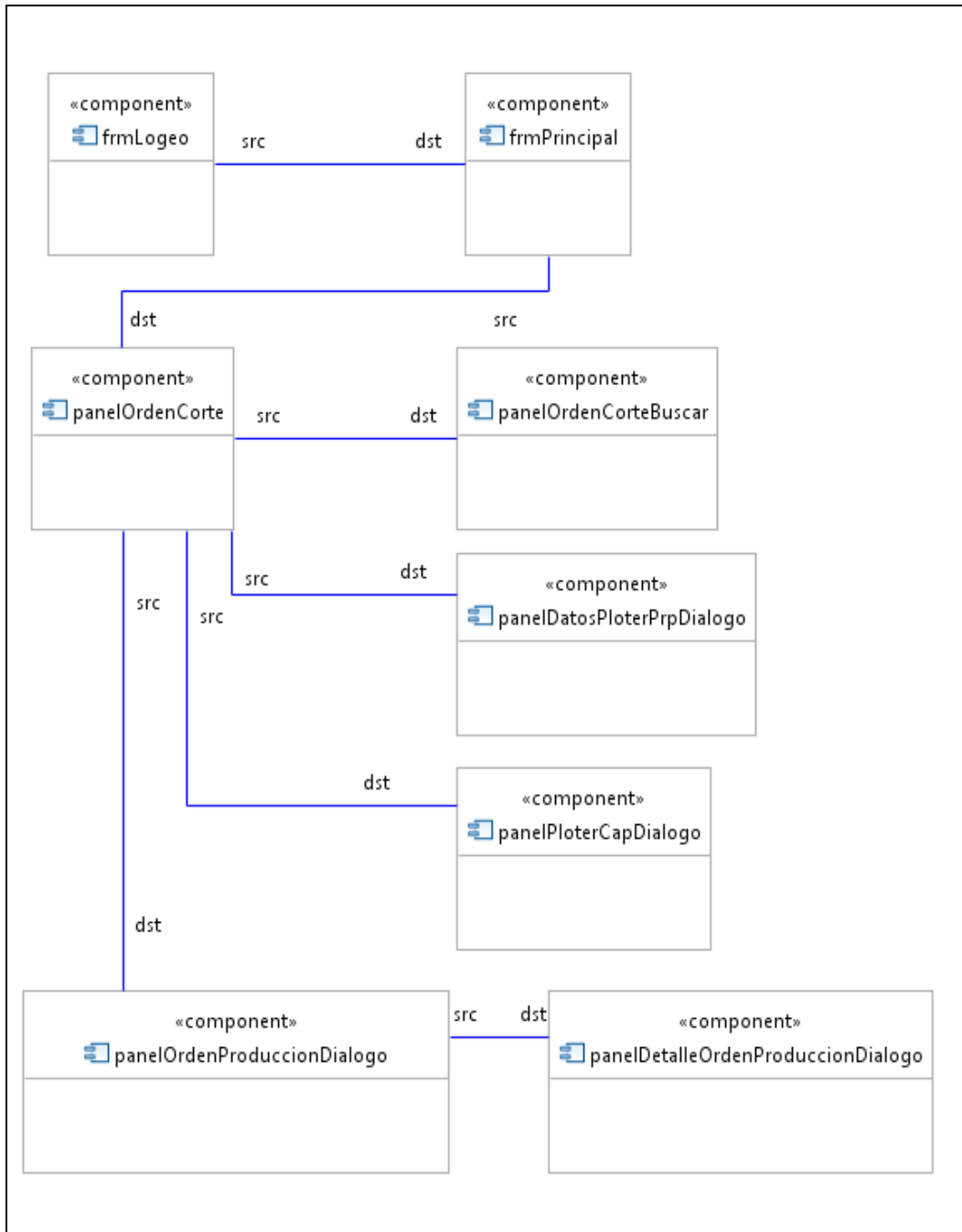


FIGURA 4.3.2.2.13: DCC. Ordenes de Producción

Fuente: Propia

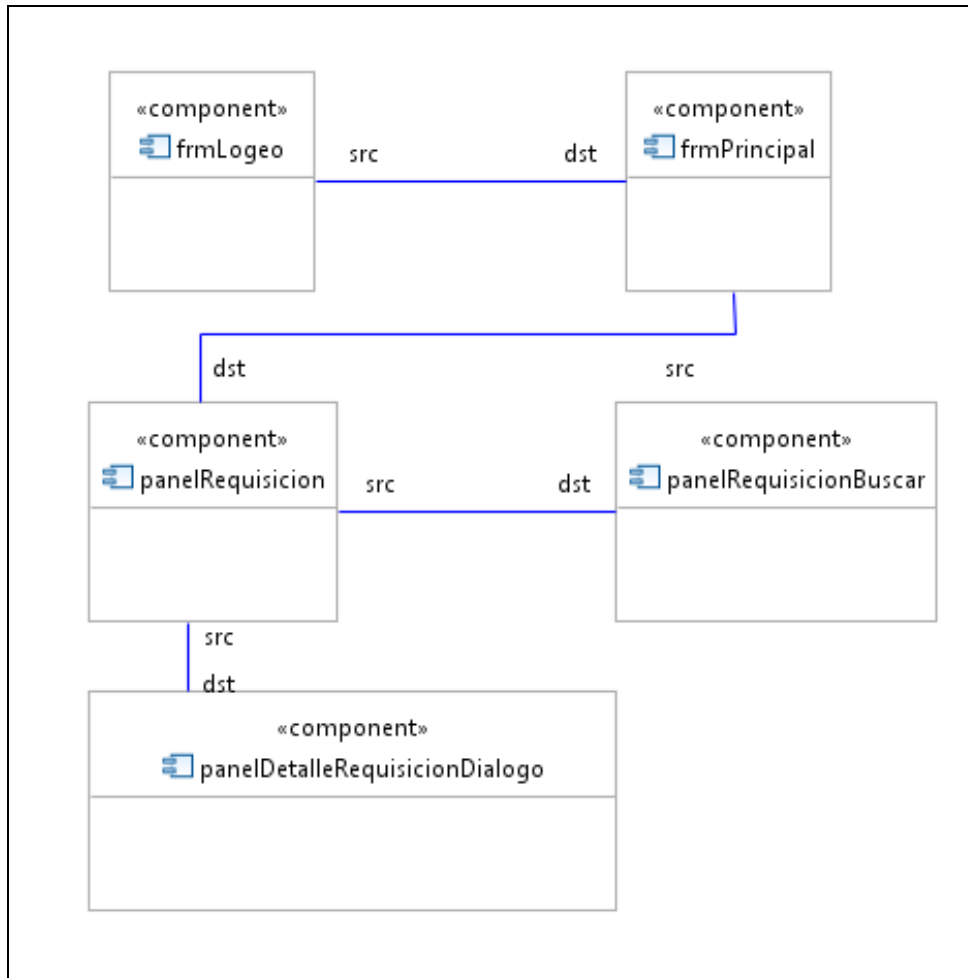


FIGURA 4.3.2.2.14: DCC. Administrar Requisición de Materiales
Fuente: Propia

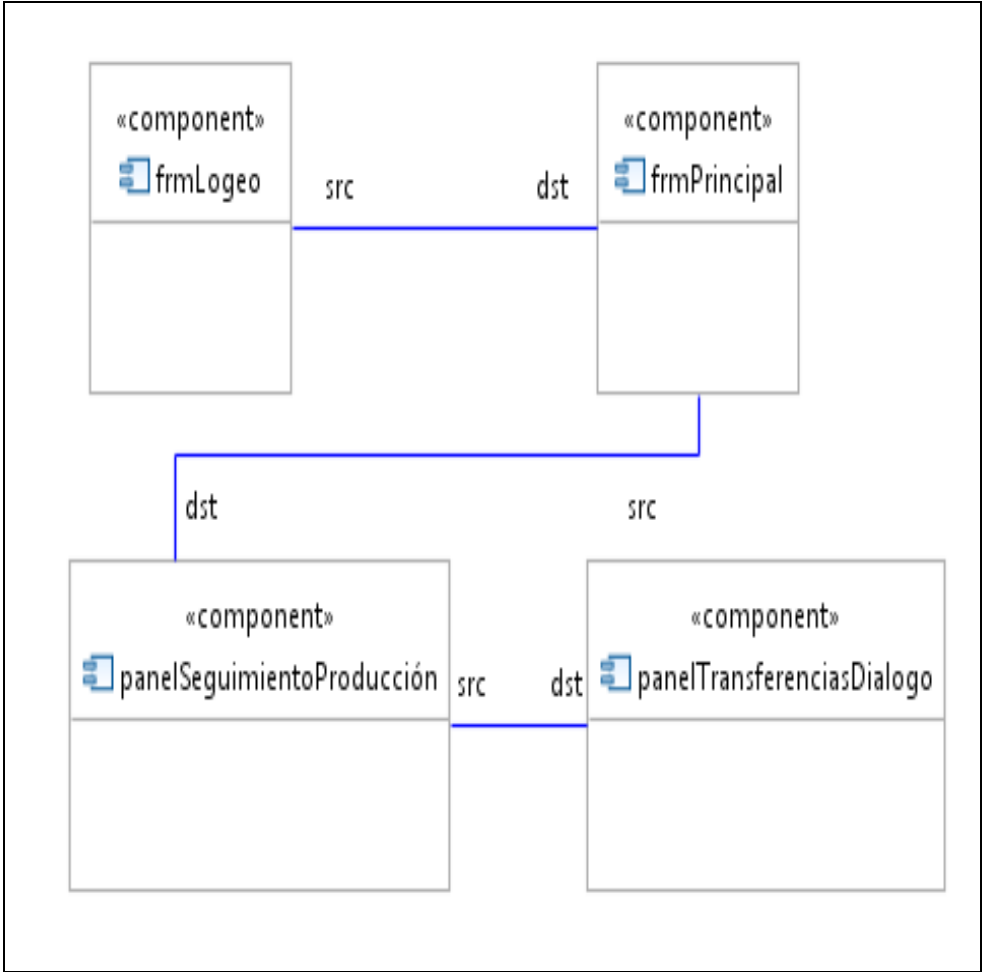


FIGURA 4.3.2.2.15: DCC. Seguimiento de Producción

Fuente: Propia

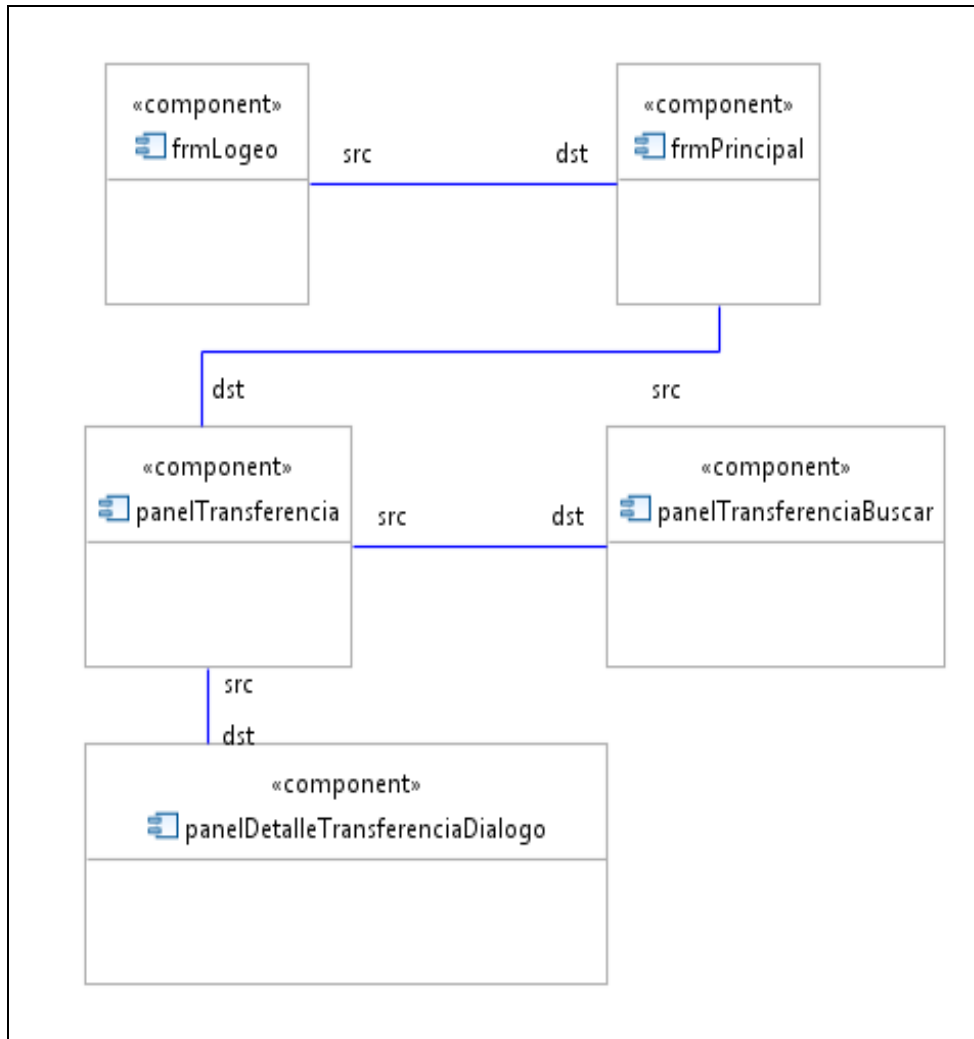


FIGURA 4.3.2.2.16: DCC. Administrar Transferencia de Productos

Fuente: Propia

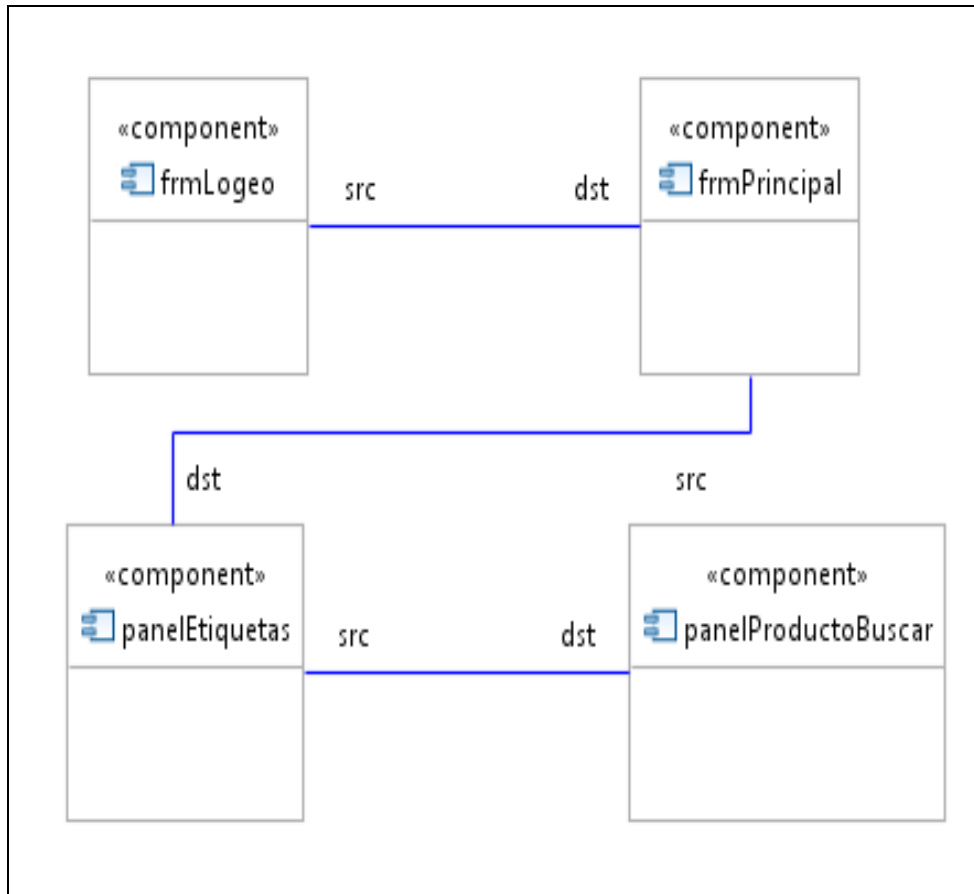


FIGURA 4.3.2.17: DCC. Generar Etiquetas

Fuente: Propia

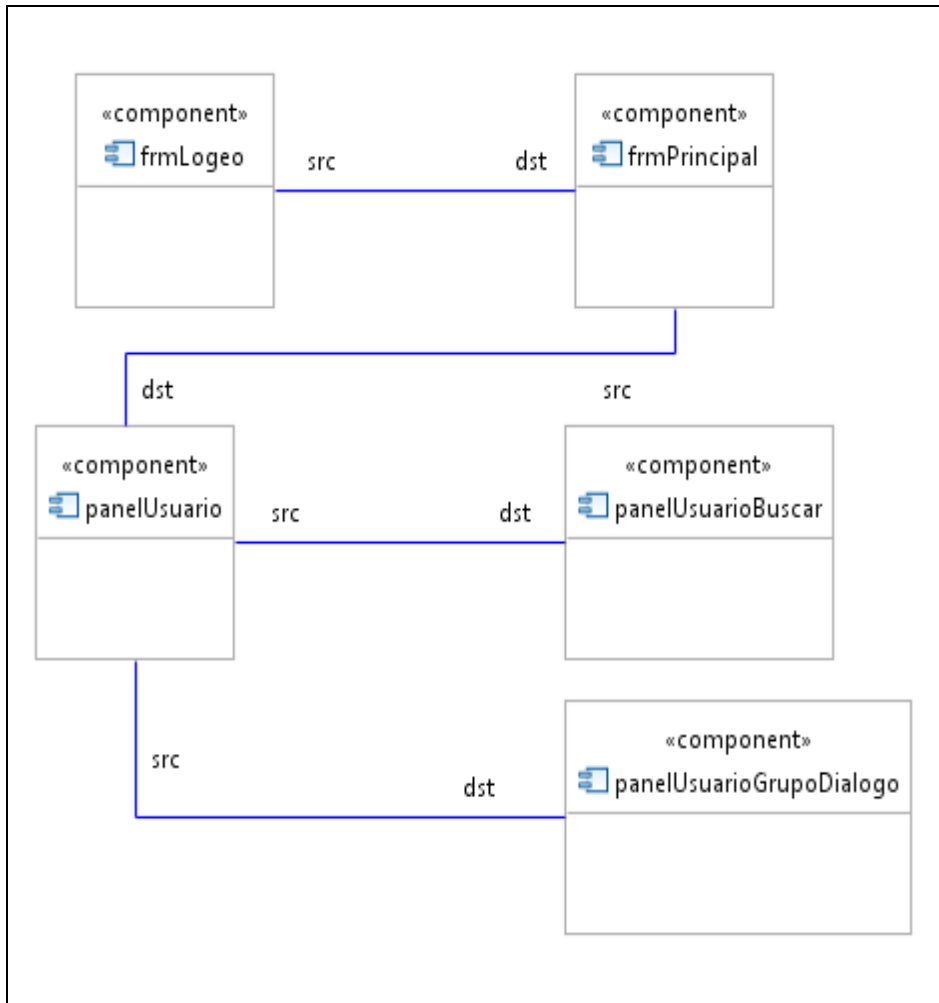


FIGURA 3.3.2.2.18: DCC. Administrar Usuarios

Fuente: Propia

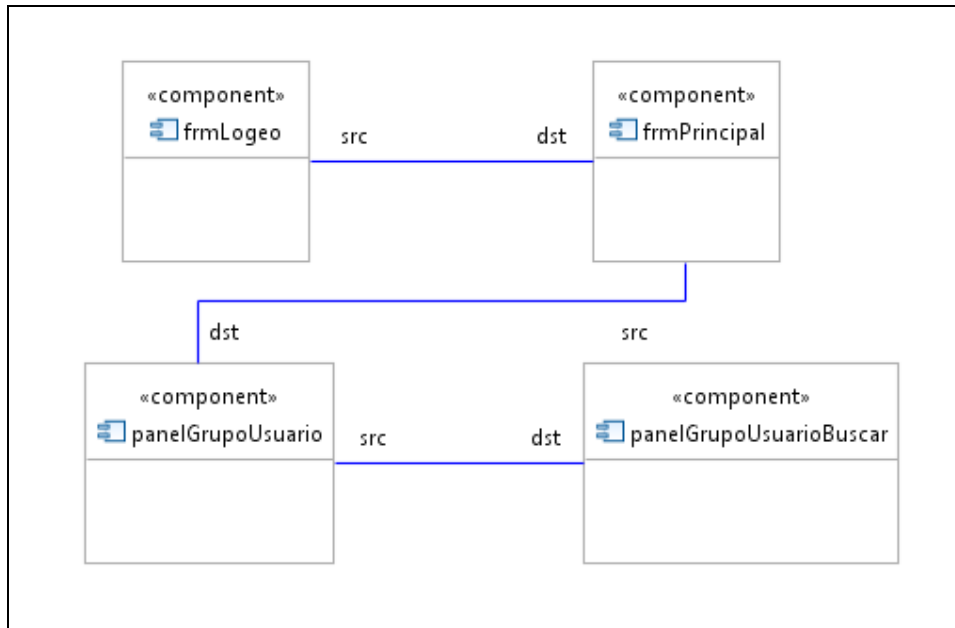


FIGURA 3.3.2.19: DCC. Administrar Grupo de Usuarios

Fuente: Propia

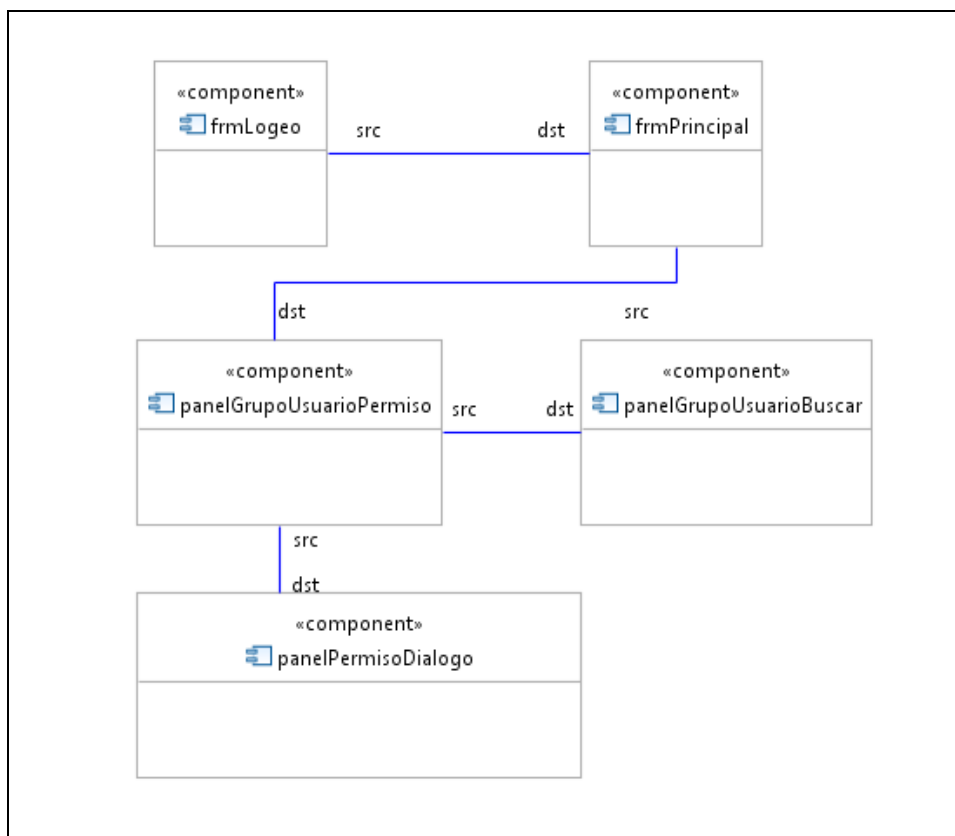


FIGURA 3.3.2.20: DCC. Administrar Permisos de Usuarios

Fuente: Propia

4.4 FASE DE TRANSICIÓN

4.4.1 ESPECIFICACIONES DE CASOS DE PRUEBAS

4.4.1.1 ASO DE PRUEBA: ADMINISTRAR GRUPOS Y PRODUCTOS.

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar Grupos y Productos”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de los Grupos y Productos.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del diseñador; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Grupos y Productos.

Comprobar la administración de la información de los Grupos y Productos:

Del menú desplegable de “Costeo/ Registros de Productos”, en la que debe crear primeramente un grupo en el cual están los productos. Una vez en el formulario, realizar el registro de la información de Grupos y Productos, si el grupo fue registrado se procede a registrar los productos y se requiere modificar los datos o eliminarlo, entonces se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de los Grupos y Productos.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el producto esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del diseñador, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Costeos. Seleccionar la opción “Registro de Productos”.

Al no tener registrado al grupo se procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

El caso de tener el grupo, se lo busca, para realizar el ingreso de productos.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el grupo y sus productos, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar el tipo de maquinaria, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Grupos y Productos.

El registro de los grupos y productos son importantes para todos los procesos que se manejarán en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.2 ASO DE PRUEBA: ADMINISTRAR TIPO DE MAQUINARIA.

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar Tipo de Maquinaria”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de los Tipos de Maquinaria.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del contador; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Tipo de Maquinaria.

Comprobar la administración de la información de Tipo de Maquinaria:

Del menú desplegable de “Costeo/ Registros de Tipo de Maquinaria”, en la que debe crear un nuevo registro de la información de Tipos de Maquinaria, después de completar la información de este formulario se guardará; de la misma manera se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de Tipo de Maquinaria.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el tipo de maquinaria esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del contador, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Costeos. Seleccionar la opción “Registro de Tipo de Maquinaria”.

Al no tener registrado al grupo se procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

El caso de tener el grupo, se lo busca, para realizar el ingreso de Tipos de Maquinaria.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el Tipo de Maquinaria, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar el grupo, se localiza el registro y se lo elimina.

Para eliminar el producto se busca al tipo de maquinaria y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Tipo de Maquinaria.

El registro del Tipo de Maquinaria es importante para todos los procesos que se manejarán en Procesos.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.3 CASO DE PRUEBA: ADMINISTRAR PROCESOS.

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar Procesos”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de los Procesos.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del jefe de producción; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Procesos.

Comprobar la administración de la información de Procesos:

Del menú desplegable de “Costeo/ Registros de Procesos”, en la que debe crear primeramente un grupo en el cual están los procesos. Una vez en el formulario, realizar el registro de la información de Procesos, después de completar la información de este formulario se guardará; de la misma manera se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de Procesos.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el proceso esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del contador, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Costeos. Seleccionar la opción “Registro de Procesos”.

Al no tener registrado al grupo se procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

El caso de tener el grupo, se lo busca, para realizar el ingreso de procesos.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar los procesos, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar el proceso, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Procesos.

El registro de los Procesos es importante para todos los procesos que se manejarán Producción.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.4 CASO DE PRUEBA: ADMINISTRAR TIEMPOS POR PROCESO.

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar Tiempos por Proceso”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de Tiempos por Proceso.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del contador; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Tiempos por Proceso.

Comprobar la administración de la información de Tiempos por Proceso:

Del menú desplegable de “Costeo/ Registros de Tiempos por Proceso”, en la que debe crear un nuevo registro Tiempos por Proceso, después de completar la información de este formulario se guardará; de la misma manera se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de Tiempos por Proceso.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el Tiempos por Proceso esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del contador, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Costeos. Seleccionar la opción “Registro de Tiempos por Proceso”.

Al no tener registrado al grupo se procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

El caso de tener el grupo, se lo busca, para realizar el ingreso de Tiempos por Proceso.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar Tiempos por Proceso, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar el Tiempos por Proceso, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Tiempos por Proceso.

El registro de los Tiempos por Proceso es importante para todos los procesos que se manejarán en Producción.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.5 CASO DE PRUEBA: ADMINISTRAR COSTOS INDIRECTOS

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar Costos Indirectos”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de Administrar Costos Indirectos.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del grupo Contadores; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Administrar Costos Indirectos.

Comprobar la administración de la información de Administrar Costos Indirectos:

Del menú desplegable de “Costeo/registro de Costos Indirectos”. Una vez en el formulario, registrar un nuevo usuario, si requiere modificar los datos o eliminarlo, entonces se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de administración de la información de Administrar Costos Indirectos.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que los Costos Indirectos estén relacionados a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del Administrador, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Costeo.

Seleccionar la opción “Registro de Costos Indirectos”.

Al no tener registrado el costo indirecto se procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el registro de costos indirectos pertinentes, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar al costo indirecto, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Costos Indirectos.

El registro de Costos Indirectos es importante para todos los procesos que se manejan en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.6 CASO DE PRUEBA: COSTEO DE PRODUCTO

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Costeo de Producto”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de Costeo de Producto.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del grupo Diseñadores; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Costeo de Producto.

Comprobar la administración de la información de Costeo de Producto:

Del menú desplegable de “Costeo/ Costeo y Formulación”. Una vez en el formulario, registrar un nuevo usuario, si requiere modificar los datos o eliminarlo, entonces se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de administración de la información de Costeo de Producto.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el Costeo de Producto esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se

modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del Administrador, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Costeo. Seleccionar la opción “Costeo de Producto”.

Al no tener registrado el Costeo de Producto se procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el registro de Costeo de Producto pertinentes, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar un registro de costeo, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Costeo de Producto.

El registro de Costo de Productos es importante para todos los procesos que se manejan en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.7 CASO DE PRUEBA: ADMINISTRAR PERSONAL

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar Personal”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información del Personal.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del Administrador; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Personal.

Comprobar la administración de la información de Personal:

Del menú desplegable de “Control de Personal/ Registro de Nómina”. Una vez en el formulario, realizar el registro de la información del empleado, si requiere modificar los datos o eliminarlo, entonces se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de Personal.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el empleado esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del Administrador, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Control de Personal. Seleccionar la opción “Registro de Nómina”.

Al no tener registrado al empleado se procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el empleado, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar al empleado, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información del Personal.

El registro de los empleados es importante para todos los procesos que se manejan en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.8 CASO DE PRUEBA: CONTROL DE ASISTENCIA DE PERSONAL

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Control de Asistencia de Personal”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información del Control de Asistencia de Personal.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del Administrador; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Control de Asistencia de Personal.

Comprobar la administración de la información de Control de Asistencia de Personal:

Del menú desplegable de “Control de Personal/Control de Asistencia”. Una vez en el formulario, se ingresa los parámetros de la consulta, si requiere modificar los datos o cancelarlos. Al finalizar se ejecutara la consulta.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda consultar la información referente al registro de asistencia del personal.

Para realizar la consulta se debe verificar que la los parámetros introducidos este acorde al resultado que se quiere obtener.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del Administrador, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Control de Personal. Seleccionar la opción “Control de Asistencia”.

Se procede a ingresar los parámetros de la consulta.

Se finaliza al [Consultar].

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar los parámetros del Control de Asistencia de Personal.

El registro del Control de Asistencia de Personal es un formulario de consulta y no afecta los procesos que se manejarán en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.9 CASO DE PRUEBA: ASIGNACIÓN DE PROCESOS

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Asignación de Procesos”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de Asignación de Proceso.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del Jefe de Producción; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Asignación de Proceso.

Comprobar la administración de la información de Asignación de Procesos:

Del menú desplegable de “Pagos a Personal/ Asignación de Procesos”. Una vez en el formulario, buscar o seleccionar el producto, si requiere modificar los datos o eliminarlo, entonces se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de Tiempos por Proceso.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el tiempo por proceso esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se verá afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del jefe de Producción, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Pagos a Personal. Seleccionar la opción “Asignación de Procesos”.

Al no tener registrada la asignación de procesos se procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el registro de Asignación de Procesos, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar la Asignación de Procesos, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de la Asignación de Procesos.

El registro de Asignación de Procesos es importante para todos los procesos que se manejan en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.10 CASO DE PRUEBA: ROLES DE PAGOS A EMPLEADOS

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Roles de Pagos a Empleados”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de Asignación de Roles de Pagos a Empleados.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del grupo contadores; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Asignación de Roles de Pagos a Empleados.

Comprobar la administración de la información de Asignación de Roles de Pagos a Empleados:

Del menú desplegable de “Pagos a Personal/ Generación de Planillas”.

Una vez en el formulario, registrar un periodo de pagos, si requiere modificar los datos o eliminarlo, entonces se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de administración de la información de Roles de Pagos a Empleados.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el tiempo por proceso esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del contador, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Pagos a Personal. Seleccionar la opción “Generación de planillas”.

Al no tener registrado la planilla se procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el registro de Roles de Pagos a Empleados, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar al tiempo por proceso, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Roles de Pagos a Empleados.

El registro de Roles de Pagos a Empleados son importantes para todos los procesos que se manejarán en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.11 CASO DE PRUEBA: REQUISICIÓN DE MATERIALES

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Requisición de Materiales”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de Asignación de Requisición de Materiales.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del grupo Jefes de Producción; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Asignación de Requisición de Materiales.

Comprobar la administración de la información de Asignación de Requisición de Materiales:

Del menú desplegable de “Control de Producción/ Requisición de Material”. Una vez en el formulario, registrar una nueva Requisición de Material, si requiere modificar los datos o eliminarlo, entonces se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de administración de la información de Requisición de Materiales.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el tiempo por proceso esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del Jefe de Producción, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Control de Producción. Seleccionar la opción “Requisición de Material”.

Al no tener registrada la Requisición de Material se procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el registro de Requisición de Materiales, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar una Requisición de Material, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Requisición de Materiales.

El registro de Requisiciones de Materiales es importante para todos los procesos que se manejan en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.12 CASO DE PRUEBA: ADMINISTRAR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Administrar Órdenes de Producción”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de Asignación de Órdenes de Producción.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del grupo Jefes de Producción; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Asignación de Órdenes de Producción.

Comprobar la administración de la información de Administrar Órdenes de Producción:

Del menú desplegable de “Control de Producción/ Registro de Ordenes de Producción”. Una vez en el formulario, registrar una nueva Orden de Producción, si requiere modificar los datos o eliminarlo, entonces se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de administración de la información de Órdenes de Producción.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el tiempo por proceso esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo "Usuario", el nombre de la cuenta del Jefe de Producción, en el campo "Clave", la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Control de Producción. Seleccionar la opción "Registro de Ordenes de Producción".

Al no tener registrado la orden de producción procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el registro de Órdenes de Producción, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar una orden de producción, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Órdenes de Producción.

El registro de Órdenes de Producción es importante para todos los procesos que se manejan en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.13 CASO DE PRUEBA: TRANSFERENCIA DE PRODUCTOS

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Transferencia de Productos”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de Transferencia de Productos.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del grupo Jefes de Producción; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de la Transferencia de Productos.

Comprobar la administración de la información de la Transferencia de Productos:

Del menú desplegable de “Control de Producción/ Transferencia de Productos”. Una vez en el formulario, registrar una nueva Transferencia de Producto, si requiere modificar los datos o eliminarlo, entonces se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de administración de la información de Transferencia de Productos.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que la transferencia de producto esté relacionada a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del Jefe de Producción, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Control de Producción. Seleccionar la opción “Transferencia de Productos”.

Al no tener registrado la Transferencia de Productos procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el registro de Administrar Transferencias de Productos, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar las Transferencias de Productos, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Transferencia de Productos.

El registro de las Transferencias de Productos es importante para todos los procesos que se manejarán en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.14 CASO DE PRUEBA: GENERAR ETIQUETAS

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Generar Etiquetas”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de Generar Etiquetas.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del Jefe de Producción; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Control de Asistencia de Personal.

Comprobar la administración de la información de Generar Etiquetas:

Del menú desplegable de “Codificación de Barra/Generar Etiquetas”. Una vez en el formulario, se ingresa los parámetros de la consulta, si requiere modificar los datos o cancelarlos. Al finalizar se ejecutará la consulta.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda consultar la información referente al registro de Generar Etiquetas.

Para realizar la consulta se debe verificar que la los parámetros introducidos este acorde al resultado que se quiere obtener.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del Jefe de Producción, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Codificación de Barras. Seleccionar la opción “Generar Etiquetas”.

Se procede a ingresar los parámetros de la consulta.

Se finaliza al [Consultar].

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar los parámetros del Control de Generar Etiquetas.

El Generar Etiquetas un formulario de consulta utilitario y no afecta los procesos que se manejaran en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.15 CASO DE PRUEBA: CREAR USUARIOS

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Crear Usuarios”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de Crear Usuarios.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del grupo Administradores; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de la Crear Usuarios.

Comprobar la administración de la información de Crear Usuarios:

Del menú desplegable de “Administración de Usuarios/Crear Usuarios”. Una vez en el formulario, registrar un nuevo usuario, si requiere modificar los datos o eliminarlo, entonces se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de administración de la información de Crear Usuarios.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el Crear Usuarios esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del Administrador, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Administrar cuentas de Usuario. Seleccionar la opción “crear usuario”.

Al no tener registrado el usuario del sistema procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el registro de crear usuario, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar a un usuario del sistema, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Usuarios del Sistema.

El registro de Crear Usuarios es importante para todos los procesos que se manejan en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.1.16 CASO DE PRUEBA: GRUPOS Y PERMISOS DE USUARIOS

Descripción: Este artefacto está relacionado al conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “Grupos y Permisos de Usuarios”. Para este caso de uso se aplicará la siguiente prueba: Comprobar la administración de la información de Grupos y Permisos de Usuarios.

Para realizar esta prueba se inicia accediendo al sistema con el nombre de usuario y clave del grupo Administradores; quienes son las personas encargadas de realizar la administración de la información de Grupos y Permisos de Usuarios.

Comprobar la administración de la información de Grupos y Permisos de Usuarios:

Del menú desplegable de “Administración de Usuarios/Grupos y Permisos de Usuarios”. Una vez en el formulario, registrar un nuevo usuario, si requiere modificar los datos o eliminarlo, entonces se busca el registro y a realizar los cambios en la información o eliminar si fuese del caso. Al finalizar se guardará la información.

Condiciones de ejecución:

La condición de ejecución del caso de prueba consiste en que el usuario pueda crear, modificar o eliminar la información de administración de la información Grupos y Permisos de Usuarios.

Para actualizar un registro o eliminarlo se debe considerar la posibilidad de que el Grupos y Permisos de Usuarios esté relacionado a otra información en el sistema; por lo que si se modifica o elimina el registro, toda la información donde se lo ha relacionado se vería afectada.

Entrada:

Introducir en el campo “Usuario”, el nombre de la cuenta del Administrador, en el campo “Clave”, la clave de la cuenta.

Pulsar el botón [Aceptar] de la aplicación.

Se ingresa exitosamente al sistema. Se accede a la interfaz asignada al usuario; en donde, se visualiza el menú desplegable, el mismo que contiene el módulo Administrar cuentas de Usuario. Seleccionar la opción “Grupos y permisos de Usuario”.

Al no tener registrado el grupo y permiso de usuario se procede con su registro, después de ingresar la información requerida de este formulario.

Para actualizar la información, se procede a buscar y seleccionar el registro de Grupos y permisos de usuario pertinentes, luego realizar los cambios pertinentes.

Se finaliza al [Guardar].

Para eliminar Grupos y permisos de Usuario, se localiza el registro y se lo elimina.

Resultado esperado: El sistema presenta una interfaz que consistirá en un formulario con los campos necesarios para ingresar, modificar o eliminar la información de Grupos y Permisos de Usuarios.

El registro de Grupos y Permisos de Usuarios son importantes para todos los procesos que se manejan en este sistema.

Evaluación de la Prueba: Prueba superada con éxito.

4.4.2 LISTA DE RIESGOS

TABLA 3.4.2: Lista de Riesgos

Nº	Descripción del Riesgo	Impacto	Probabilidad de Ocurrencia	Estrategia de mitigación del riesgo
1	Inconvenientes al obtener la información de requerimientos primordiales para correcto el desarrollo del sistema informático.	8	40%	Mantener reuniones y comunicación permanente con las personas responsables del área de diseño, de producción, de bodega, administrativa y contable de la empresa, promocionando a la tecnología informática, como una poderosa herramienta de productividad, y asistencia a su trabajo.

2	Desinterés de los usuarios frente a la implementación del sistema informático.	8	40%	Socializar las ventajas del sistema como una colección de herramientas útil que los beneficiará en área de trabajo que desempeñen. De esta manera obtener un mayor interés y participación.
3	La información prestada por la empresa para el desarrollo del aplicativo es incompleta tiene errores o no es la correcta	8	40%	Verificar siempre la coherencia de la información proporcionada, Realizar reuniones para analizar la información perfeccionarla validarla y corregirla.
4	Los usuarios finales tienen inconvenientes en la utilización del sistema informático implementado.	7	35%	Dar capacitaciones continuas, socializar con los interesados las funciones del sistema, brindar soporte telefónico y en línea sobre el funcionamiento. Desarrollar y entregar un manual de usuario de fácil comprensión.
5	El tiempo de desarrollo y entrega podría ampliarse por inconvenientes o sucesos inesperados.	4	20%	Apegarse al cronograma de trabajo, identificar las tareas críticas dentro del proceso de desarrollo y priorizarlas. Permitiendo así el cumplimiento de los objetivos planteados.
6	Cambios dentro del modelo de producción de la empresa o solicitud de nuevos requerimientos.	4	20%	Prever los posibles cambios al desarrollar la base de datos inicial, analizar la estructura del sistema, y si no presenta algún cambio estructural implementarlo.
7	Requerimientos fuera de los límites o lineamientos del proyecto.	2	10%	Tener políticas claras de desarrollo e implementación y socializarla con los gestores de requerimientos así como el alcance y lineamiento del proyecto.
8	Poco nada de conocimiento sobre las herramientas a utilizarse para la implementación del Sistema.	2	10%	Escoger herramientas de desarrollo que se dominen y conozcan dentro del marco de lo adecuado, capacitarse y buscar información y asesoría si alguna herramienta necesaria para el desarrollo o implementación resulta desconocida.

Fuente: Propia

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La implementación del sistema informático para la gestión y control de la producción así como de manejo de personal, permite gestionar y administrar el gran volumen de información generada por el proceso productivo de marea ordenada y eficiente, en comparación al sistema de control manual que se venía llevando.

El sistema informático implementado constituye para la empresa textil KATTY CONFECCIONES, una herramienta tecnológica importante que le permite mejorar su

rendimiento productivo y controlar su proceso de producción, obteniendo así una ventaja competitiva dentro de la industria textil.

El diseño, desarrollo e implementación del aplicativo denominado “SISTEMA PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, MANEJO DE PERSONAL DE LA EMPRESA TEXTIL KATTY CONFECCIONES CON HERRAMIENTAS OPEN SOURCE” cumple los requerimientos y estándares de la metodología aplicada así como las herramientas utilizadas, le dan garantía de ser confiable y escalable.

Las características de sistema informático implementado, le permite al usuario obtener información real y al instante del estado de las órdenes de producción generadas, lo cual es la base para control del sistema de producción que KATTY CONFECCIONES tiene. Además permite mantener un catálogo de fichas técnicas digitales lo que contribuye en gran medida a la organización del área de diseño de la empresa.

El proceso de pagos a destajo y gestión del talento humano que la empresa mantiene fue satisfactoriamente mejorando con la sistematización de sus procedimientos, lo que permite sea incluidos dentro del proceso productivo de la empresa.

La interfaz y las características de navegación del sistema informático implementado generan un ambiente amigable para el usuario, lo que facilita al su uso y aplicación.

5.2 RECOMENDACIONES

La persona responsable de realizar la toma de tiempo por cronometro de las actividades del proceso de confección, debe estar capacitada y familiarizada con los indicadores de producción en confección, así como tener una amplia experiencia en la evaluación del rendimiento, ya que la información que este proceso proporciona es el pilar de todo el modelo de producción.

La persona encargada de alimentar los parámetros del costo indirecto por SAM, debe tener un alto conocimiento técnico del método de costeo que la empresa utiliza, así como conocer a fondo el funcionamiento de la fábrica

Alimentar constantemente al sistema con la información que genera la empresa sin dejar pendientes, es la clave para obtener resultados veraces con una base de información actualizada y en línea que facilite la toma de decisiones.

El mantenimiento de los equipos informáticos así como la infraestructura de red tiene que ser constante, para prevenir cualquier falla e inconveniente que pueda afectar la fluidez del proceso productivo.

Las actualizaciones a las infraestructuras tecnológicas así como a las herramientas informáticas, e integrarlas a su proceso de desarrollo es una estrategia válida, para obtener las prestaciones de competitividad que la empresa necesita.

Tener una política de respaldos periódicos, tanto de la base del sistema así como de la información que la empresa considere indispensable, es una de las estrategias para prevenir la pérdida de la información de cualquier suceso inesperado.

5.3 BIBLIOGRAFÍA

AWT (Abstract Window Toolkit): Es un kit de herramientas de gráficos, interfaz de usuario, y sistema de ventanas independiente de la plataforma original de Java.

BSD (Berkeley Software Distribution): Pertenece al grupo de licencias de software Libre.

Ciclo: Consiste en una serie de sucesos, cambios o fluctuaciones que se repiten o bien que pueden terminar y presentarse de nuevo.

Cronológico: Determina el orden y la fecha en que suceden los hechos según va transcurriendo el tiempo.

Eficiencia: Utilización eficaz de los recursos disponibles (minimizando su empleo), para la obtención de los objetivos planteados.

Ente: Lo constituye la empresa como entidad que desarrolla la actividad económica.

GUI (Graphical User Interface): Interfaz gráfica de usuario.

JavaBeans: Son componentes de software reutilizables que se usan para encapsular varios objetos en un único objeto para hacer uso de un solo objeto en lugar de varios más simples.

JVM: Máquina virtual de Java.

JDK (Java Developers Kit): Proporciona un conjunto de herramientas para desarrollar aplicaciones en Java.

JRE (Java Runtime Environment): Incluye los elementos necesarios para hacer funcionar programas java en el ordenador.

Meta-modelo: Sirve para describir los elementos que van a componer los diagramas.

OMG (Object Management Group): Asociación sin fines de lucro formada por grandes corporaciones como IBM, Apple Computer y otras. Se encarga de la definición y mantenimiento de estándares para aplicaciones de la industria y computación.

Patrimonio: Conjunto de bienes, derechos y obligaciones que tiene una persona o empresa, y que son los medios económicos y financieros a través de los cuales ésta puede cumplir sus fines.

SAM: Standard Activity Module; Módulo de actividad estándar, Unidad de medida que cuantifica la realización de una actividad, se basa en el tiempo.

SGBD: Sistema de Gestión de Base de Datos.

Sistema Mnemotécnico: Utilizado para recordar una secuencia de datos, nombres, números, y en general para recordar listas de ítems que no pueden recordarse fácilmente.

Sistemático: Registro detallado de la información; el proceso sigue un método, tiene un orden y es continuo.

Stakeholders: Cualquier persona interesada afectada y/o implicada con el funcionamiento del sistema o software.

STD: Standard time domain; Dominio de tiempo estándar, Unidad de medida que cuantifica la realización de una actividad, se basa en el tiempo.

SWT (Standard Widget Toolkit): Es un conjunto de componentes para construir interfaces gráficas en Java.

Transacciones: Intercambio comercial que puede medirse en dinero y que se registra en los libros de contabilidad.

UML (Unified Modeling Language): Lenguaje de Modelado Unificado.

Widgets: Es un elemento gráfico con el que el usuario puede interactuar.

5.4 LINKOGRAFIA

[1]Castillo, J. Gestión del Talento Humano.

Recuperado de http://unitexto.net/Gesti_n_Talento_Humano.php

[2] Machado, A. (2011). Gestión del Talento Humano.

Recuperado de <http://talentohumano-grupo1.blogspot.com/>

[3] Chiavenato, I. (2002). Chiavenato, I. (2002). Gestión del Talento Humano (1ra Edición). México D. F.:Mc.Graw-Hill

Recuperado de <http://talentohumano-grupo1.blogspot.com/>

[4] Manrique, Eduardo sistasm de produccion.

Recuperado

de:

<http://www.detextiles.com/files/SISTEMAS%20DE%20PRODUCCION%20EN%20CONF ECCIONES.pdf>

[5] María José, La producción, en Enciclopedia práctica de economía, Vol. V (Madrid, Hispamérica, 1983) OSORIO. Recuperado en:

[http://enciclopedia.us.es/index.php/Castilla-La_Mancha_\(Espa%C3%B1a\)](http://enciclopedia.us.es/index.php/Castilla-La_Mancha_(Espa%C3%B1a))

[6] BACKER, Morton, JACOBSEN, Lyle y RAMIREZ PADILLA, David, Contabilidad de costos (México, McGraw-Hill, 1990).

Recuperado en: vmleon.tripod.com/costos/metodos_de_costeo.pdf

[7] Aquilano, N.J. y Chase, R.B. (1995): "Dirección y Administración de la Producción y de las Operaciones." Addison Wesley Iberoamericana.

Recuperado de:

<http://www.monografias.com/trabajos20/administracion-operaciones/administracion-operaciones.shtml>

- [8] Belmonte Fernández, O. (2005). Introducción al lenguaje de programación Java, G.
Recuperado de <http://www3.uji.es/~belfern/pdidoc/IX26/Documentos/introJava.pdf>
- [9] V,J, (2011). Introducción a Java. Recuperado de
<http://codigoprogramacion.com/java/47-introjjava.html>
- [10] Programando en Java I.
Recuperado de <http://leoag.wordpress.com/2010/08/02/programando-en-java-i/>
- [11] González, V. (2004). Introducción a Java.
Recuperado de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1670.php>
- [12] Hibernate. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Hibernate>.
- [13] Hibernate. Recuperado de <http://mediawiki.uca.es/index.php/Hibernate>
- [14] Henriquez, C. (2010). Hibernate, Framework para el mapeo de Objetos en Java.
Recuperado de <http://carlos-henriquez.blogspot.com/2010/07/hibernate-framework-para-el-mapeo-de.html>
- [15] Suárez González, H. (2003). Manual de Hibernate.
Recuperado de <http://www.javahispano.org/storage/contenidos/ManualHibernate.pdf>
- [16](2007). Usando el API de persistencia en aplicaciones de escritorio.
Recuperado de <http://www.apuntesdejava.com/2007/06/usando-el-api-de-persistencia-en.html>
- [17] Martín, J. Persistencia. Recuperado de <http://www.youblisher.com/p/153846-Persistencia-JPA/>
- [18] Cuello Meza, R. (2009). Java Persistence API (JPA).
Recuperado de <http://www.slideshare.net/maxmouse/java-persistence-api-jpa>
- [19] Barahona, C. (2008). Java Persistence API, Arquitectura.
Recuperado de <http://www.coplec.org/2008/09/15/1-arquitectura>
- [20] Martínez, J. (2009). Introducción a Java Persistence API.
Recuperado de <http://www.slideshare.net/jamslug/introduccion-a-java-persistence-api>

[21] PostgreSQL. Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

[22] Ullman, J. D., & Widom, J. (1999). Introducción a los Sistemas de Bases de Datos (1ra edición). Naulcapán México: Prentice-Hall

[23] Korth, H. F. (1993). Fundamentos de Bases de Datos. México D. F.: Mc.Graw-Hill

[24] Comparativa entre PostgreSQL y MySQL.

Recuperado de <http://www.slideshare.net/CharlLopezEgusquiza/postgresql-8380660>

[25] PostgreSQL, Herramientas de Administración.

Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

[26] Espinoza, H. (2005). PostgreSQL una alternativa de DBMS Open Source.

Recuperado de http://www.lgs.com.ve/pres/PresentacionES_PSQL.pdf

[27] Lenguaje Unificado de Modelado.

Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado

[28] Trujillo Penagos, D. Curso Unified Process.

Recuperado de <http://www.slideshare.net/dersteppenwolf/introduccion-a-uml#btnNext>

[29] Quishpe, C. & Vargas, J. (2011). Metodología RUP.

Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/metodologia-rup-una-puno/metodologia-rup-una-puno.pdf>

[30] ¿Por qué es importante UML?

Recuperado de <http://www.osmosislatina.com/lenguajes/uml/basico.htm>

[31] Proceso Unificado de Rational.

Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational

[32] Bermeo, M. (2010). Metodología RUP - Desarrollo de software de calidad.

Recuperado de <http://fabianbermeop.blogspot.com/2010/12/metodologia-rup-desarrollo-de-software.html>

[33]Benzadón, M. Duarte, J. & Hernández, M. Metodología de Desarrollo de la Aplicación.

Recuperado de:

http://www.lanamme.ucr.ac.cr/riv/index.php?option=com_content&view=article&id=246&Itemid=301

[34]Gómez Gallego, J. (2007). Fundamentos de la Metodología RUP.

Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/297224/RUP>

[35]Proceso Unificado para Desarrollo de Software (RUP).

Recuperado de <http://www.geocities.ws/gustsucc/Archivos/AnotacionesRUP.pdf>

[36]Antwan. (2009). Metodología RUP y Metodología UML

Recuperado de:

<http://antwan03.blogspot.com/2009/06/metodologia-rup-y-metodologia-uml.html>

[37]Introducción a la Ingeniería de Software.

Recuperado de http://www.ecured.cu/index.php/Proceso_Unificado_de_Desarrollo

ANEXOS

A MANUAL TÉCNICO

A.1 DICCIONARIO DE DATOS

A.1.1 NOMBRE DE LAS TABLAS DEL APLICATIVO

detalle_formula_extras

detalle_formula_materiales

detalle_formula_mo

detalle_orden_produccion

detalle_requisicion

detalle_transferencia

empleado
empleado_categoria
empresa
formula_medidas
formula_producto
formulario
grupo
grupo_maquina
grupo_proceso
grupo_usuario
huella_asistencia
huella_usuario
menú
operacion_trabajador
orden_corte
orden_produccion
parametros_sam
periodo_pago_empleado
permiso
precio
proceso_elaboracion
producto
requisicion
rol_pago_empleado
transferencia
usuario
usuario_grupo

A.1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS CAMPOS DE LAS TABLAS DEL APLICATIVO

A.1.2.1 NOMBRE DE LA TABLA: DETALLE_FORMULA_EXTRAS

Descripción: Almacena la información relacionada a los costos extras.

TABLA A.1.2.1: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_formula_extras

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_detalle_for mula_extras,	bigint		NOT NULL	Identificador de fila auto numérico
2	codigo_produc to	character varying	(40)	NOT NULL	Referencia a código de producto fromulário.
3	detalle	character varying	(250)	NOT NULL	Descripción del producto extra

4	costo	double precisión		NOT NULL	Costo del producto extra.
5	estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.
6	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT PRIMARY KEY (id_detalle_formula_extras)

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT formula_producto_detalle_formula_extras FOREIGN KEY (codigo_producto)

REFERENCES formula_producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.

A.1.2.2 NOMBRE DE LA TABLA: DETALLE_FORMULA MATERIALES

Descripción: Almacena detalle de materia prima y costo en formulación.

TABLA A.1.2.2: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_formula_materiales

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_detalle_formula_materiales	Bigint		NOT NULL	Identificador de fila auto numérico.
2	codigo_producto	character varying	(40)	NOT NULL	Código de Producto Agregado. (Materia prima).
3	cantidad	double precisión		NOT NULL	Cantidad de materia prima.
4	costo	double precisión		NOT NULL	Coto por unidad de producto.
5	total	double precisión		NOT NULL	Campo calculado Costo por unidad.

6	estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.
7	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
8	id_formula	character varying	(40)	NOT NULL	Referencia a código de producto formulado.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_detalle_formula_materiales PRIMARY KEY (id_detalle_formula_materiales)

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT fk_id_formula FOREIGN KEY (id_formula) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT fk_producto FOREIGN KEY (codigo_producto) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.

A.1.2.3 NOMBRE DE LA TABLA: DETALLE_FORMULA_MO

Descripción: Almacena la información de tiempos de operación asociadas a un producto.

TABLA A.1.2.3: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_formula_mo

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_detalle_formula_tiempo	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	id_proceso_e_laboracion	Bigint		NOT NULL	Identificador del proceso.
3	codigo_producto	character varying	(40)		Identificador del Producto.

4	Secuencia	bigint		NOT NULL	Secuencia del Proceso
5	t1	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.
6	t2	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.
7	t3	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.
8	t4	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.
9	t5	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.
10	t6	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.
11	t7	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.
12	t8	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.
13	t9	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.
14	t10	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.
15	ritmo	double precisión		NOT NULL	Ritmo evaluado (%)
16	Frecuencia	double precision		NOT NULL	Número de operaciones del mismo tipo.
17	Suplemeto	double precision		NOT NULL	Suplemento por fatiga (%)
18	Sam	double precision		NOT NULL	Campo calculado sam resultante del promedio.
19	seleccion	Boolean			Identificado de fila seleccionada.
20	Usuario	character	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que

		varying			accede al Sistema.
21	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_detalle_formula_mo PRIMARY KEY (id_detalle_formula_tiempo).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT formula_producto_detalle_formula_mo FOREIGN KEY (codigo_producto) REFERENCES formula_producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT proceso_elaboracion_detalle_proforma_mo FOREIGN KEY (id_proceso_elaboracion) REFERENCES proceso_elaboracion (id_proceso_elaboracion) MATCH SIMPLE.

A.1.2.4 NOMBRE DE LA TABLA: DETALLE_ORDEN_PRODUCION

Descripción: Almacena los detalles de órdenes de producción.

TABLA A.1.2.4: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_orden_produccion

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_detalle_orden_produccion	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	id_orden_produccion	Bigint		NOT NULL	Id de orden de producción.
3	codigo_producto	character varying	(40)	NOT NULL	Código de producto a producir.
4	Pedido	double precision		NOT NULL	Cantidad de producto a producir.
5	Cortado	double precision		NOT NULL	Cantidad de producto cortado.

6	comentario	character varying	(250)		Comentario al detalle opcional.
7	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.
20	Usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_detalle_orden_produccion PRIMARY KEY (id_detalle_orden_produccion).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT orden_produccion_detalle_orden_produccion FOREIGN KEY (id_orden_produccion) REFERENCES orden_produccion (id_orden_produccion) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT producto_detalle_orden_produccion FOREIGN KEY (codigo_producto) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.

A.1.2.5 NOMBRE DE LA TABLA: DETALLE_REQUISICION

Descripción: Almacena los detalles de requisición de material.

TABLA A.1.2.5: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_requisicion

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_detalle_requisicion	bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	id_requisicion	Integer		NOT NULL	Identificador de la Requisición.
3	id_producto	character varying	(40)	NOT NULL	Código identificador del producto.
4	Cantidad	double precision		NOT NULL	Cantidad de producto entregado en requisición.

5	Costo	double precisión		NOT NULL	Costo de producto.
6	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.
7	Usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_detalle_requisicion PRIMARY KEY (id_detalle_requisicion).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT producto_detalle_requisicion FOREIGN KEY (id_producto) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT requisicion_detalle_requisicion FOREIGN KEY (id_requisicion) REFERENCES requisicion (id_requisicion) MATCH SIMPLE.

A.1.2.6 NOMBRE DE LA TABLA: DETALLE_TRANSFERENCIA

Descripción: Almacena los detalles de transferencia.

TABLA A.1.2.6: Descripción de los campos de la Tabla: detalle_transferencia

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	id_detalle_transfere ncia	double precisión		NOT NUL L	Identificador único de la tabla.
2	Transferencia	Integer		NOT NUL L	Id de transferencia.
3	Cantidad	double		NOT	Cantidad de producto a

		precisión		NUL L	transferir.
4	Producto	character varying	(40)	NOT NUL L	Código de producto a transferir.
5	Costo	double precision		NOT NUL L	Costo de producto.
6	Estado	Boolean		NOT NUL L	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.
7	Usuario	character varying	(40)	NOT NUL L	Nombre del usuario que accede al Sistema.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_detalle_transferencia PRIMARY KEY (id_detalle_transferencia).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT producto_detalle_transferencia FOREIGN KEY (producto) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT transferencias_detalle_transferencia FOREIGN KEY (transferencia) REFERENCES transferencia (id_trasferencia) MATCH SIMPLE.

A.1.2.7 NOMBRE DE LA TABLA: EMPLEADO

Descripción: Almacena la información del talento humano.

TABLA A.1.2.7: Descripción de los campos de la Tabla: empleado

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	codigo_empleado	character varying	(40)	NOT NULL	Código del empleado.
2	id_checkout	character varying	(20)		Id de registro al registro biométrico.
3	cci_ruc	character varying	(20)	NOT NULL	Cedula de identidad o ruc.
4	Nombre	character varying	(300)	NOT NULL	Nombre y apellidos del empleado

5	Dirección	character varying	(500)	NOT NULL	Dirección domicilio.
6	telefono1	character varying	(40)		Número telefónico convencional.
7	telefono2	character varying	(40)		Número telefónico convencional alternativo.
8	Celular	character varying	(40)		Número telefónico celular.
9	Email	character varying	(100)		Dirección de correo electrónico
10	notificacion_emer gencia	character varying	(100)		Detalles de notificaciones en caso de emergencia.
11	descripcion_cuent a	character varying	(200)		Descripción de la cuenta que el empleado mantiene en una institución financiera.
12	tipo_cuenta	character varying	(100)		Tipo de cuenta que el empleado mantiene en una institución financiera.
13	numero_cuenta	character varying	(50)		Número de cuenta de institución financiera.
15	imagen_direccion _empleado	character varying	(800)		Almacena la dirección lógica de la imagen asociada al empleado
16	fecha_nacimiento	Date		NOT NULL	Fecha de nacimiento.
17	tipo_sangre	character varying	(20)		Almacén la información del tipo de sangre del empleado.
18	estado_civil	character varying	(50)	NOT NULL	Almacén la situación civil del empleado.
19	cargo	character varying	(40)	NOT NULL	Almacén el cargo desempeñado en la empresa
20	Tratamiento	character varying	(40)	NOT NULL	Describe el prefijo o título del empleo.
21	fecha_contrato	Date		NOT NULL	Almacena la fecha de ingreso a la empresa
22	horas_semanales	double precisión		NOT NULL	Numero horas semanales que el empleado debe cumplir.
23	Sexo	character varying	(20)	NOT NULL	Almacén la información del género del trabajador.
24	salario_basico	double precisión		NOT NULL	Valor del salario básico a percibir.
25	carga_familiar	Integer			Numero de cargas

					familiares que el empleado tiene.
26	numero_hijos	Integer			Número de hijos del empleado
27	carga_estudiante	Integer			Numero de cargas estudiantiles
28	forma_pago	character varying	(100)	NOT NULL	Tipo de pago que el empleado del empleado dentro de la empresa
29	Bonificación	double precision		NOT NULL	Valor de bonificaciones salariales.
30	Departamento	character varying	(100)		Descripción del área o departamentales al que pertenece.
31	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
32	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_terceros PRIMARY KEY (codigo_empleado).

A.1.2.8 NOMBRE DE LA TABLA: EMPLEADO_CATEGORIA

Descripción: Almacena la información de la califican del talento humano por manejo de maquinaria.

TABLA A.1.2.8: Descripción de los campos de la Tabla: empleado_categoria

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crct.	Null	Descripción
1	id_empleado_categoria	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	id_grupo_maquina	Bigint		NOT NULL	Referencia al id de la maquinaria
3	observacion	character varying	(400)		Detalles y observaciones en la calificación.

4	calificacion	double precisión		NOT NULL	Valoración numérica del manejo del tipo de maquinaria.
5	eficiencia	NOT NULL		NOT NULL	Valoración en % de la eficiencia en el manejo de esa maquinaria.
6	empleado	character varying	(20)	NOT NULL	Código del empleado al cual se hace la valoración.
7	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
8	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_empleado_categoria PRIMARY KEY (id_empleado_categoria).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT empleado_categoria FOREIGN KEY (empleado) REFERENCES empleado (codigo_empleado) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT empleado_categoria FOREIGN KEY (id_grupo_maquina) REFERENCES grupo_maquina (id_grupo_maquina) MATCH SIMPLE.

A.1.2.9 NOMBRE DE LA TABLA: EMPRESA

Descripción: Almacena la información referente a la empresa.

TABLA A.1.2.9: Descripción de los campos de la Tabla: empresa

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	codigo_empresa	Bigint		NOT NULL	Código de identificación de la empresa
2	Nombre	character varying	(300)	NOT NULL	Razón social o nombre de la empresa
4	Descripción	character varying	(200)		Opcional descripción de la empresa

5	mascara_codigo_producto	character varying	(100)	NOT NULL	Mascara de entrada de codificación de productos
6	Icono	character varying	(200)		Dirección lógica del icono de la aplicación.
7	Imagen	character varying	(200)		Dirección lógica de la imagen de la aplicación.
8	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
9	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_empresa PRIMARY KEY (codigo_empresa).

A.1.2.10 NOMBRE DE LA TABLA: FORMULA_MEDIDAS

Descripción: Almacena información técnica de medidas y proporciones de la formulación del producto.

TABLA A.1.2.10: Descripción de los campos de la Tabla: formula_medidas

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	id_formula_medidas	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	codigo_producto	character varying	(40)	NOT NULL	Código de producto al cual pertenece la

					proporción o medida.
3	ab_medida	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre abreviado de la medida.
4	Descripción	character varying	(200)	NOT NULL	Descripción específica de la proporción o medida.
5	Unidad	character varying	(10)	NOT NULL	Unidad en la que se mide.
6	Medida	double precisión		NOT NULL	Valoración numérica en base a la unidad
8	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
9	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_formula_medidas PRIMARY KEY (id_formula_medidas).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT formula_producto_formula_medidas FOREIGN KEY (codigo_producto) REFERENCES formula_producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.

A.1.2.11 NOMBRE DE LA TABLA: FORMULA_PRODUCTO

Descripción: Almacena información técnica y financiera de la elaboración del producto.

TABLA A.1.2.10: Descripción de los campos de la Tabla: formula_medidas

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	codigo_producto	character varying	(40)	NOT NULL	Clave de tabla código de producto.
2	Fecha	Date		NOT NULL	Fecha de formulación

3	Activo	character varying	(20)		Estatus de la formulación.
4	Descripción	character varying	(800)		Descripción técnica del producto para el proceso
5	Observación	character varying	(800)		Observaciones en la realización
6	detalle_costura	character varying	(800)		Detalles de costuras en confección
7	Composición	character varying	(250)		Composición final del producto.
8	imagen1	character varying	(200)		Dirección lógica imagen 1.
9	imagen2	CHARACT ER VARYING	(200)		Dirección lógica imagen 2.
10	imagen3	character varying	(200)		Dirección lógica imagen 3.
11	Sam	double precisión			Campo calculado sam total en producción del producción
12	total_mpd	double precisión			Campo calculado sam total costo materia prima
13	total_mod	double precisión			Campo calculado sam total costo mano de obra
14	total_ext	double precisión			Campo calculado sam total costo extra.
15	total_ind	double precisión			Campo calculado sam total costo indirecto
16	total_costo	double precisión			Campo calculado sam total costo del producto.
17	cargo_imprevision	double precisión			Cargo en valor por imprevistos.
18	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
19	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_proforma PRIMARY KEY (codigo_producto).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT producto_formula_producto FOREIGN KEY (codigo_producto) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.

A.1.2.12 NOMBRE DE LA TABLA: FORMULARIO

Descripción: Almacena información de los formularios paneles y diálogos del sistema.

TABLA A.1.2.12: Descripción de los campos de la Tabla: formulario

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	codigo_formulario	Bigint		NOT NULL	Código del formulario.
2	Descripción	character varying	(100)	NOT NULL	Descripción o nombre del formulario.
3	Comentarios	character varying	(200)		Comentarios y observaciones al formulario.
4	usuario	character varying	150	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
5	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_formulario PRIMARY KEY (codigo_formulario).

A.1.2.13 NOMBRE DE LA TABLA: GRUPO

Descripción: Almacena la información de grupos de productos.

TABLA A.1.2.13: Descripción de los campos de la Tabla: grupo

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	codigo_grupo	character	(5)	NOT	Código de identificación

		varying		NULL	del grupo de productos.
2	Descripción	character varying	(300)		Nombre del grupo
3	Comentario	character varying	(800)		Opcional comentario al grupo
4	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
5	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_grupo PRIMARY KEY (codigo_grupo).

A.1.2.14 NOMBRE DE LA TABLA: GRUPO_MAQUINA

Descripción: Almacena la información de tipos de maquinaria.

TABLA A.1.2.14: Descripción de los campos de la Tabla: grupo_maquina

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
--------	--------------	-----------	----------	------	-------------

1	id_grupo_maquin	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	Nombre	character varying	(80)	NOT NULL	Nombre etiqueta del tipo de maquinaria.
3	Descripción	character varying	(250)		Descripción de maquinaria
4	sam_operacion	double precisión		NOT NULL	Parámetro de fatiga y manejo máquina.
5	usuario	character varying	150	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
6	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_grupo_maquina PRIMARY KEY (id_grupo_maquin).

A.1.2.15 NOMBRE DE LA TABLA: GRUPO_PROCESO

Descripción: Almacena la información de tipos de procesos.

TABLA A.1.2.15: Descripción de los campos de la Tabla: grupo_proceso

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_grupo_proceso	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	grupo_nombre	character varying	(40)	NOT NULL	Descripción el grupo de procesos
3	Secuencia	Bigint		NOT NULL	Valor secuencial en el proceso.
4	Descripción	character varying	(500)		Detalles del tipo de proceso.
5	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
6	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_grupo_proceso PRIMARY KEY (id_grupo_proceso).

A.1.2.16 NOMBRE DE LA TABLA: GRUPO_USUARIO

Descripción: Almacena información del pago realizado por medio de un documento.

TABLA A.1.2.15: Descripción de los campos de la Tabla: grupo_proceso

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	codigo_grupousuario	character varying	(40)	NOT NULL	Código del grupo de usuarios del sistema.
2	nombre_grupo	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del grupo de usuarios
3	Descripción	character varying	(40)		Descripción del grupo usuario.
4	clave_encrip	character varying	(40)	NOT NULL	Autogenerado clave de encriptación de claves.
5	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
6	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_grupo_usuario PRIMARY KEY (codigo_grupousuario).

A.1.2.17 NOMBRE DE LA TABLA: HUELLA_ASISTENCIA

Descripción: Tabla de importación de datos de asistencia por control biométrico almacena información de asistencia.

TABLA A.1.2.17: Descripción de los campos de la Tabla: huella_asistencia

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crct.	Null	Descripción
1	id_asistencia	Bigint		NOT NULL	Identificador de fila
2	id_empleado	character varying	(20)	NOT NULL	Id empleado del registro biométrico.
3	fecha_min	Date			Fecha mínima de inicio de semana.
4	fecha_max	Date			Fecha maxima de fin de semana,
5	An	character varying	(4)		Año de registro.
6	Mes	character varying	(4)		Mes de registro.
7	Sm	character varying	(4)		Numero de semana del año
8	Idf	character varying	(4)		Identificador de tipo de ingreso o salida
9	Domingo	character varying	(20)		Hora registrada en texto.
10	Lunes	character varying	(20)		Hora registrada en texto.
11	Martes	character varying			Hora registrada en texto.
12	miercoles	character varying			Hora registrada en texto.

13	Jueves	character varying			Hora registrada en texto.
14	Viernes	character varying			Hora registrada en texto.
15	Sábado	character varying			Hora registrada en texto.
16	Adia	double precision			Hora registrada en valor decimal.
17	Bdia	double precisión			Hora registrada en valor decimal.
18	Cdia	double precisión			Hora registrada en valor decimal.
19	Ddia	double precisión			Hora registrada en valor decimal.
20	Edia	double precisión			Hora registrada en valor decimal.
21	Fdia	double precisión			Hora registrada en valor decimal.
22	Gdia	double precisión			Hora registrada en valor decimal.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_huella_asistencia PRIMARY KEY (id_asistencia).

A.1.2.18 NOMBRE DE LA TABLA: HUELLA_USUARIO

Descripción: Tabla de importación de datos de usuarios de asistencia por control biométrico almacena información de usuarios de asistencia.

TABLA A.1.2.18: Descripción de los campos de la Tabla: huella_usuario

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crct.	Null	Descripción
1	id_huella_usuario	character varying	(20)	NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	Fecha	Date			Identificador del contador.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_huella_ususario PRIMARY KEY (id_huella_usuario).

A.1.2.19 NOMBRE DE LA TABLA: MENU

Descripción: Almacena información de los menus desplegables de navegación y administra la ejecución.

TABLA A.1.2.19: Descripción de los campos de la Tabla: menú

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crct.	Null	Descripción
1	Recnum	Integer		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	Tipo	Integer		NOT NULL	Especifica el tipo de menú si 1 si es un menú de grupo 2 si es un menú de formulario 3 si es un menú de informe.
3	Orden	Integer		NOT NULL	Especifica el orden en que deben mostrarse los menús.
4	Ref	Integer			Especifica el código del menú padre.
5	Descripción	character varying	(100)	NOT NULL	Texto que se mostrara en la etiqueta del menú.
6	Icono	character varying	(150)	NOT NULL	Dirección lógica interna del icono a muestra en el menú.
7	Comando	character varying	(250)	NOT NULL	Dirección lógica de clases java a ejecutarse

					en el evento del menú.
8	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
9	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT "PKRECNUM" PRIMARY KEY (recnum).

A.1.2.20 NOMBRE DE LA TABLA: OPERACION_TRABAJADOR

Descripción: Almacena información de operaciones realizadas por el trabajador.

TABLA A.1.2.20: Descripción de los campos de la Tabla: operacion_trabajador

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_operacion_trabajador	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	codigo_empleado	character varying	(40)		Código del empleado.
3	id_proceso_elaboracion	Bigint		NOT NULL	Id del proceso de u operación.
4	id_orden_produccion	Bigint		NOT NULL	Id de orden de producción
5	Fecha	Date		NOT NULL	Fecha de registro.
6	Cantidad	double precisión		NOT NULL	Cantidad de procesos realizados.
7	estado_op	character varying	(40)	NOT NULL	Estado del proceso pagado, pendiente.
8	sam_op	double precisión		NOT NULL	Dato quemado para histórico del parámetro SAM de operación.
9	sam_mod	double precisión		NOT NULL	Dato quemado sam total cantidad por sam op.
10	Total	double precisión		NOT NULL	Total monetario, campo calculado.
11	rol_id	Bigint		NOT NULL	Identificación del rol de pagos por periodo asignado.

12	Totalsam	double precisión			Campo calculado Total general de SAM.
13	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
14	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_operacion_trabajador PRIMARY KEY (id_operacion_trabajador).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT empleado_operacion_trabajador FOREIGN KEY (codigo_empleado) REFERENCES empleado (codigo_empleado) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT orden_produccion_operacion_trabajador FOREIGN KEY (id_orden_produccion)

REFERENCES orden_produccion (id_orden_produccion) MATCH SIMPLE.

- CONSTRAINT proceso_elaboracion_operacion_trabajador FOREIGN KEY (id_proceso_elaboracion) REFERENCES proceso_elaboracion (id_proceso_elaboracion) MATCH SIMPLE.

A.1.2.21 NOMBRE DE LA TABLA: ORDEN_CORTE

Descripción: Almacena información de las ordenes de corte.

TABLA A.1.2.21: Descripción de los campos de la Tabla: orden_corte

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_orden_corte	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	codigo_empleado	character varying	(40)		Código del empleado.
3	Fecha	Date		NOT NULL	Fecha de emisión se la orden de corte
4	Comentarios	character varying	(400)		Comentarios o datos técnicos de información de corte
5	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
5	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_orden_corte PRIMARY KEY (id_orden_corte).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT empleado_orden_corte FOREIGN KEY (codigo_empleado) REFERENCES empleado (codigo_empleado) MATCH SIMPLE.

A.1.2.22 NOMBRE DE LA TABLA: ORDEN_PRODUCION

Descripción: Almacena información de órdenes de producción generadas.

Tabla A.1.2.22: Descripción de los campos de la Tabla: orden_produccion

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_orden_produccion	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	codigo_empleado	character varying	(40)		Código del empleado.
3	id_orden_corte	Bigint		NOT NULL	Id de la orden de corte al que pertenece.
4	Numero	character varying	(40)	NOT NULL	Número de la orden de producción.
5	Fecha	Date		NOT NULL	Fecha de emisión.
6	fecha_entrega	Date		NOT NULL	Fecha esperada de entrega.
7	Comentario	character varying	(300)		Comentario de datos técnicos.
8	Terminado	Boolean		NOT NULL	Auto calculado especifica si la orden fue terminada.
9	Detalles	character varying	(100)		Auto calculado describe el estatus de la orden.
10	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
11	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_orden_trabajo PRIMARY KEY (id_orden_produccion).
- CONSTRAINT tuc_orden_produccion_1 UNIQUE (numero).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT empleado_orden_produccion FOREIGN KEY (codigo_empleado) REFERENCES empleado (codigo_empleado) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT orden_corte_orden_produccion FOREIGN KEY (id_orden_corte) REFERENCES orden_corte (id_orden_corte) MATCH SIMPLE.

A.1.2.23 NOMBRE DE LA TABLA: PARAMETROS_SAM

Descripción: Almacena información de operaciones realizadas por el trabajador.

TABLA A.1.2.23: Descripción de los campos de la Tabla: parametros_sam

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	codigo_parametro_sam	character varying	(3)	NOT NULL	Código del parámetro.
2	Tipo	character varying	(40)	NOT NULL	Direccionado de tipo costo indirecto A B.
3	Descripción	character varying	(250)	NOT NULL	Descripción del parámetro.
4	Parámetro	double precisión		NOT NULL	Valor numérico parámetro SAM.
5	Operador	character varying	(3)	NOT NULL	Código de agrupación para el parámetro.
6	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
7	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_parametros_sam PRIMARY KEY (codigo_parametro_sam).

A.1.2.24 NOMBRE DE LA TABLA: PERIODO_PAGO_EMPLEADO

Descripción: Almacena información del periodo de pagos generado.

TABLA A.1.2.24: Descripción de los campos de la Tabla: periodo_pago_empleado

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_perodo_generado	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	fecha_inicio	Date		NOT NULL	Fecha inicial del periodo de pagos.
3	fecha_final	Date		NOT NULL	Fecha final del periodo de pagos
4	Comentario	character varying	(200)		Comentarios Opcional
5	estado_periodo	character varying	(20)	NOT NULL	Especifica el estado del periodo Pendiente, Cerrado.
6	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
7	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_periodo_pago_empleado PRIMARY KEY (id_perodo_generado).

A.1.2.25 NOMBRE DE LA TABLA: PERMISO

Descripción: Almacena información de niveles de permisos a un formulario.

TABLA A.1.2.25: Descripción de los campos de la Tabla: permiso

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_permiso	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	Abrir	Boolean			Especifica si el grupo de usuario puede abrir el formulario
3	Leer	Boolean			Especifica si el grupo de usuario puede leer datos.
4	Modificar	Boolean		NOT NULL	Especifica si el grupo de usuario puede modificar datos.
5	Agregar	Boolean		NOT NULL	Especifica si el grupo de usuario puede agregar datos.
6	Eliminar	Boolean		NOT NULL	Especifica si el grupo de usuario puede eliminar datos.
7	Formulario	Integer		NOT NULL	Especifica el id del formulario o dialogo al que se asignan los permisos.
8	codigo_grupousuario	character varying	(40)	NOT NULL	Código del grupo de usuarios al que se asigna los permisos.
9	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
10	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_usuario_formulario PRIMARY KEY (id_permiso).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT fk_formulario FOREIGN KEY (formulario) REFERENCES formulario (codigo_formulario) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT fk_grupo_usuario FOREIGN KEY (codigo_grupousuario) REFERENCES grupo_usuario (codigo_grupousuario) MATCH SIMPLE.

A.1.2.26 NOMBRE DE LA TABLA: PRECIO

Descripción: Almacena información de precios asignados a un producto.

TABLA A.1.2.26: Descripción de los campos de la Tabla: precio

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_precio	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	codigo_producto	character varying	(40)	NOT NULL	Código de producto asociado al precio.
3	tipo_precio	character varying	(10)	NOT NULL	Tipo de precio A,B,C.
4	Precio	double precisión		NOT NULL	Precio del producto
5	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
6	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_precio PRIMARY KEY (id_precio).
- CONSTRAINT un_precio UNIQUE (codigo_producto, tipo_precio).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT fk_producto FOREIGN KEY (codigo_producto) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.

A.1.2.27 NOMBRE DE LA TABLA: PROCESO_ELABORACION

Descripción: Almacena información de procesos o actividades utilizadas en la empresa.

TABLA A.1.2.27: Descripción de los campos de la Tabla: proceso_elaboracion

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_proceso_elaboracion	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	id_grupo_proceso	Bigint		NOT NULL	Código del empleado.
3	id_grupo_maquin	Bigint		NOT NULL	Id grupo de maquinaria.
4	Descripción	character varying	(300)		Descripciones.
5	Comentario	character varying	(800)		Comentario.
6	Kdr	double precisión		NOT NULL	Constante de cálculo.
7	Tipo	character varying	(20)	NOT NULL	Tipo de proceso.
13	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
14	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_proceso_elaboracion PRIMARY KEY (id_proceso_elaboracion).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT grupo_maquina_proceso_elaboracion FOREIGN KEY (id_grupo_maquin) REFERENCES grupo_maquina (id_grupo_maquin) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT grupo_proceso_proceso_elaboracion FOREIGN KEY (id_grupo_proceso) REFERENCES grupo_proceso (id_grupo_proceso) MATCH SIMPLE.

A.1.2.28 NOMBRE DE LA TABLA: PRODUCTO

Descripción: Almacena información de datos de producto.

TABLA A.1.2.28: Descripción de los campos de la Tabla: producto

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	codigo_producto	Bigint	(40)	NOT NULL	Código de grupo.
2	codigo_grupo	character varying	(5)	NOT NULL	Código asociado de subgrupo.
3	codigo_sgrupo	character varying	(40)	NOT NULL	Id del proceso de u operación.
4	codigo_alterno	character varying	(40)		Id de orden de producción
5	Nombre	character varying	(300)	NOT NULL	Nombre del producto.
6	nombre_corto	character varying	(200)		Nombre corto del producto.
7	unidad_medida	character varying	(40)	NOT NULL	Unidad de medida que especificado.
8	Minimo	double precisión			Mínimo de productos.
9	Máximo	double precisión			Máximo de productos.
10	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
11	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_producto PRIMARY KEY (codigo_producto).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT grupo_producto FOREIGN KEY (codigo_grupo) REFERENCES grupo (codigo_grupo) MATCH SIMPLE.

A.1.2.29 NOMBRE DE LA TABLA: REQUISICION

Descripción: Almacena información de requisición de material.

TABLA A.1.2.29: Descripción de los campos de la Tabla: requisicion

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_requisicion	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	codigo_empleado	character varying	(40)	NOT NULL	Código del empleado.
3	Fecha	Date		NOT NULL	Id del proceso de u operación.
4	id_orden_produccion	Bigint		NOT NULL	Id de orden de producción
5	Comentario	character varying	(300)		Comentario.
6	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
7	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_requisicion PRIMARY KEY (id_requisicion).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT empleado_requisicion FOREIGN KEY (codigo_empleado) REFERENCES empleado (codigo_empleado) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT orden_produccion_requisicion FOREIGN KEY (id_orden_produccion) REFERENCES orden_produccion (id_orden_produccion) MATCH SIMPLE.

A.1.2.30 NOMBRE DE LA TABLA: TRANSFERENCIA

Descripción: Almacena información de operaciones realizadas por el trabajador.

TABLA A.1.2.30: Descripción de los campos de la Tabla: transferencia

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	id_trasferencia	Bigint		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	Fecha	Date		NOT NULL	Fecha de la transferencia
3	Referencia	Bigint		NOT NULL	Referencia.
4	Comentario	character varying	(200)		Comentario.
5	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
6	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_transferencias PRIMARY KEY (id_trasferencia).

A.1.2.31 NOMBRE DE LA TABLA: USUARIO

Descripción: Almacena información de usuarios.

TABLA A.1.2.31: Descripción de los campos de la Tabla: usuario

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	Nombre	character varying	(40)	NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	Contraseña	character varying	(40)	NOT NULL	Código del empleado.
3	Comntario	character varying	(100)		Id del proceso de u operación.
4	usuario	character varying	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
5	Estado	Boolean		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica. False = Eliminado True = Activo Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_usuario PRIMARY KEY (nombre).

A.2 GUÍA DE PROGRAMACIÓN

A.2.1 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN

El presente documento pretende dar a conocer los lineamientos definidos para el desarrollo del Sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal de la empresa textil KATTY confecciones con herramientas open source; por lo cual se han utilizado estándares de programación, los cuales permitirán: una mejor comprensión de la estructura y organización del código fuente, del diseño de base de datos, del contenido de los documentos y demás recursos utilizados para el desarrollo del mismo.

Propósito:

Dar a conocer a los interesados, los estándares de programación que rigen el desarrollo y mantenimiento de la aplicación.

Descripción:

Para una mejor comprensión del presente documento, los interesados deberán tener conocimientos en:

- Bases de Datos PostgreSQL.
- Lenguaje de programación Java.

A.2.1.1 ESTANDARIZACIÓN DEL DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

En las siguientes líneas se muestra la nomenclatura utilizada en el diseño e implementación de la base de datos.

- **Tipos de objetos que se pueden definir en la base de datos:**

TABLA A.2.1.1.1: Tipos de objetos de la Base de Datos

Objeto	Descripción
TABLE	Tabla
SEQUENCE	Secuencias
FOREIGN KEY	Claves Foráneas
PRIMARY KEY	Claves Primarias
UNIQUE	Claves únicas.
CONSTRAINTS NOT NULL	Restricción, no es permitido valores nulos.
CONSTRAINTS NULL	Restricción, permite valores nulos.

Fuente: Propia

- **Nombres de los Objetos utilizados en la base de datos:**

Los tipos de objetos irán unidos al nombre que se asigne para su identificación.

TABLA A.2.1.1.2: Nombre de los Tipos de objetos de la Base de Datos

Objeto	Ejemplo
TABLE	TABLE asiento_contable
SEQUENCE	SEQUENCEasiento_contable_id_asiento_contable_seq
FOREIGN KEY	periodo_contable_asiento_contableForeignkey
PRIMARY KEY	pk_asiento_contable

Fuente: Propia

▪ **Tipos de Datos básicos en PostgreSQL:**

TABLA A.2.1.1.3: Tipos de Datos básicos en PostgreSQL

Tipo	Descripción
bigint	Entero con signo de ocho bytes.
bigserial	Entero autoincremental de ocho bytes.
boolean	Valor lógico o Booleano (true/false).
character_varying	Cadena de caracteres de longitud variable.
char	Cadena de caracteres de longitud fija.
date	Fecha de calendario (año, mes, día).
double_precision	Número de punto flotante de precisión doble (8 bytes).
integer	Entero con signo, de cuatro bytes.
real	Número de punto flotante de precisión simple (4 bytes).
smallint	Entero con signo de dos bytes.
serial	Entero autoincremental de cuatro bytes.
text	Cadena de caracteres de longitud variable, ilimitada.

Fuente: Propia

A.2.1.2 ESTANDARIZACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

La nomenclatura utilizada en la estructura y organización del código fuente es la siguiente:

- **Nombres de objetos:**

Para la declaración de variables de objetos como: etiquetas, campos de texto, textarea, checkbox y otros, se seguirá la siguiente nomenclatura:

Los nombres de los objetos empezarán con el nombre que se desea asignar a la variable, seguido del nombre del tipo de objeto. Por ejemplo: guardarButton

En el caso de que el nombre de la variable conste de 2 o más palabras, la primera letra a partir de la segunda palabra iniciará con mayúscula; al finalizar tendrá el nombre del tipo de objeto. Por ejemplo: tipoPersonaComboBox

A continuación se muestran ejemplos de los nombres asignados a los tipos de objetos:

TABLA A.2.1.2.1: Ejemplos de nombres de tipos de Objetos.

Descripción	Objeto	Ejemplo
Botones	JButton	buscarButton
Campos de Texto	TextField	nombreTextField
Etiquetas	JLabel	identificadorLabel
Campo de texto multilínea	JTextArea	comentarioTextArea
Casillas de Verificación	JCheckBox	detallePinturaCheckBox
Casillas de Verificación	JRadioButton	nombreRadioButton
Listas desplegables	JComboBox	tipoPersonaComboBox
Tablas	JTable	tablaBusqueda
Selector de fechas	JDateChooser	fechaDateChooser
Panel de desplazamiento	JScrollPane	contenedorScroll
Paneles	JPanel	datosPanel

Fuente: Propia

- **Tipos de datos y nombres de variables:**

Nombres de variables: Para la asignación de los nombres de las variables se sugiere que estos sean referentes o que identifiquen el uso de la variable. Ejemplo: nombreCliente

Tipos de Datos: El trabajo con datos es parte fundamental de cualquier programa, las variables y sus tipos se encargan de almacenar esa información y la memoria que es necesaria para gestionarlas.

La manera más habitual de declarar una variable siempre contiene dos elementos, el tipo de la variable y su nombre.

TABLA A.2.1.2.2: Tipos de Datos y nombres de variables

Tipo	Descripción	Tipo y nombre de variable
Integer	Permite declarar enteros. Puede tomar valores positivos o negativos.	Integer id
Boolean	Permite almacenar 2 valores lógicos, TRUE O FALSE.	Booleanlatoneria
Double	Permite declarar números de punto flotante. Máxima precisión de 126 dígitos binarios, de los cuales 38 son dígitos decimales.	Double descuento
Char	Cadena de caracteres (alfanuméricos) de longitud fija. Mínimo 1 y máximo 32767	Char auxiliar
Long	Enteros de 64 bits con signo.	Long id
Float	Almacena tipos de datos numéricos en punto flotante. Es un tipo NUMBER que sólo almacena números en punto Flotante.	No se utiliza
String	Cadena de caracteres que puede contener letras, números, signos de puntuación, etc.	String nombre
Real	Almacena valores con punto flotante. Almacena en un rango de 63 dígitos binarios, 18 para dígitos decimales.	No se utiliza

Fuente: Propia

- **Nombres de constantes:**

Para todo nombre de constante, se sugiere, que el nombre que se le asigne describa el uso de la misma.

Todas las variables constantes se especifican en el archivo “Menu” del Aplicativo.

- **Documentación y comentarios en el código:**

Todo tipo de comentario o descripción irá como a continuación se indica:

* Comentario o descripción

Se sugiere agregar antes de cada función una breve descripción del uso de la misma.

- **Nombres de Funciones:**

Todos los nombres de funciones estarán escritos la primera letra de la primera palabra con minúscula; si el nombre fuera compuesto, entonces, la segunda palabra irá unida a la primera pero iniciará con mayúscula. Por ejemplo: armarTabla.

Funciones que permiten la ejecución de procesos básicos:

Las funciones que se describen a continuación se incluirán en cada uno de los formularios que contengan la barra de herramientas; ésta permitirá manejar los controles necesarios para la administración de la información.

- **Estructura de mensajes en pantalla:**

Las siguientes líneas de código fuente, muestran la manera como se sugiere se presente al usuario los mensajes en pantalla ya sean estos para confirmar o cancelar una acción.

A.3 PROTOTIPO DE INTERFAZ DE USUARIO

El objetivo del prototipo de interfaz de usuario consiste en realizar previamente un modelo de análisis de los procesos del sistema en los que se requiere una interacción con el usuario, con el fin de crear una interfaz que satisfaga todos los requisitos establecidos, teniendo en cuenta los diferentes perfiles a quiénes va dirigido.

El propósito además, es construir una interfaz acorde a las necesidades del usuario; la misma que debe ser flexible, coherente, eficiente y sencilla de utilizar.

Descripción:

A continuación, se describe el formato y la estructura de organización de la Interfaz del Sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal de la empresa textil KATTY confecciones con herramientas open source.

En este documento se presenta la siguiente información:

- Diseño de la plantilla Principal.
- Diseño de la Plantilla Estándar.
- Mensajes en pantalla.

A.3.1 DISEÑO DE LA PLANTILLA PRINCIPAL

La plantilla principal del Sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal, estará estructurada de la siguiente manera:

- Barra de Títulos: Muestra el título o nombre del Aplicativo.
- Botones de Control: En el extremo derecho de la barra de título hay botones para poder minimizar la ventana hacia la Barra de Tareas, maximizar la ventana para cubrir el Escritorio o cerrar la ventana.
- Barra de Menú Horizontal: Presenta diferentes opciones mediante menús desplegables que el usuario puede elegir para acceder al módulo de Gestión y Control del taller.
- Menú Vertical – Árbol de Contenidos: Muestra a manera de árbol las diferentes opciones del Sistema para la gestión y control de la producción, manejo de personal.
- Sección de Contenidos: Abarca la zona principal del Aplicativo, se encuentra ubicada en la sección derecha del Menú vertical.

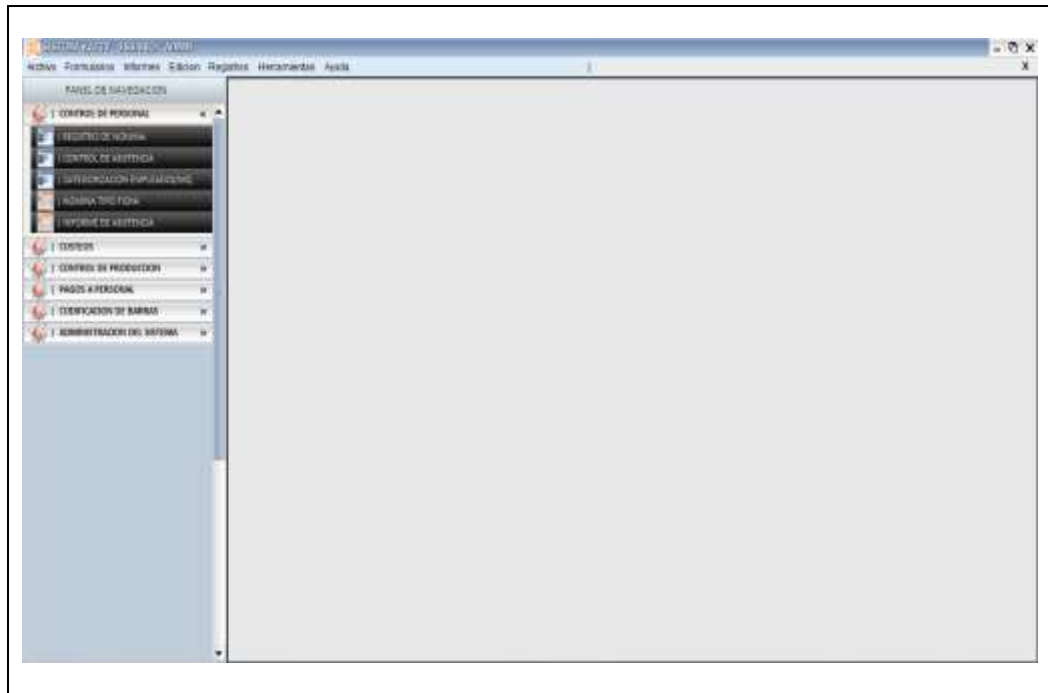


FIGURA A.3.1: Plantilla principal

Fuente: Propia

A.3.2 DISEÑO DE LA PLANTILLA ESTÁNDAR

Se ha denominado plantilla estándar a cada uno de los formularios que componen las opciones.

La plantilla estará estructurada de la siguiente manera:

- **Barra de Títulos:** Muestra el título o nombre de la Ventana.
- **Botones de Control:** En el extremo derecho de la barra de título hay botones para poder minimizar la ventana hacia la Barra de Tareas, restaurar la ventana o cerrar la ventana.
- **Barra de Herramientas:** Contiene botones para los comandos usados más comúnmente. Cada botón va acompañado de un ícono que hacen más fácil saber qué es lo que hace cada botón.
- **Dependiendo de la necesidad, en las ventanas se mostrarán las siguientes opciones de la barra de herramientas:** Nuevo | Modificar | Cancelar | Guardar | Eliminar | Buscar | Imprimir | Salir |

- **Área de Contenido:** Contiene los campos necesarios para la administración de la información.

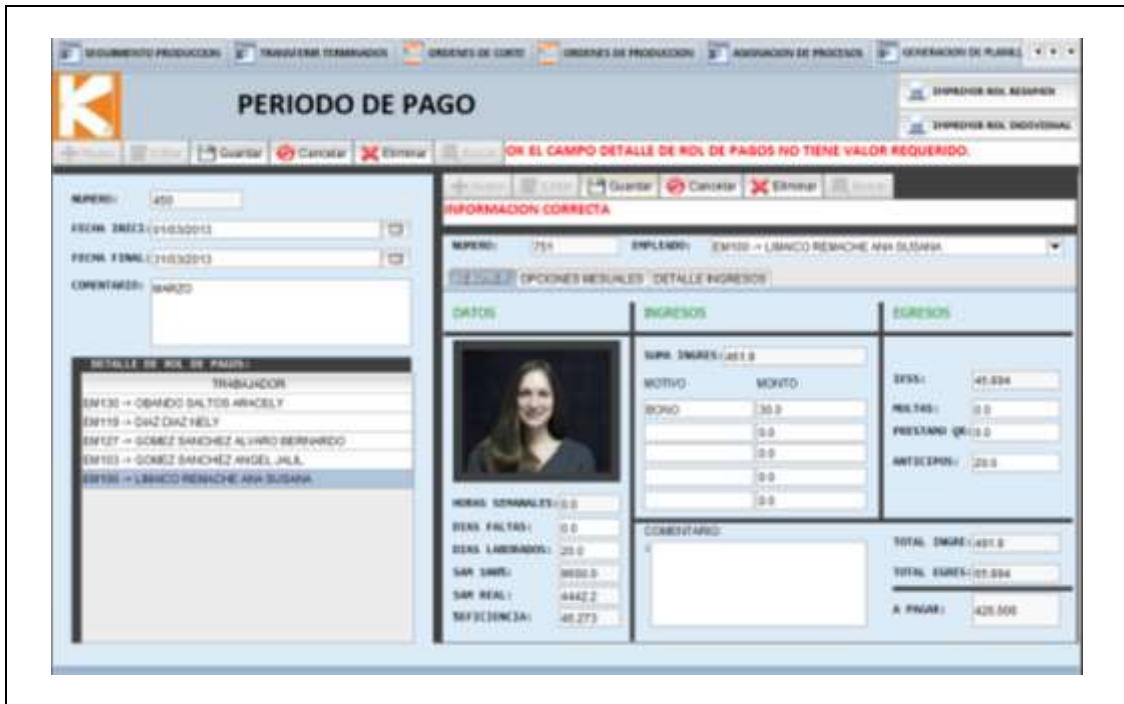


FIGURA A.3.2: Plantilla Estándar

Fuente: Propia

A.3.3 MENSAJES EN PANTALLA

Para llevar a efecto la ejecución de tareas en las distintas ventanas, se le solicitará al usuario confirme o cancele la acción a realizar.

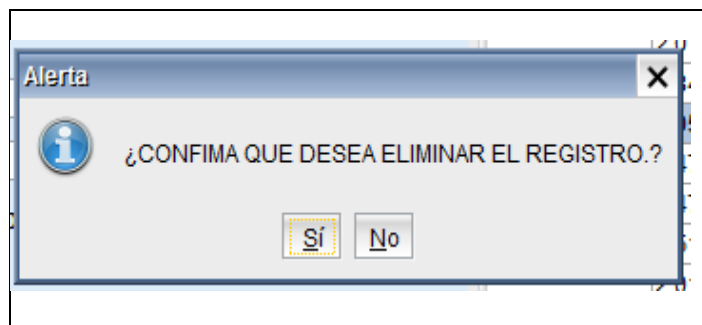


Figura A.3.3: Mensajes en Pantal

Fuente: Propia

B MANUAL DE INSTALACIÓN

B.1 REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE

Servidor:

Procesador Intel Corel Dos Duo o superior.

Por lo menos 2Gb de RAM.

El suficiente espacio de disco duro (por lo menos 50Gb).

Clientes:

Procesador Intel Dual Core o superior.

Por lo menos 1Gb de RAM.

El suficiente espacio de disco duro (por lo menos 1Gb).

B.2 REQUISITOS DE SOFTWARE

Servidor:

Instalador de la Base de Datos PostgreSQL 9.0.

Instalador JAVA JDK/SDK, desde la versión 6.0 en adelante.

Clientes:

Instalador JAVA JDK/SDK, desde la versión 7.0 en adelante.

B.3 INSTALACIÓN

A continuación se describe el proceso de instalación de:

Servidor de Base de Datos PostgreSQL 9.0,

JDK (Java Development Kit) que será necesario para compilar programas Java.

Sistema para la Gestión y Control de La Producción, Manejo De Personal de la Empresa Textil Katty Confecciones.

Instalación de PostgreSQL 9.0:

Se iniciará el asistente que guiará en el proceso de instalación de PostgreSQL 9.0, pulsar "Siguiente".

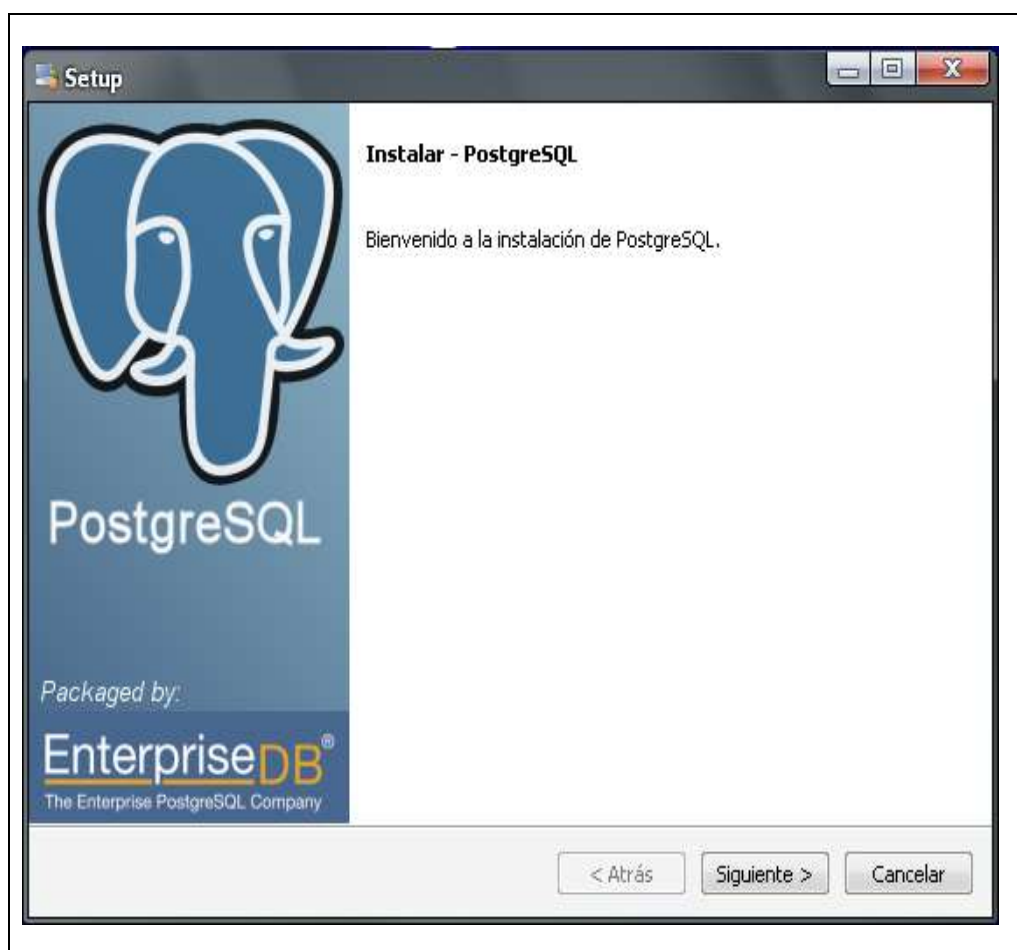


FIGURA B.3.1: Pantalla de inicio de Instalación de PostgreSQL 9.0

Fuente: Propia

Seleccionar el directorio donde se ubicarán los ficheros necesarios para la ejecución de PostgreSQL 9.0. Luego pulsar "Siguiente", normalmente dejar por defecto la ruta que determina el asistente:

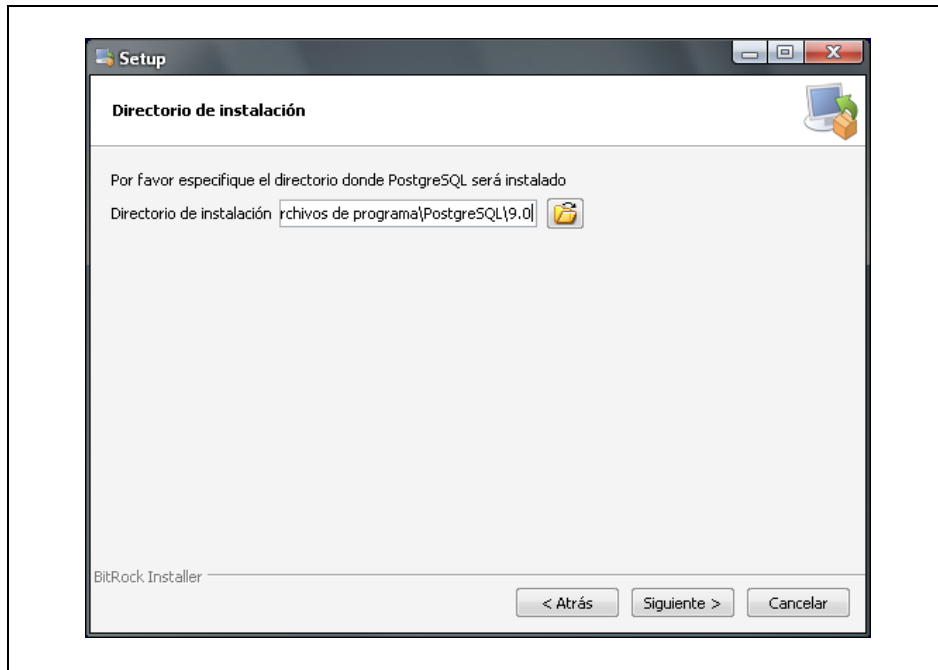


FIGURA B.3.2: Selección del Directorio de Instalación de PostgreS

Fuente: Propia

A continuación, seleccionar la unidad y carpeta donde se ubicarán los datos de la base de datos del servidor de bases de datos PostgreSQL. Luego pulsar "Siguiete", normalmente dejar por defecto la ruta que determina el asistente:



FIGURA B.3.3: Selección del Directorio de Datos

Fuente: Propia

El asistente para instalar PostgreSQL 9.0 creará un usuario en el sistema operativo llamado "postgres", en este paso de la instalación introducir la contraseña para este usuario, en este caso será "ROOT". Luego pulsar "Siguiente":



FIGURA B.3.4: Ingreso de la contraseña del usuario de la

Fuente: Propia

Introducir el puerto que se usará para conexión con PostgreSQL, por defecto 5432. Luego pulsar "Siguiente":

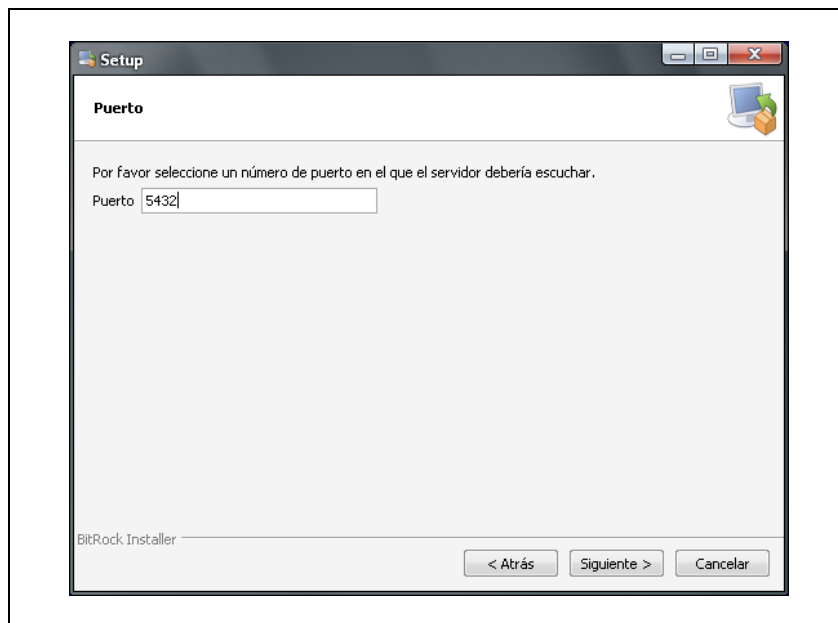


FIGURA B.3.5: Ingreso del puerto de conexión con Postgre:

Fuente: Propia

Seleccionar la configuración regional que será usada por el motor de base de datos PostgreSQL, en este caso dejar "Configuración Regional por defecto". Luego pulsar "Siguiente":

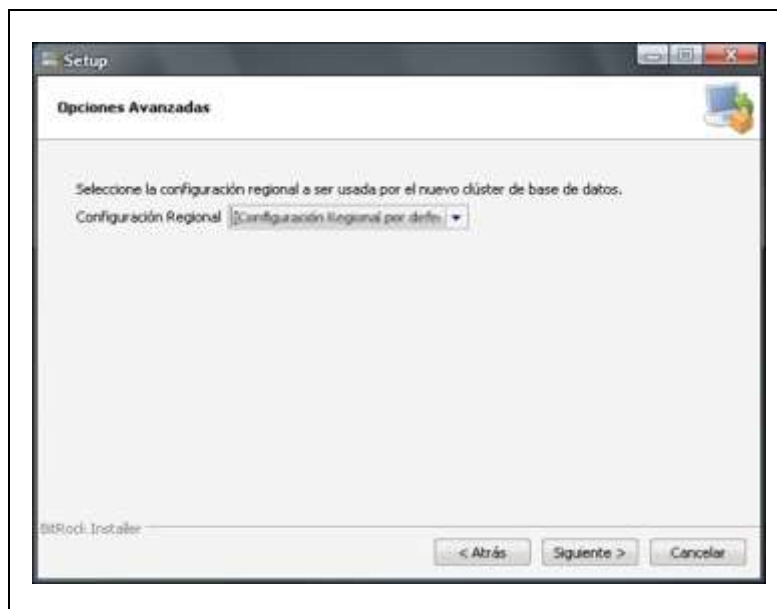


FIGURA B.3.6: Seleccionar la Configuración Region

Fuente: Propia

Antes de iniciar la instalación definitiva de PostgreSQL 9.0, el asistente indicará que el programa está listo para iniciar la instalación. Pulsar "Siguiente":

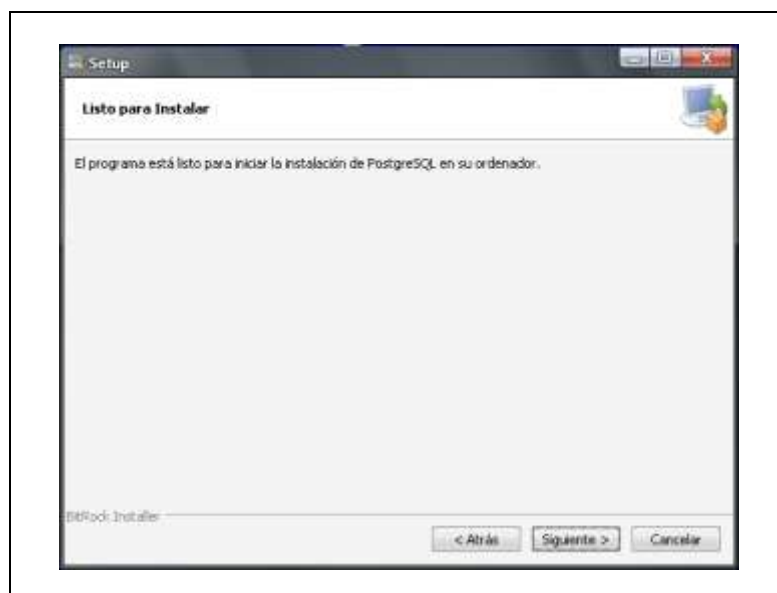


FIGURA B.3.7: Instalación definitiva de PostgreSQL

Fuente: Propia

Tras la instalación, el asistente dará la posibilidad de iniciar StackBuilder que es una aplicación que permite instalar componentes y software adicional para PostgreSQL. En este caso no marcar para., luego pulsar "Siguiente":



FIGURA B.3.8: Finalizar la instalación.

Fuente: Propia

Finalmente clic en "Terminar" para tener instalado el servidor de base de datos.

Instalación de JDK (Java Development Kit):

Ejecutar el fichero de instalación que lleva por nombre "jdk-6-windows-i586.exe", y seguir los pasos como se va indicando.



FIGURA B.3.9: Inicio de instalación del JDK

Fuente: Propia

Leer el Contrato de Licencia y dar clic en “Accept”.



FIGURA B.3.10: Contrato de Licencia del JDK

Fuente: Propia

Seleccionar las opciones de instalación, en este caso dejar las opciones que vienen por defecto y clic en “Next >”.

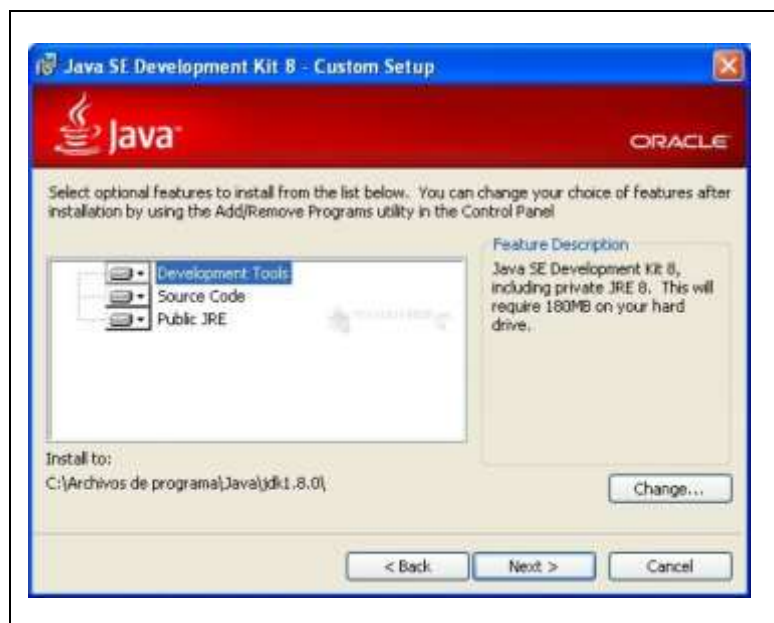


FIGURA B.3.11: Opciones de Instalación del JDK

Fuente: Propia

Seleccionar el directorio en el cual se desea instalar, en este caso dejamos el que se encuentra por defecto, y clic en “Siguiente”.

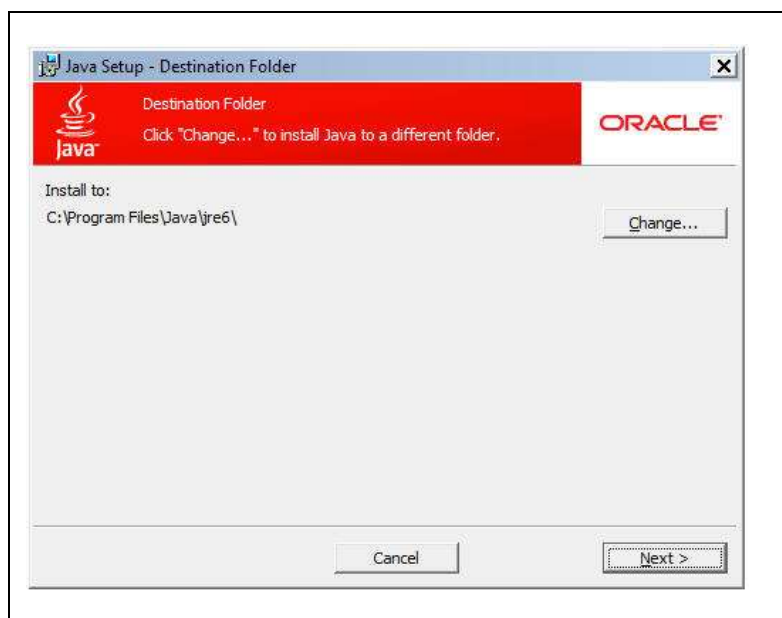


FIGURA B.3.12: Directorio de instalación del JDK

Fuente: Propia

Se realiza el proceso de instalación y se espera a que termine.

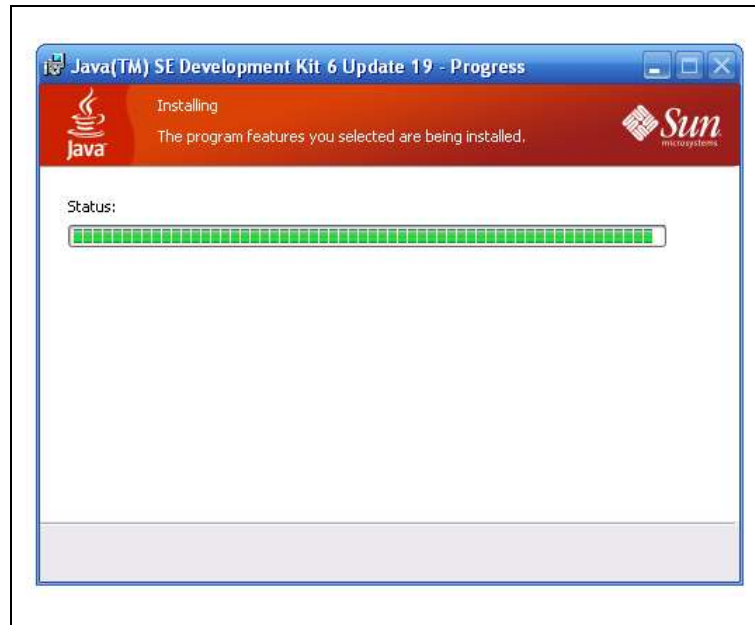


FIGURA B.3.13: Proceso de Instalación

Fuente: Propia

Una vez terminada la instalación hacer clic en "Finish".



FIGURA B.3.14: Finaliza el asistente de instalación

Fuente: Propia

Estas acciones permiten instalar el software necesario para compilar programas java.

C MANUAL DE USUARIO

El manual de usuario se ha elaborado con la finalidad de dar una visión del funcionamiento del Sistema; también, brindar información en forma clara y precisa para el correcto manejo del sistema; esto permitirá que los usuarios se familiaricen de forma más rápida.

C.1 INSTRUCCIONES PARA EL USO

Para el correcto funcionamiento del sistema, es necesario tomar en cuenta las siguientes instrucciones:

Menú de Navegación: Estos permite navegar por los diferentes módulos del sistema y opciones en cada uno de estos.



FIGURA C.1.1: Menú de Navegaci

Fuente: Propia

Lista Desplegable: Permiten seleccionar una opción de los que se visualizan al desplegar la lista. La selección se realiza haciendo clic en el extremo derecho de la lista, y luego posicionarse sobre el dato a ser escogido.

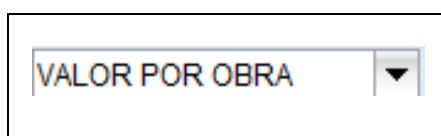


FIGURA C.1.2: Lista Desple

Fuente: Propia

Campos de Texto: Permiten introducir caracteres. Son utilizadas para el ingreso de los datos tales como: nombres, dirección, teléfonos, correo, etc. En una pantalla generalmente habrá varios campos de texto; para desplazarse entre estos campos se deberá presionar la tecla TAB, o con el mouse.

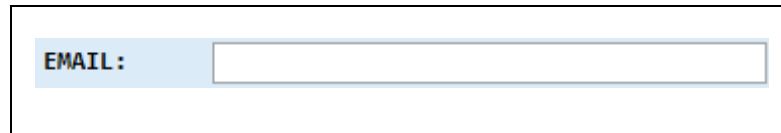
A screenshot of a web form element. It consists of a light blue rectangular label on the left containing the text "EMAIL:" in a bold, sans-serif font. To the right of the label is a white rectangular input field with a thin blue border, currently empty.

FIGURA C.1.3: Campos de Texto

Fuente: Propia

Áreas de Texto: Permite incorporar texto largos como comentarios o párrafos. Este tipo de elemento es utilizado para introducir datos como: observaciones, comentarios, etc.

A screenshot of a web form element. It features a light blue rectangular label on the left with the text "OBSERVACION:" in a bold, sans-serif font. To the right of the label is a large, empty white rectangular text area with a thin blue border, intended for multi-line text input.

FIGURA C.1.4: Áreas de Texto

Fuente: Propia

Casillas de Verificación: Ofrece una lista de ítems, de los cuales puede elegir uno, varios, o ninguno. Un ítem tiene dos estados asociados, verdadero al ser seleccionado y falso al no estar seleccionado. La selección de un ítem se realiza haciendo clic con el botón izquierdo del mouse o bien presionando la tecla ENTER sobre la opción elegida.

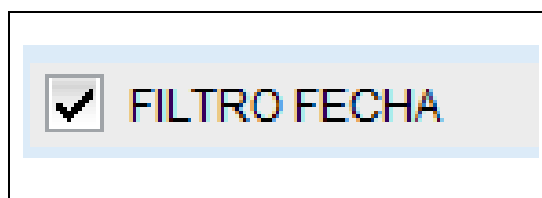
A screenshot of a web form element. It shows a single checkbox that is checked, with a black checkmark inside a small square box. To the right of the checkbox is the text "FILTRO FECHA" in a bold, sans-serif font. The entire element is highlighted with a light blue background.

FIGURA C.1.5: Casillas de Verifica

Fuente: Propia

Selección de Calendario: Permiten seleccionar fechas en formato año-mes-día hora: minuto, al hacer clic en la pestaña derecha del calendario.

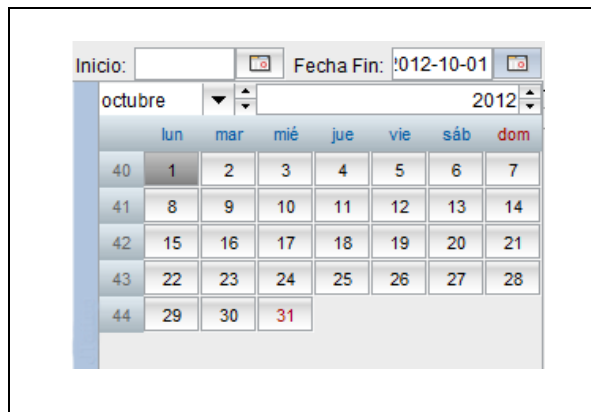


FIGURA C.1.6: Selección de fecha

Fuente: Propia

Botón de Control: Este botón se encuentra ubicado en la parte superior derecha de la barra de título de las ventanas.



FIGURA C.1.7: Botón de C

Fuente: Propia

Búsquedas Inteligentes: Permitirán visualizar de manera organizada y parametrizada la información almacenada en la base de datos. Se las utilizará para cuando se realice una búsqueda. Este se da normalmente como parte del botón Buscar, de la barra de herramientas de cada ventana.

Se muestra datos en una cuadrícula de forma similar a una hoja de cálculo, en filas y columnas y se indica los datos como respuesta al evento del botón buscar.

En el caso de necesitar una búsqueda con filtro, se debe escoger una de las opciones de búsqueda como el campo de la tabla en el cual se desea realizar la búsqueda, la opción y el valor de búsqueda, e ingresar en su campo el dato según corresponda.

Además en la parte inferior se muestra una tabla que contiene los registros existentes en la base de datos.

Para navegar entre los campos de la grilla se puede utilizar las teclas de desplazamiento.



	CODIGO	NOMBRE	RUC o CI
EM14		SHUEZAN PINEDA SILVIA ALEJANDRA	1002431949
EM07		QUEVARA GUAMAN LUPE VERON	1002827416
EM00		CARAGULLA IMBAQUINCO CRISTINA M.	1004203541
EM03		CARTAGENA BUITRON ROSA LIDIA	1001329620
EM05		PINEDA CORDOBA ANA FERNAN	1002982769
EM06		MESA TRILMA CECILIA	1001955077
EM07		GOMEZ SANCHEZ MAYRA ROSANA	1002795751
EM08		PINEDA YAMBERLA JANE ROLANDO	1003474374
EM110		FERNANDEZ SANTANDER VERONICA	1004126627
EM117		GUAMAN TAMAYO MARCO VENICIO	1003895838
EM118		GOMEZ PAREDES LENIN XAVIER	1003596487
EM132		GUERRERO VALERIANO ELSA MARGA	1724570807
EM135		TIPANTUNA VASCOINEZ WILLIAM	1003444656
EM08		SIMBAÑA LECHON ROSARIO	1003151352
EM127		GOMEZ SANCHEZ ALVARO BERNARDO	1002614517
EM130		OBANDO SALTOS ARACELY	1002614517
EM100		LIMACO REMACHE ANA SUSANA	1002574372

FIGURA C.1.8: Búsqueda Inteligente

Fuente: Propia

Grid de Información: Es una grilla que permite manejar y visualizar la información de manera organizada, en la que se puede añadir o eliminar filas.

Añadir / Editar: Para añadir o editar un registro a la grilla se debe hacer doble clic en cualquier lugar de la fila del grid o a su vez pulsar el botón *Editar* ubicado en la parte superior derecha de las ventanas de dialogo, de esta manera se visualizará una ventana con los datos de registro seleccionado. Según sea el criterio del usuario permite editar el registro anterior o a su vez realizar un nuevo ingreso de datos.

Quitar: Para eliminar un registro de la grilla se debe hacer doble clic en cualquier lugar de la fila del grid que se desea eliminar, de esta manera se visualizará una ventana con los datos del registro seleccionado, donde existe la opción de eliminar.



FIGURA C.1.9: Añadir o quitar registros de la grilla de datos

Fuente: Propia

Barra de Herramientas y Administración:

El sistema contiene en cada formulario una barra de herramientas que permitirá la navegación y administración de la información.

La barra de herramientas y sus funciones son las siguientes:



FIGURA C.1.10: Barra de Herramientas de Navegación y Administración

Fuente: Propia

Nuevo: El botón Nuevo permitirá habilitar los campos para el ingreso de un nuevo registro; se pondrán los campos de texto en blanco para que éstos sean completados y generar así un nuevo registro.

Al hacer clic en el botón Nuevo, automáticamente se inhabilitarán los campos y botones necesarios.



FIGURA C.1.11: Botón Nuev

Fuente: Propia

Editar: El botón Editar permitirá habilitar el modo edición, de esta manera se pueden realizar los cambios en el registro actualmente seleccionado.

Para editar primeramente se debe realizar la búsqueda y selección del registro a editar; una vez cargada la información se puede verificar los datos, y realizar correcciones si es necesario.

Al hacer clic en el botón Editar automáticamente se inhabilitarán los campos de la ventana y los demás botones de la barra de herramientas.



FIGURA C.1.12: Botón Editar

Fuente: Propia

Cancelar: Utilizamos el botón Cancelar para salir del modo edición sin grabar los cambios realizados, cuando se hace una búsqueda, o para no continuar en un proceso.

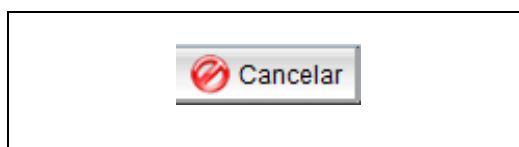


FIGURA C.1.13: Botón Cancelar

Fuente: Propia

Guardar: El botón Guardar permite almacenar información de un Nuevo registro o confirmar a efecto de la opción Editar. Si el registro es nuevo se guardará la información por primera vez y si el registro es editado se actualizarán los campos modificados de ese registro.

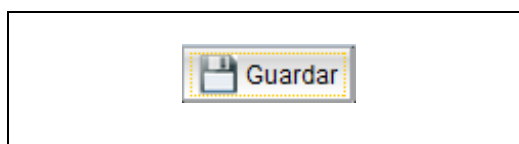


FIGURA C.1.14: Botón Guardar

Fuente: Propia

Eliminar: El botón Eliminar permitirá prescindir los datos del registro que se están visualizando en la pantalla.

Al realizar una búsqueda y selección del registro para ser eliminado; se solicita una confirmación, para ejecutar la acción.

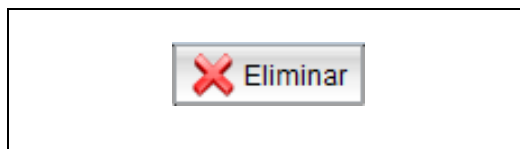


FIGURA C.1.15: Botón Eliminar

Fuente: Propia

Buscar: Permite realizar la búsqueda de registros, o utilizar un filtro de búsqueda para localizar los datos por diversos campos.

Si no existe almacenada la información, la grilla de búsqueda se mostrará sin registros.

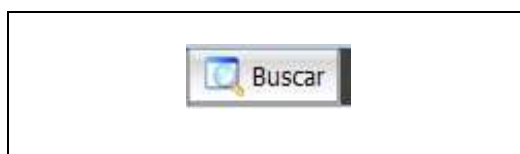


FIGURA C.1.16: Botón B

Fuente: Propia

Imprimir: Según sea el caso, este botón permitirá mostrar un visor del informe. Si se desea realizar la impresión del informe, basta con seleccionar el botón imprimir ubicado en la parte superior.



FIGURA C.1.17: Botón Imprin

Fuente: Propia

Entradas Obligatorias:

Los campos que deben ingresarse obligatoriamente en cada uno de los formularios se muestran señalados con un asterisco (*); de no ser ingresados estos campos, el sistema no permitirá que se guarde la información.

Salida de Mensajes:

Permite visualizar mensajes instantáneos por cualquier acción que se esta realizando en cada ventana.

C.2 INICIO DE SESIÓN

Una vez ejecutado el sistema mediante el acceso directo, estaremos frente a la pantalla de inicio de sesión.



FIGURA C.2.1: Ventana de Logeo

Fuente: Propia

En esta pantalla se validará la entrada al sistema, en la etiqueta *Usuario*, va el nombre del usuario del sistema, y en la etiqueta *Clave*, va la clave asignada al mismo.

Cuando se ha ingresado el usuario y la clave, presionar el botón *Aceptar* para acceder al sistema.

C.3 INGRESO AL SISTEMA

El sistema presenta las opciones del menú, de acuerdo, a los permisos asignados al usuario. Al ingresar al sistema se visualizará una ventana con la siguiente estructura:

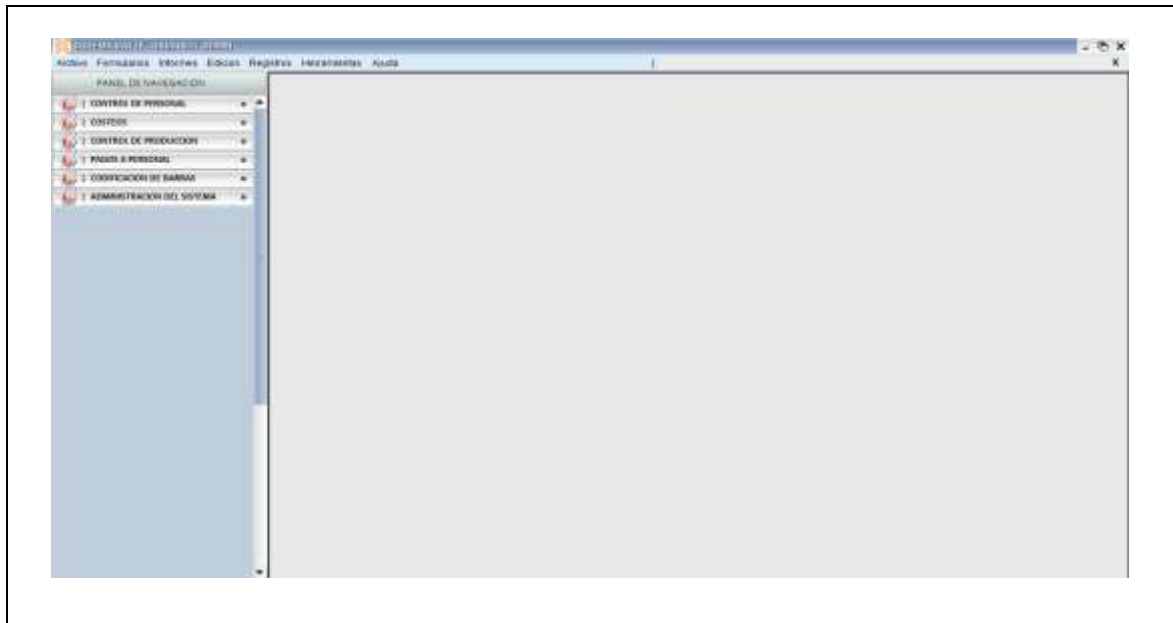


FIGURA C.3.1: Ventana principal del Sistema

Fuente: Propia

- **Barra de Títulos:** Muestra el título o nombre de la Ventana.
- **Barra de Menú Horizontal:** Presenta diferentes opciones mediante menús desplegables que el usuario puede elegir para realizar determinadas tareas.
- **Sección de Contenidos:** Esta sección contiene las ventanas que se activan una vez que el usuario ha seleccionado entre las opciones de las herramientas.

C.4 MENÚ CONTROL DE PERSONAL

En este módulo se realizará la administración del control de personal.

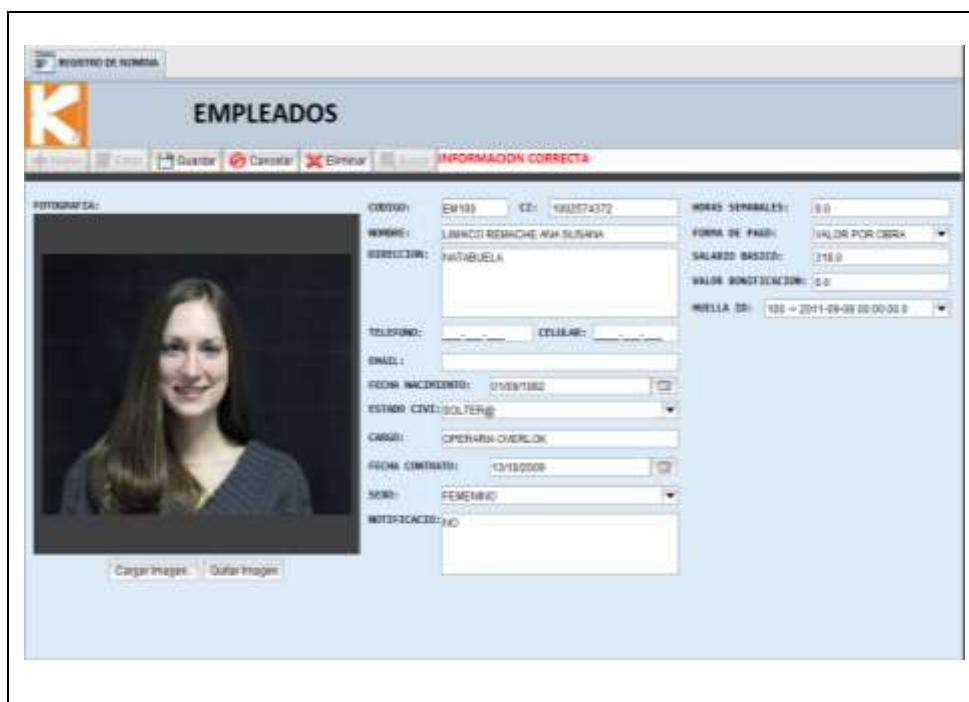


FIGURA C.4.1: Menú de Control de Inventa

Fuente: Propia

C.4.1 REGISTRO DE NOMINA

Por medio de este formulario, realizar el ingreso de los empleados.



The screenshot shows a web-based form titled 'EMPLEADOS' for employee registration. The form is divided into several sections:

- Header:** 'EMPLEADOS' title and a status message 'INFORMACIÓN CORRECTA'.
- Navigation:** Buttons for 'Guardar', 'Cancelar', and 'Eliminar'.
- Personal Information:** Fields for 'NOMBRE' (LINDCO REINCHÉ-NA SUSAÑA), 'DIRECCIÓN' (PATIBUELA), 'TELÉFONO', 'EMAIL', 'FECHA NACIMIENTO' (01/08/1982), 'ESTADO CIVIL' (SOLTERO), 'CARGO' (OPERARIA OVERLOOK), 'FECHA CONTRATO' (13/10/2008), and 'GÉNERO' (FEMENINO).
- Identification:** Fields for 'CÓDIGO' (EW 100), 'CÉDULA' (1002074372), and 'IDENTIFICACION' (ID).
- Employment Data:** Fields for 'HORAS SEMANALES' (8.0), 'FORMA DE PAGO' (VALOR POR CERA), 'SALARIO BÁSICO' (210.0), 'VALOR BONIFICACION' (0.0), and 'HUELTA DE' (100 - 2011-08-08 00:00:00).
- Image:** A photo of a woman with long brown hair, with buttons 'Cargar Imagen' and 'Quitar Imagen' below it.

FIGURA C.4.1.1: Formulario: Registro de Nómina

Fuente: Propia

Descripción: Con el registro de cada uno de los datos necesarios como: código, cédula, nombre dirección teléfonos, email, fecha de nacimiento, estado civil, cargo, fecha de contrato, género, horas semanales, forma de pago, salario básico, valor de bonificación y notificaciones, de esta manera se permite ingresar de una manera estandarizada al sistema controlados por medio de validadores e identificados por el (*).

C.4.2 CONTROL DE ASISTENCIA

Por medio de este formulario se realiza un control de asistencia de cada uno de los empleados.

REGISTRO ASISTENCIA

EMPLEADO: EM100 - LAMARCO REYNOLDE ANA SUZANA

FECHA INICIO: 01/01/2013

FECHA FINAL: 01/01/2013

TOTAL HORAS: 00:00

NRO. ATASADOS: MAÑANA: 4 - TARDE: 0

ANO	MES	SEMANA	DIAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
2013	1	1	MA			12:29:29	9:52:28	9:55:25		
2013	1	1	MO			12:29:30	9:52:29	12:28:19		
2013	1	1	DI			13:30:26		13:30:27		
2013	1	1	DO			17:48:25		17:48:27		
2013	1	2	MA	9:04:30	11:00:27					
2013	1	2	MO	12:27:58	13:25:17					
2013	1	2	DI	13:34:41						
2013	1	2	DO	16:01:33						
2013	1	3	MA	8:10:41	7:56:27	7:56:12		7:57:07		
2013	1	3	MO	12:27:33	12:28:01	12:28:00		12:28:56		
2013	1	3	DI	13:28:48	13:27:14		13:33:53	13:44:34		
2013	1	3	DO	17:43:37	17:32:35		17:29:01	16:43:11		
2013	1	4	MA	7:56:58	7:54:32	7:56:01	7:54:00	7:55:50		
2013	1	4	MO	12:28:13	12:27:50	7:56:03	12:27:47	12:28:30		
2013	1	4	DI	13:40:19	13:31:35	13:17:11	13:38:02			
2013	1	4	DO	17:39:36		17:35:01	17:42:28			
2013	1	5	MA	7:56:57	7:52:27	7:56:39	7:56:21			

FIGURA C.4.2.1: Formulario: Control de Asistencia

Fuente: Propia

Descripción: Permite importar datos del sistema de huellas digitales de los empleados para la visualización de la información correspondiente a las horas de llegada y salida, tanto en la mañana como en la tarde.

INFORME

EMPLEADO: LAMARCO REYNOLDE ANA SUZANA

FECHA INICIO: 01/01/2013

FECHA FINAL: 01/01/2013

REGISTRO DE ASISTENCIA

Empleado: LAMARCO REYNOLDE ANA SUZANA

Periodo: 2013 - 1

FECHA	DIAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
01/01/2013	MA			12:29:29	9:52:28	9:55:25		
02/01/2013	MO			12:29:30	9:52:29	12:28:19		
03/01/2013	DI			13:30:26		13:30:27		
04/01/2013	DO			17:48:25		17:48:27		
05/01/2013	MA	9:04:30	11:00:27					
06/01/2013	MO	12:27:58	13:25:17					
07/01/2013	DI	13:34:41						
08/01/2013	DO	16:01:33						
09/01/2013	MA	8:10:41	7:56:27	7:56:12		7:57:07		
10/01/2013	MO	12:27:33	12:28:01	12:28:00		12:28:56		
11/01/2013	DI	13:28:48	13:27:14		13:33:53	13:44:34		
12/01/2013	DO	17:43:37	17:32:35		17:29:01	16:43:11		
13/01/2013	MA	7:56:58	7:54:32	7:56:01	7:54:00	7:55:50		
14/01/2013	MO	12:28:13	12:27:50	7:56:03	12:27:47	12:28:30		
15/01/2013	DI	13:40:19	13:31:35	13:17:11	13:38:02			
16/01/2013	DO	17:39:36		17:35:01	17:42:28			
17/01/2013	MA	7:56:57	7:52:27	7:56:39	7:56:21			

FIGURA C.4.2.2: Informe: Informe Control de Asistencia

Fuente: Propia

Descripción: Permite imprimir el reporte correspondiente de la asistencia de un empleado seleccionado entre un rango de fechas.

C.4.3 CATEGORIA EMPLEADO MÁQUINA

Por medio de este formulario ingresar categoría del empleado por máquina.



The screenshot shows a web application window titled 'CATEGORIA EMPLEADO MAQUINA'. At the top left is a logo with the letter 'K'. Below the title bar, there are several buttons: 'Nuevo', 'Actualizar', 'Eliminar', 'Imprimir', and 'Salir'. The main content area features a dropdown menu for 'EMPLEADO' with the value '2010 - LAMICO ROMACHE MALBONDI' and a 'Mostrar' button. Below this is a table with the following data:

ID	MAQUINA	OBSERVACION	CALIFICACION	EFICIENCIA
208	10 - TRILLADORA		7.0	75.0
209	2 - RECLUBADORA		8.0	80.0
210	7 - OVERLOCK		8.0	85.0

FIGURA C.4.3.1: Formulario: Categoría Empleado Máqui

Fuente: Propia

Descripción: Permite ingresar las distintas categorías a un empleado dependiendo de las distintas capacidades que tenga.

Por medio de esta ventana se puede ingresar los datos de las categorías por máquina, calificación, eficiencia y observaciones.



The screenshot shows a web application window titled 'CATEGORIA'. At the top left is a logo with the letter 'K'. Below the title bar, there are several buttons: 'Nuevo', 'Actualizar', 'Eliminar', 'Imprimir', and 'Salir'. The main content area features a dropdown menu for 'MAQUINA' with the value '10 - TRILLADORA', a text input field for 'CALIFICACION' with the value '7.0', and a text input field for 'EFICIENCIA' with the value '75.0'. Below these fields is a large text area for 'OBSERVACIONES'. A red error message is displayed at the top of the form: 'OK EL CAMPO OBSERVACIONES NO TIENE VALOR REQUERIDO.'

FIGURA C.4.3.2: Formulario: Categoría

Fuente: Propia

C.4.4 INFORME NÓMINA TIPO FICHA

Por medio de reporte se puede visualizar la nómina de la empresa con un formato tipo ficha.



FIGURA C.4.4.1: Formulario: Ajuste de Inventarios

Fuente: Propia

Descripción: Al tener el reporte de esta manera permite controlar la nómina con un formato estándar de la empresa.

C.4.5 INFORME DE ASISTENCIA

Este informe permite visualizar la asistencia de cada uno de los empleados en un formato estandar.

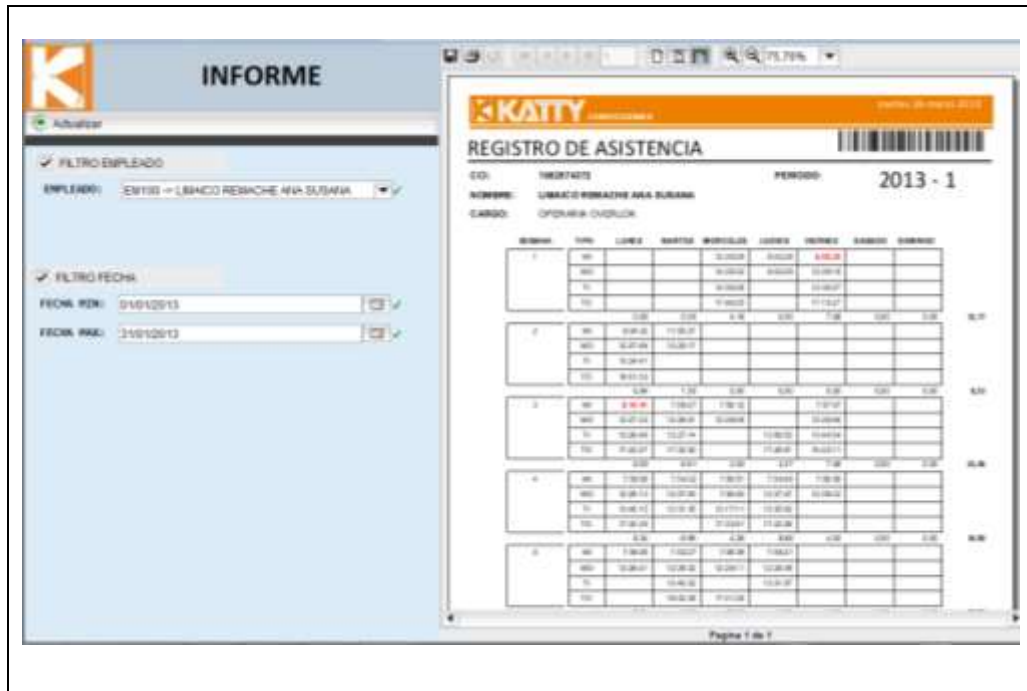


FIGURA C.4.5.1: Informe: Control de Asistencia

Fuente: Propia

C.5 MENÚ COSTEOS

En este módulo se realizará la administración de todo el proceso de coste de prendas de vestir.



FIGURA C.5.1: Menú Costeos

Fuente: Propia

C.5.1 REGISTRO TIPO MÁQUINA

Mediante este formulario, se puede crear, eliminar o mantener actualizados los datos de los tipos de máquinas que se usan dentro de la empresa; estos pueden ser usados en cualquier parte del sistema.



The image shows a web-based form titled "GRUPO MAQUINA". At the top left is a logo with a stylized 'K'. The form has a header bar with the title "GRUPO MAQUINA". Below the header is a toolbar with buttons for "Guardar", "Cancelar", and "Eliminar", and a status message "SAM OPERACION VALIDADO CORRECTAMENTE". The form fields are: "ALFABO GRUPO:" with value "1", "NOMBRE GRUPO:" with value "OVERLOCK", "SAM OPERACION:" with value "11 15", and "DESCRIPCION:" with value "MAQUINA DE COSER".

FIGURA C.5.1.1: Formulario: Tipos Máquina

Fuente: Propia

Descripción: Permite el registro de los distintos tipos de máquinas con los datos más importantes como: nombre de grupo, SAM de operación y descripción.

C.5.2 REGISTRO DE PRODUCTOS

Mediante este formulario, se puede crear, eliminar o mantener actualizados los datos de los productos considerados como materia prima para la realización de las prendas de vestir así como los productos finales que se usan para la venta.

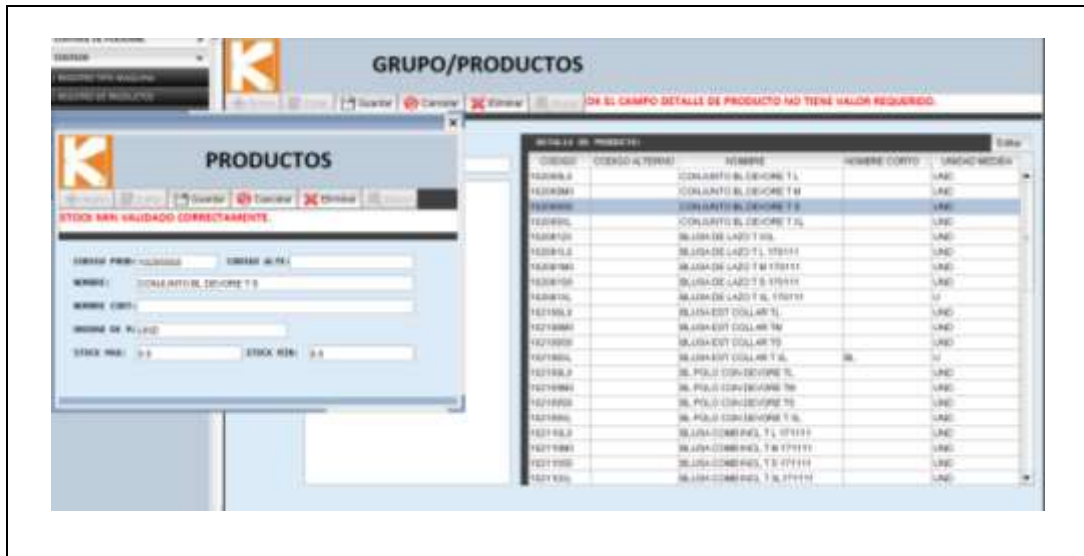


FIGURA C.5.2.1: Formulario: Registro de Productos

Fuente: Propia

Descripción: Se ingresa los productos que se va a usar en el sistema conformado con los siguientes datos: código del producto, código alternativo del producto, nombre, nombre corto, unidad de medida, stock máximo y stock mínimo.

C.5.3 REGISTROS DE PROCESOS

Mediante este formulario, se puede crear, eliminar o mantener actualizados los datos de los procesos que se usan para la realización de las prendas de vestir.



FIGURA C.5.3.1: Formulario: Registro de Procesos

Fuente: Propia

Descripción: Se ingresa los procesos que se van a utilizar en la creación de una prenda de vestir confirmado por los siguientes campos como: el grupo de la maquina en la cual se usa el proceso, descripción del proceso, comentario, tipo como direccionador del proceso y kdt como constante del proceso.

C.5.4 REGISTRO DE TIEMPOS

Mediante este formulario, se puede crear, eliminar o mantener actualizados los datos de los tiempos por procesos que se usan para la realización de las prendas de vestiro.

SECUE.	PROCESO	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	PROM	%RITMO	FREC.	%SUPL.	SAM
1	OV CORTADOS BANDA CORTA	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	90.0	2000.0	1.0	1.761
2	OV CUELLO REDONDO CON CORTE	135.0	134.0	134.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	131.0	90.0	2000.0	12.0	4167.0
3	OV CUELLO Y Y CORTADO	340.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	340.0	90.0	2000.0	10.0	11.580
4	MC BANGAR	123.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	123.0	90.0	2000.0	0.0	2.011
5	MC BAJOS	34.0	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.0	90.0	2000.0	12.0	1.470
6	MC CUELLO	66.0	76.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.0	90.0	2000.0	2.0	2.00
7	TRILLA	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	90.0	2000.0	12.0	0.84
8	VRADO MC MANUAL	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.0	90.0	2000.0	12.0	0.50
9	VRADO CALIENT 2P	65.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.7	90.0	2000.0	12.0	0.953
10	DOBLADO MC Y PNT	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.0	90.0	2000.0	12.0	1.552

FIGURA C.5.4.1: Formulario: Registro de Tiempos

Fuente: Propia

Descripción: Se ingresa los tiempos con los cuales se pueden registrar varias tomas de tiempos para valorar el promedio de tiempo que se demora en realizar una operación compuesto por los campos como: secuencia como orden del proceso, proceso a ser calculado el tiempo, T1, T2 hasta T10 tiempos cronometrado, promedio como valor promediado en función de los tiempos, ritmo como el valor de eficiencia del operario valorado por el encargado de cronometrar, frecuencias como número de operaciones del mismo tipo, suplemento por fatiga del empleado, SAM resultado de todo el procesos calculado.



FIGURA C.5.4.2: Formulario: Ingreso de Tiempo

Fuente: Propia

Para ingresar una nueva fila se puede realizar llenando los campos de la venta con los valores deseados.

C.5.5 REGISTRO COSTOS INDIRECTOS

Mediante este formulario, se puede crear, eliminar o mantener actualizados los datos costos indirectos indirectos para el costeo de las prendas de vestir.

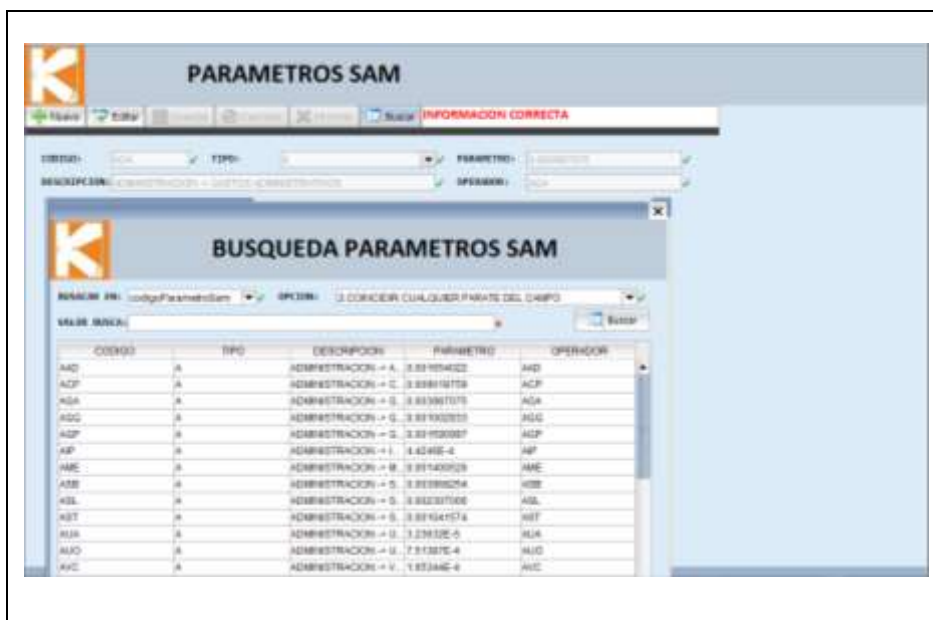


FIGURA C.5.5.1: Formulario: Registro Costos Indirectos

Fuente: Propia

Descripción: Se ingresa los valores para el registro de los parámetros SAM compuesto por los campos como: código del parametro, tipo como direccionador de parámetro, parámetro, descripción y operador como direccionador de grupo del parámetro.

La ventana de búsqueda permite ver la lista de parámetros existentes en el sistema.

C.5.6 COSTOS Y FORMULACIÓN

Mediante este formulario, se puede crear, eliminar o mantener actualizados los datos del costeo de la prendas de vestir para la fabricación.

FIGURA C.5.6.1: Formulario: Registro Costos y Formulación

Fuente: Propia

Descripción: Se ingresa los parámetros necesarios para la elaboración de una prenda de vestir y poder valorar el costo de la producción de la misma, compuesta por campos como: producto a ser valorado, fecha de costeo, estado del producto, total del SAM, MPD (Materia Prima Directa), MOD (Mano de Obra Directa), EXT como costos externos y extras para la creación de la prenda, IND como total de los costos indirectos.

Los detalles de cada una de las pestañas adicionales permiten dar una guía para el costeo de una manera secuencial y ordenada.



FIGURA C.5.6.2: Formulario: Pestaña Materiañes

Fuente: Propia

Descripción: Materiales donde se ingresa toda la materia prima y los insumos, para el ingreso o edición se lo puede realizar en la ventana compuesto por los datos como: número, material, costo, cantidad y total.

SECUEN.	PROCESO	PROM	%BTMO	FRECU.	%SUPL.	SAM	TOTAL
1	OV COSTADOS MANGA CORTA	10.0	90.0	1000.0	1.0	0.152	0.005
2	OV CUELLO REDONDO CON CORTE	131.0	95.0	1000.0	12.0	2.079	0.068
3	OV CUELLO V Y CORTADO	340.0	90.0	1000.0	10.0	11.385	0.37
4	RC MANGAS	123.0	90.0	1000.0	9.0	2.011	0.065
5	RC BAJOS	44.0	90.0	1000.0	12.0	1.478	0.048
6	RC CUELLO	67.0	90.0	1000.0	2.0	2.05	0.067
7	TIRILLA	25.0	90.0	1000.0	12.0	0.84	0.027
8	VRIADO MC MANUAL	34.5	90.0	1000.0	12.0	0.58	0.019
9	VRIADO CALENT 2P	55.7	90.0	1000.0	12.0	0.853	0.031
10	DOBLADO MC Y PHT	45.0	90.0	1000.0	12.0	1.512	0.049

FIGURA C.5.6.3: Formulario: Pestaña Procesos

Fuente: Propia

Descripción: Procesos donde se ingresan los distintos procesos para la elaboración de la prenda al más mínimo detalle.

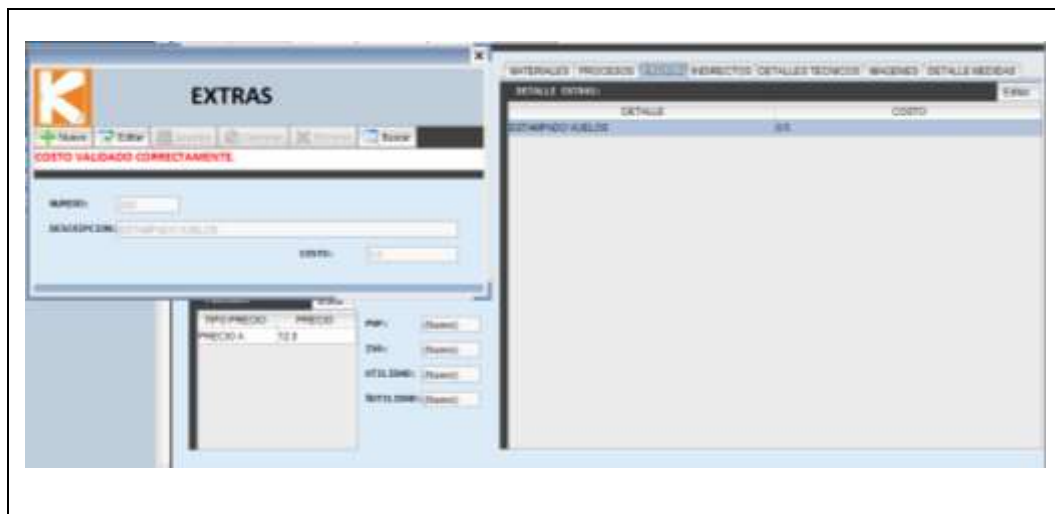


FIGURA C.5.6.4: Formulario: Pestaña Extras

Fuente: Propia

Descripción: Extras donde se ingresa los valores adicionales que no se realizan en la empresa, de tal manera que se puede ingresar por medio de los campos como: número y descripción y costo.

MATERIALES PROCESOS EXTRAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20				
DETALLE INDIRECTOS				
CODIGO	TIPO	DESCRIPCION	PARAMETRO	OPERADOR
ADG	A	ADMINISTRACION -> ADOLUCIONES	0.001654022	ADG
ACP	A	ADMINISTRACION -> COMPENSACIONES	0.009018759	ACP
AGA	A	ADMINISTRACION -> GASTOS ADMINISTRATIVOS	0.003967575	AGA
AGG	A	ADMINISTRACION -> GASTOS GENERALES	0.001002933	AGG
AGP	A	ADMINISTRACION -> GASTOS PERSONALES	0.001590887	AGP
AP	A	ADMINISTRACION -> ISS PATRONAL	4.4248E-4	AP
AME	A	ADMINISTRACION -> MANTENIMIENTO EDIFICIOS	0.001400525	AME
ASB	A	ADMINISTRACION -> SALARIOS (SBU)	0.003868254	ASB
ASL	A	ADMINISTRACION -> SERVICIO BASICOS - LUZ	0.002307106	ASL
AST	A	ADMINISTRACION -> SERVICIO BASICOS - TELF	0.001041574	AST
ALJA	A	ADMINISTRACION -> UTILES DE ASEO	3.23932E-5	ALJA
AUG	A	ADMINISTRACION -> UTILES DE OFICINA	7.51387E-4	AUG
AVC	A	ADMINISTRACION -> VACACIONES	1.85344E-4	AVC
CCP	A	CONFECION -> COMPENSACIONES	0.001503127	CCP
CP	A	CONFECION -> ISS PATRONAL	4.4248E-4	CP
CMQ	A	CONFECION -> MANTENIMIENTO MAQUINAS	0.00574192	CMQ
CSB	A	CONFECION -> SALARIOS (SBU)	0.003868254	CSB
CVC	A	CONFECION -> VACACIONES	1.85344E-4	CVC
PCP	A	PRODUCCION (ADMINISTRACION) -> COMPENSACIONES	0.001202169	PCP
PD3	A	PRODUCCION (ADMINISTRACION) -> DECIMO TERCERO	3.30888E-4	PD3
PD4	A	PRODUCCION (ADMINISTRACION) -> DECIMO CUARTO	3.30888E-4	PD4

FIGURA C.5.6.5: Formulario: Pestaña Indirectos

Fuente: Propia

Descripción: Indirectos donde se seleccionan los distintos costos indirectos para la realización de una prenda, de tal manera que se tiene la información real de lo que cuesta indirectamente para la empresa la creación de la prenda.

FIGURA C.5.6.6: Formulario: Pestaña Detalles Téc

Fuente: Propia

Descripción: Detalles Técnicos donde ingresan los detalles de la prenda a ser costeadada considerando los campos como: composición, comentario, observación, detalle de costuras.



FIGURA E.5.6.7: Formulario: Pestaña Imagen

Fuente: Propia

Descripción: Imágenes donde se ingresa las fotos de referencia de la prenda a ser costeada.

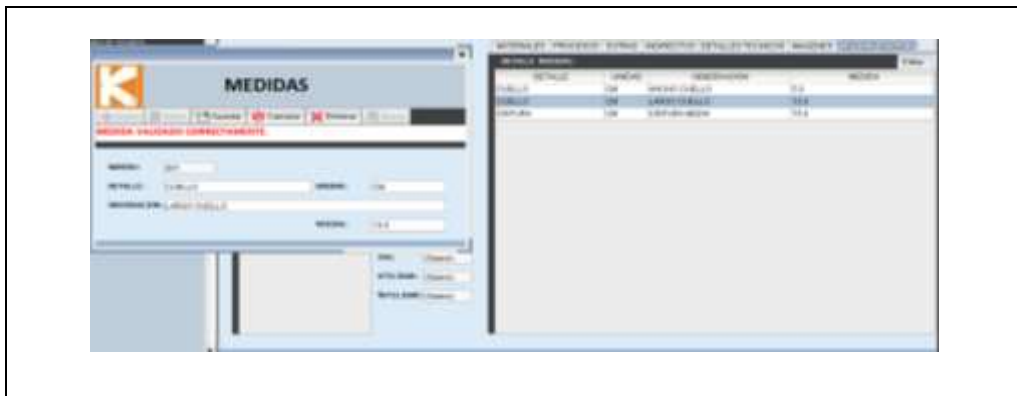


FIGURA C.5.6.8: Formulario: Pestaña Detalle Medidas

Fuente: Propia

Descripción: Detalles Medidas donde se puede ingresar los valores técnicos de las distintas medidas que puede tener la prenda, valor que se pueden ingresar en la venta compuesta por los siguientes campos como: número, detalle, unidad, observación y medida.

C.5.7 FICHAS TÉCNICAS

Mediante este formulario, se puede visualizar e imprimir los datos de la ficha técnica del prenda costeada.



FIGURA C.5.7.1: Informe: Fichas Técnicas

Fuente: Propia

Descripción: Permite visualizar la ficha técnica de un grupo de productos, o de un determiando producto, o los productos que están creados entre una fecha mínima y máxima. De igual manera el sistema permite manejar entre las posibles combinaciones de los filtros.

C.6 MENÚ CONTROL DE PRODUCCIÓN

En este módulo se realizará la administración del control de producción.



FIGURA C.6.1: Menú Control de Prod

Fuente: Propia

C.6.1 REGISTRO DE ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

Mediante este formulario, se puede crear, eliminar o mantener actualizados los datos de la orden de corte para la creación de una determinada cantidad de órdenes de producción, y cada orden con su determinada cantidad de productos.

FIGURA C.6.1.1: Formulario: Orden de Corte

Fuente: Propia

Descripción: Permite la creación de una orden de corte con el registro de los campos como: número de la orden, fecha de la orden, responsable y un comentario de la orden de corte.

En el grid de puede ingresar las distintas ordenes de producción creadas para ser parte de la misma orden de corte.

FIGURA C.6.1.2: Formulario: Orden de Producción

Fuente: Propia

Descripción: Permite ingresar los valores de una orden de producción como: Id Orden, número correspondiente, responsable de la orden, fecha de creación de la orden, fecha de entrega de la orden, comentario de la orden.

FIGURA C.6.1.3: Formulario: Detalle Orden Producci

Fuente: Propia

Descripción: Permite ingresar los detalles de cada orden de producción por medio de la selección de los productos a ser creados ingresando los campos como: Id detalle, producto a ser producido, comentario y cantidad.

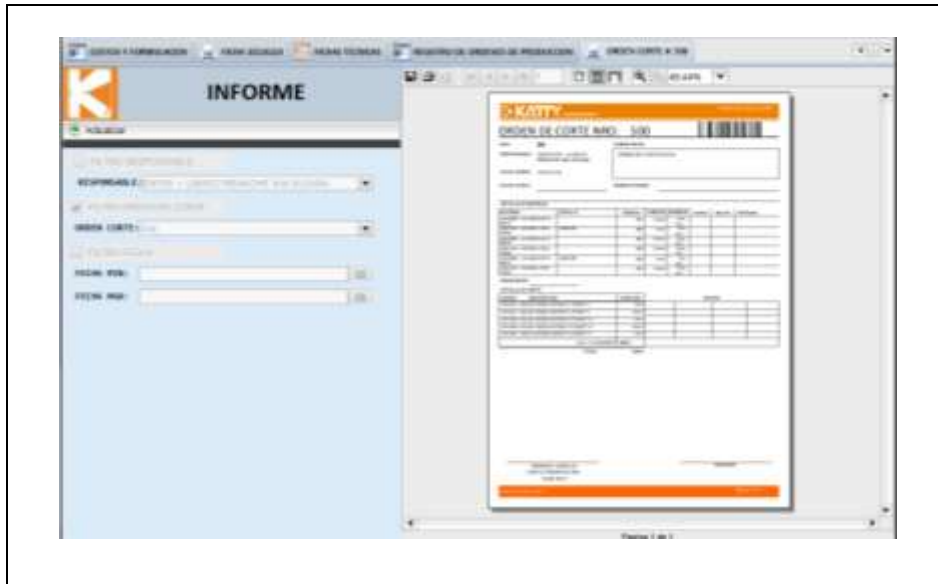


FIGURA C.6.1.4: Informe: Orden de Corte

Fuente: Propia

Descripción: Permite visualizar la orden de corte creada para la producción de una o varias órdenes de producción, las maneras de filtros puede ser por la selección de un responsable, o una orden de corte, o por medio de una fecha mínima y máxima.

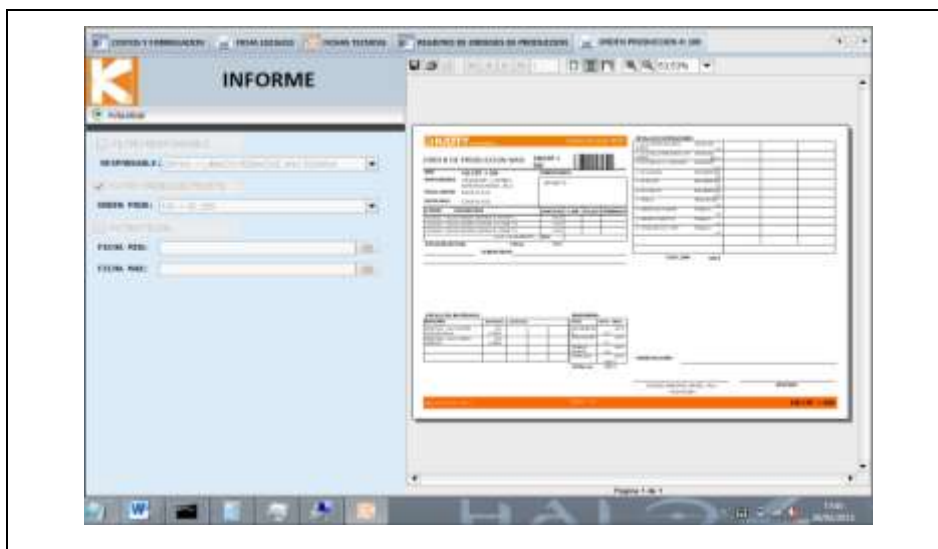


FIGURA C.6.1.5: Informe: Orden de Producción

Fuente: Propia

Descripción: Permite visualizar la orden de producción creada dentro de una orden de corte, las maneras de filtros puede ser por la selección de un responsable, o una orden de producción, o por medio de una fecha mínima y máxima.

C.6.2 REQUISICIÓN DE MATERIALES

Mediante este formulario, se puede crear, eliminar o mantener actualizados los datos de la requisición de materiales para las órdenes de producción.

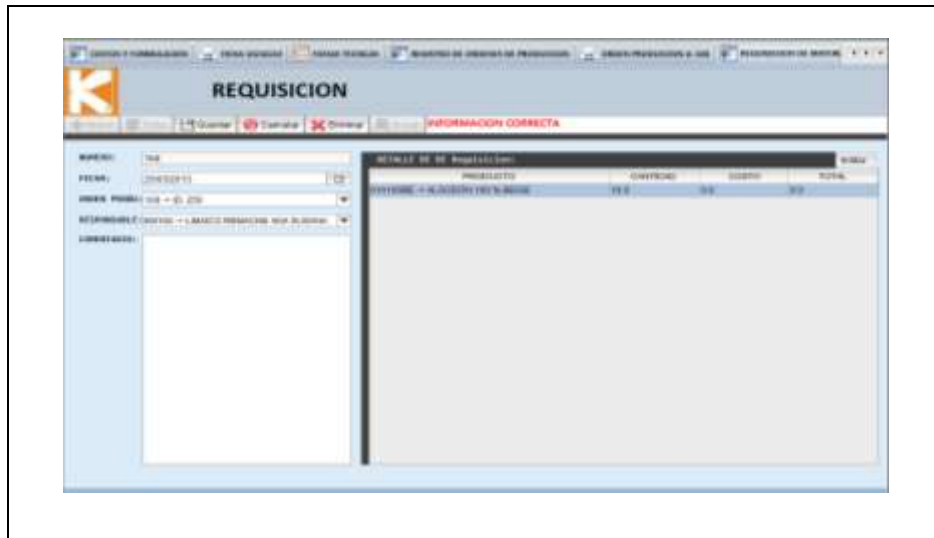
The image shows a web-based application interface for material requisition. The main window is titled 'REQUISICION' and features a navigation bar with a 'K' logo and several menu items. Below the navigation bar, there is a status bar indicating 'INFORMACION CORRECTA'. The form is divided into two main sections. On the left, there are input fields for 'NOMBRE', 'FECHA', 'ORDEN PRODUCCION', and 'RESPONSABLE', along with a 'COMENTARIOS' text area. On the right, there is a table titled 'DETALLE DE REQUISICION' with columns for 'PRODUCTO', 'CANTIDAD', 'COSTO', and 'TOTAL'. The table is currently empty.

FIGURA C.6.2.1: Formulario: Requisición de Materiales

Fuente: Propia

la creación de una requisición de materiales para la creación de una orden de producción copuesta por los campos como: número de la requisición, fecha de la requisición, orden de producción, responsable y un comenentario.

The image shows a detailed view of a material requisition record. The window is titled 'DETALLE REQUISICION' and includes a navigation bar with a 'K' logo and buttons for 'Nuevo', 'Editar', 'Cancelar', 'Eliminar', and 'Salir'. A red message 'COSTO VALIDADO CORRECTAMENTE' is displayed at the top. Below the message, there are input fields for 'ID DETALLE', 'PRODUCTO', 'CANTIDAD', and 'COSTO'. The 'PRODUCTO' field is populated with 'Cable HDMI - 4x 3000x 100 % blanco'.

FIGURA C.6.2.2: Formulario: Detalle de Requi:

Fuente: Propia

Descripción: Permite la creación de los detalles de una requisición compuesta por los campos como: Id del detalle, producto a ser requisado, cantidad, y el costo que es recuperado del producto.

C.6.3 SEGUIMIENTO PRODUCCIÓN

Mediante este formulario, se puede consultar con datos actualizados sobre el estado de las órdenes de producción.

The screenshot displays a web application interface for production tracking. At the top, there is a navigation bar with a logo 'K' and the title 'SEGUIMIENTO PRODUCCIÓN'. Below the navigation bar, there is a search form with two input fields: 'FECHA INICIAL' (set to 21/09/2013) and 'FECHA FINAL' (set to 21/09/2013). A button labeled 'ACTUALIZAR FILTRO' is positioned to the right of the date fields. Below the search form, there is a table with the following data:

NUMERO	RESPONSABLE	CODENTREGA	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTADO
100	ENT00 -> GOMEZ SANCHEZ ANGEL J.A.	URGENTE	Mar Mar 21 00:00:00 COT 2	Mar Mar 21 00:00:00	EN PROCESO - TRANSFERIDO
101	ENT00 -> LIMACO REMACHE ANA SUSANA		2013-03-25	2013-03-31	En proceso 53.0%
102	ENT00 -> LIMACO REMACHE ANA SUSANA		2013-03-25	2013-03-31	En proceso 0.0%

FIGURA C.6.3.1: Formulario: Seguimiento Producción

Fuente: Propia

Descripción: Permite realizar la consulta de los estados de las diferentes ordenes de producción que están el proceso, conformada por los parámetros de búsqueda como fecha inicial y fecha final.

C.6.4 TRANSFERIR TERMINADOS

Mediante este formulario, se puede administrar la salida de producción en proceso a productos terminados.

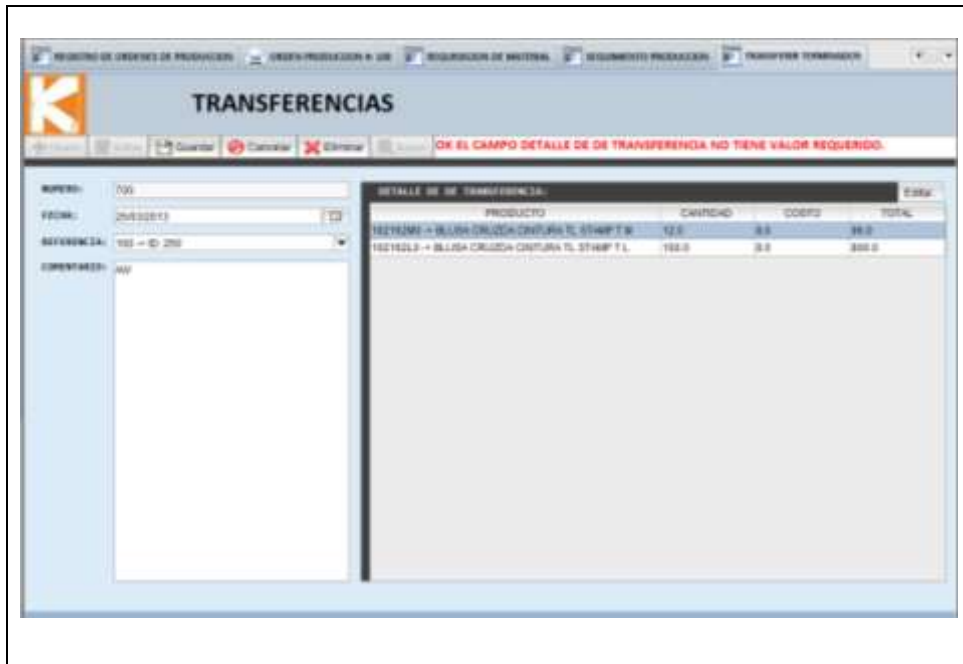


FIGURA C.6.4.1: Formulario: Transferir Terminados

Fuente: Propia

Descripción: Permite realizar la transferencia compuesta por los campos como: número de transferencia, fecha, referencia a la orden de producción y comentario.



FIGURA C.6.4.2: Formulario: Detalle Transferencia

Fuente: Propia

Descripción: Permite controlar los productos que se están transfiriendo por medio de los campos como: productos a ser transferido, cantidad y costo.

C.6.5 INFORME ORDENES DE CORTE FILTRO

Mediante este formulario, se puede visualizar en función de los distintos tipos de filtros las órdenes de corte.

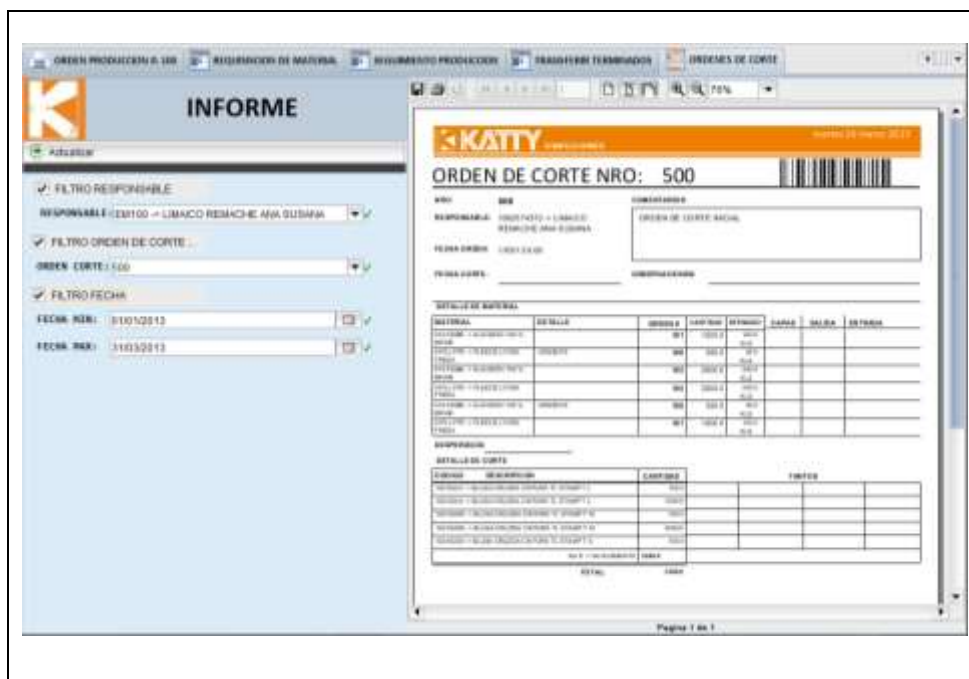


FIGURA C.6.5.1: Informe: Orden de Corte Filtro

Fuente: Propia

Descripción: Permite realizar la vista de las orden de corte en función a los filtros antes mencionados.

C.6.6 INFORME ORDENES DE PRODUCCIÓN FILTRO

Mediante este formulario, se puede visualizar en función de los distintos tipos de filtros las órdenes de producción.

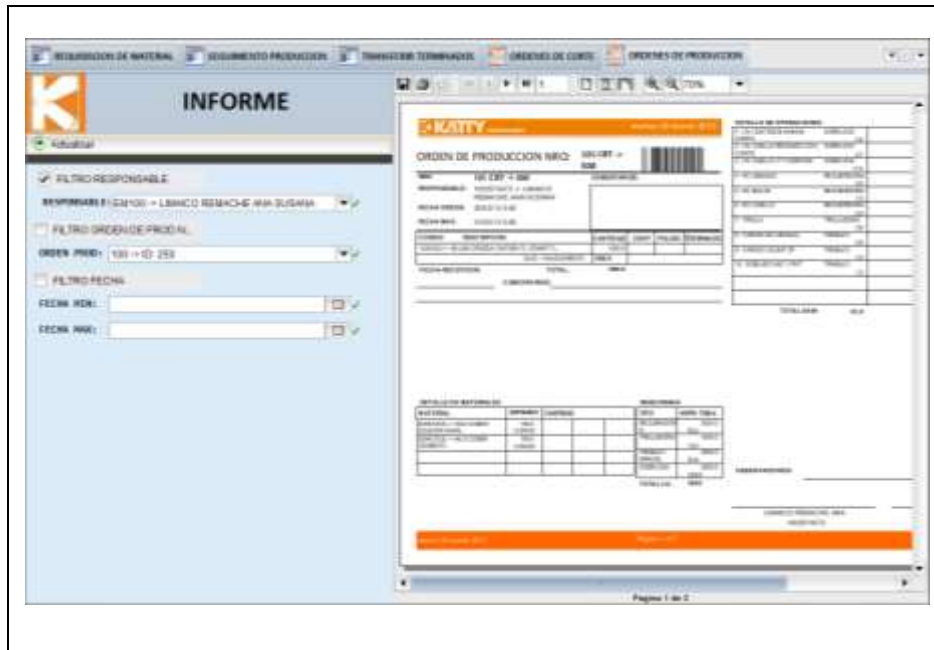


FIGURA C.6.6.1: Informe: Orden de Producción Filtro

Fuente: Propia

Descripción: Permite realizar la vista de las orden de producción en función a los filtros antes mencionados.

C.7 MENÚ PAGOS A PERSONAL

Este módulo permite administrar los procesos de administración del Pago a Personal.

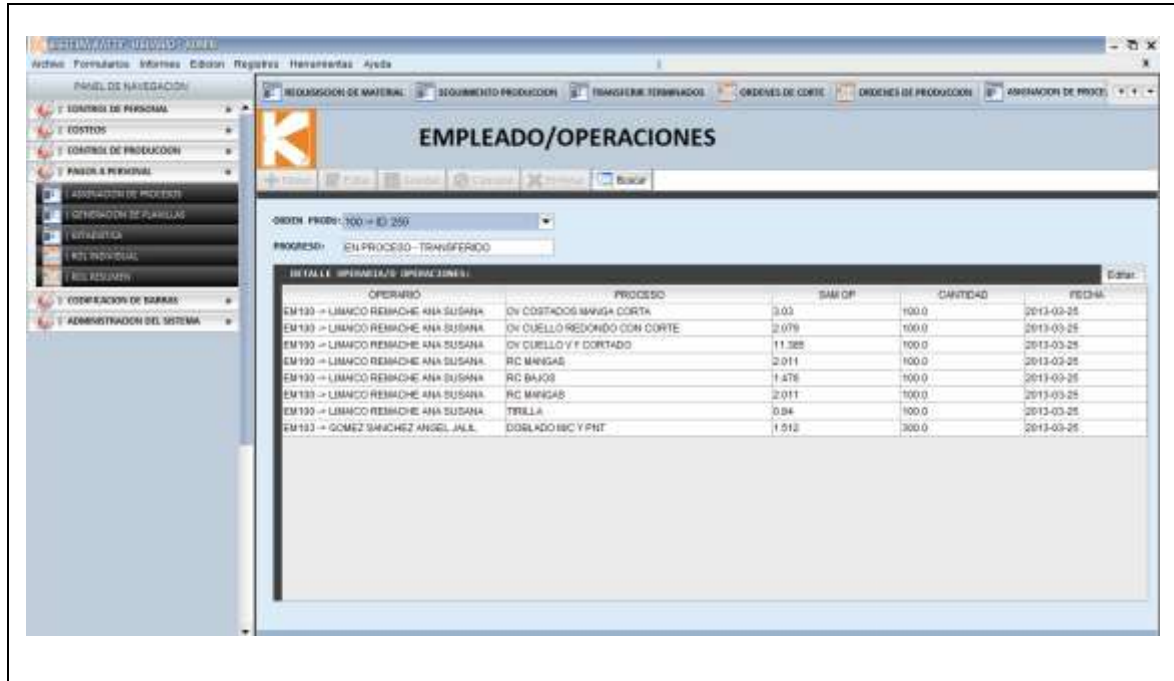


FIGURA C 7: Formulario: Menú Pagos a Pe

Fuente: Propia

C.7.1 ASIGNACIÓN DE PROCESOS

Mediante este formulario, se puede crear, eliminar o mantener actualizados los procesos u operaciones que se asignan a los empleados de producción.



The screenshot shows a web-based application interface. On the left is a navigation menu with categories like 'CONTROL DE PERSONAL', 'CONTROL DE PRODUCCION', and 'ADMINISTRACION DE SISTEMAS'. The main area is titled 'EMPLEADO/OPERACIONES'. It features a dropdown menu for 'ORDEN PRODU-100 = EJ 250' and a 'PROGRESO' field set to 'EN PROCESO - TRANSFERIDO'. Below this is a table with the following data:

OPERARIO	PROCESO	SUM OP	CANTIDAD	FECHA
EM133 = LIMANCO REMACHE ANA SUSANA	OV COSTADOS MANGA CORTA	3.03	100.0	2013-03-25
EM133 = LIMANCO REMACHE ANA SUSANA	OV CUELLO REDONDO CON CORTE	2.079	100.0	2013-03-25
EM133 = LIMANCO REMACHE ANA SUSANA	OV CUELLO Y F DORTADO	11.388	100.0	2013-03-25
EM133 = LIMANCO REMACHE ANA SUSANA	RC MANGAS	2.011	100.0	2013-03-25
EM133 = LIMANCO REMACHE ANA SUSANA	RC BAJOS	1.478	100.0	2013-03-25
EM133 = LIMANCO REMACHE ANA SUSANA	RC MANGAS	2.011	100.0	2013-03-25
EM133 = LIMANCO REMACHE ANA SUSANA	TRELLA	0.04	100.0	2013-03-25
EM133 = GOMEZ SANCHEZ ANGEL JALL	DORLADO ISC Y PNT	1.512	300.0	2013-03-25

FIGURA C 7.1: Formulario: Asignación de Procesos

Fuente: Propia

Descripción: Permite cargar una orden de producción, e indicar las operaciones que esta dispone y actualizar las cantidades realizadas por los empleados asignados.

Es un formulario que permite alimentar el Rol de Pagos de Empleados, indicando las cantidades que realmente estos hacen por cada proceso de la orden de producción.

C.7.2 ADMINISTRAR UNA OPERACIÓN

Mediante este formulario, se puede crear, o modificar una operación asignada en una orden de producción.



FIGURA C 7.3: Formulario: Generación de Planillas de Pago
Fuente: Propia

Descripción: Al crear una fecha de inicio y fin de periodo se debe añadir los empleados a los que se asignará el pago para visualizar un resumen de los ingresos y egrosos más beneficios de ley, al ser seleccionados.

Añadir Operaciones de Empleados:

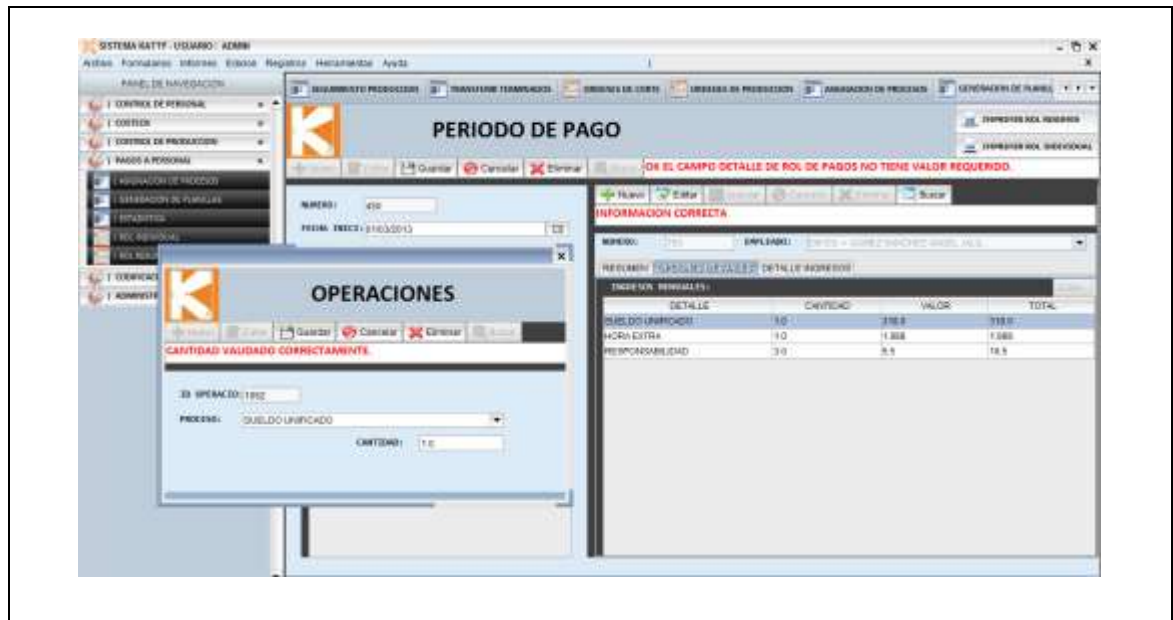


FIGURA C 7.3.1: Formulario: Operaciones Mensuales de Empleados
Fuente: Propia

Descripción: Por cada empleado se puede añadir operaciones como pueden ser el salario mensual, horas extras, horas suplementarias, bono, decimos y mas beneficios de ley que se cargan de una lista predefinida anteriormente. Este proceso se lo realiza utilizando las opciones de nuevo, editar o modificar.

C.7.4 IMPRESIÓN DE ROLES DE PAGOS

Muestra dos alternativas de impresión en el formulario de Generación de Planillas de Pago, por botones para rol Individual y del periodo.



FIGURA C 7.4.1: Formulario: Botones de Impresión de Roles

Fuente: Propia

Impresión de Resumen de Período:



FIGURA C 7.4.2: Formulario: Detalles de Ingresos de Empleados

Fuente: Propia

Descripción: Permite seleccionar el período, y al no seleccionar el empleado muestra el resumen de dicho período.

PERIODO	EMPLEADO	VALOR	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
TOTAL		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

FIGURA C 7.4.3: Formulario: Informe de Resumen de Pag
Fuente: Propia

Impresión de Rol de Pagos Individual:

FIGURA C 7.4.4: Formulario: Detalles de Ingresos de Empleac
Fuente: Propia

Descripción: Permite seleccionar el período, al seleccionar el empleado muestra el rol de pagos perteneciente al período.



FIGURA C 7.4.5: Formulario: Informe de Resumen de Pago:
Fuente: Propia

C.7.5 ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN LABORAL

Mediante este formulario, se puede visualizar Estadística Laboral.



FIGURA C 7.5: Formulario: Estadísticas de Producción laboral
Fuente: Propia

Descripción: Es un formulario de Estadística que tiene varias opciones de visualización, según se realice los filtros de consulta, esta puede ser por selección de período de pago y fechas o por empleados, automáticamente se refleja la grafica la producción de la empresa en SAM's.

C.8 MENÚ CODIFICACIÓN DE BARRAS

Este módulo permite administrar los la generación de etiquetas de barras.



FIGURA C 8: Formulario: Menú de Codificación de B:

Fuente: Propia

C.8.1 ETIQUETAS POR PRODUCTO

Formulario para impresión de Etiquetas individuales por producto.

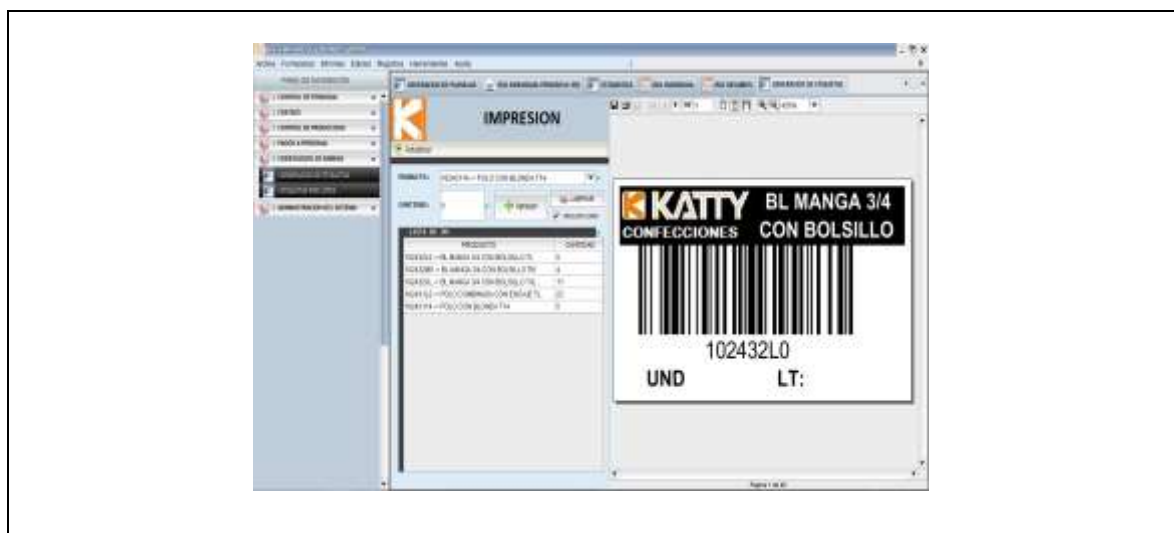


FIGURA C 8.1: Formulario: Formulario de Etiquetas por Producto

Fuente: Propia

Descripción: Este formulario permite seleccionar varios productos a los que añade la cantidad y si es pertinente el logo para generar un reporte de etiquetas.

C.8.2 ETIQUETAS POR LOTES

Formulario para impresión de Etiquetas por lotes de producción.

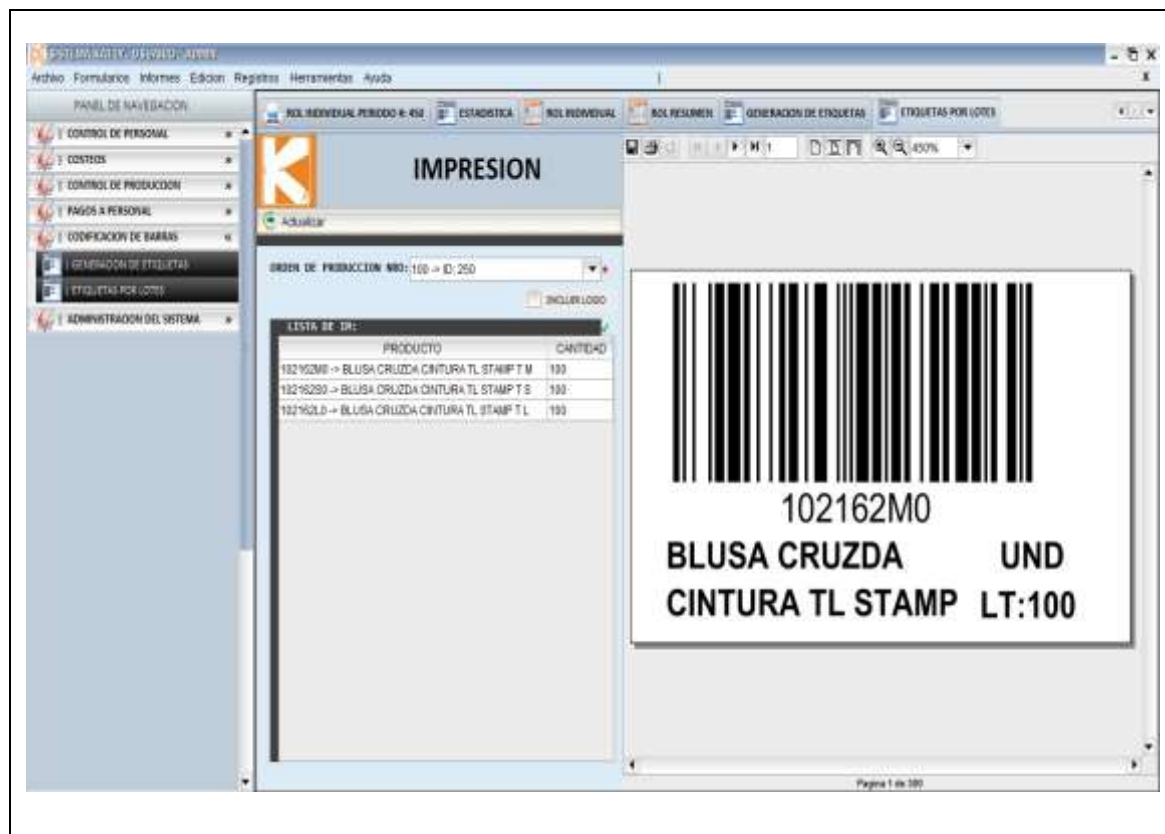


FIGURA C 8.2: Formulario: Formulario de Etiquetas por Lotes

Fuente: Propia

Descripción: Este formulario permite seleccionar la orden de producción y de genera el reporte de las etiquetas de los productos que pertenecen a dicha orden, con las cantidades indicadas en la misma.

C.9 MENÚ ADMINISTRACION DEL SISTEMA

Este módulo permite administrar los usuarios y grupos del sistema.

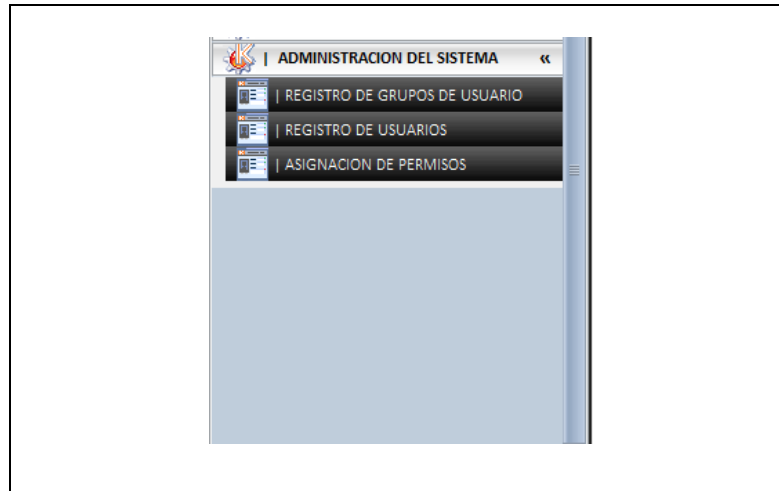


FIGURA C 8: Formulario: Menú de Administración del Si

Fuente: Propia

C.9.1 GRUPOS DE USUARIOS

Formulario para crear, editar, eliminar grupos de usuarios del sistema.

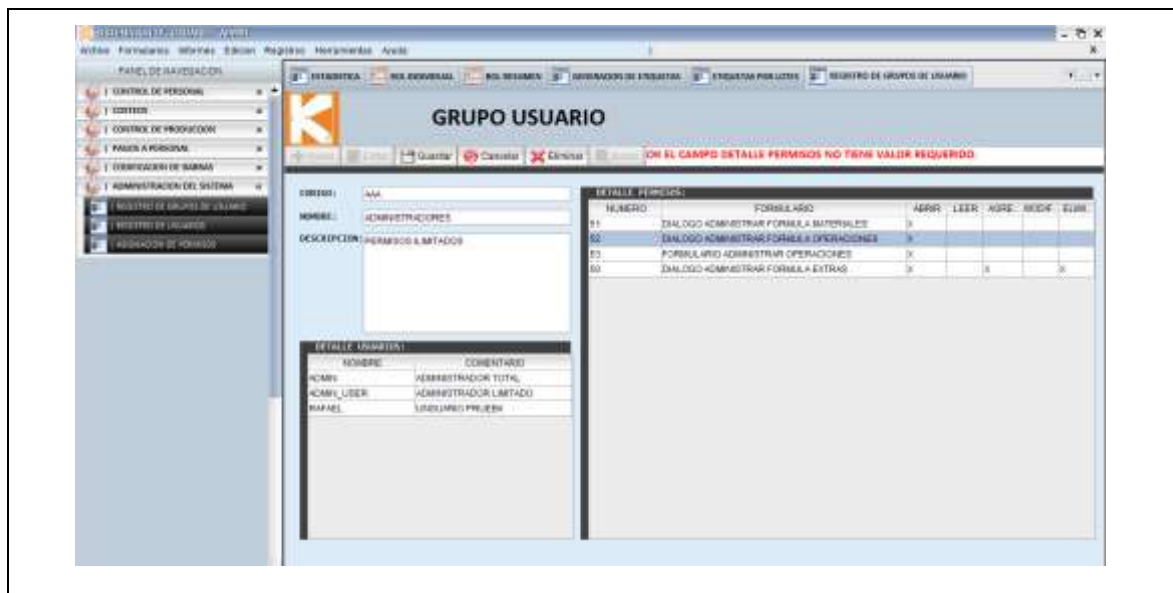


FIGURA C 9.1: Formulario: Formulario de Grupos de Usuarios

Fuente: Propia

Descripción: Este formulario permite administrar los grupos de usuarios y asignar permisos a los formularios, de abrir, leer, agregación, modificar y eliminar.

Permisos de Usuarios:

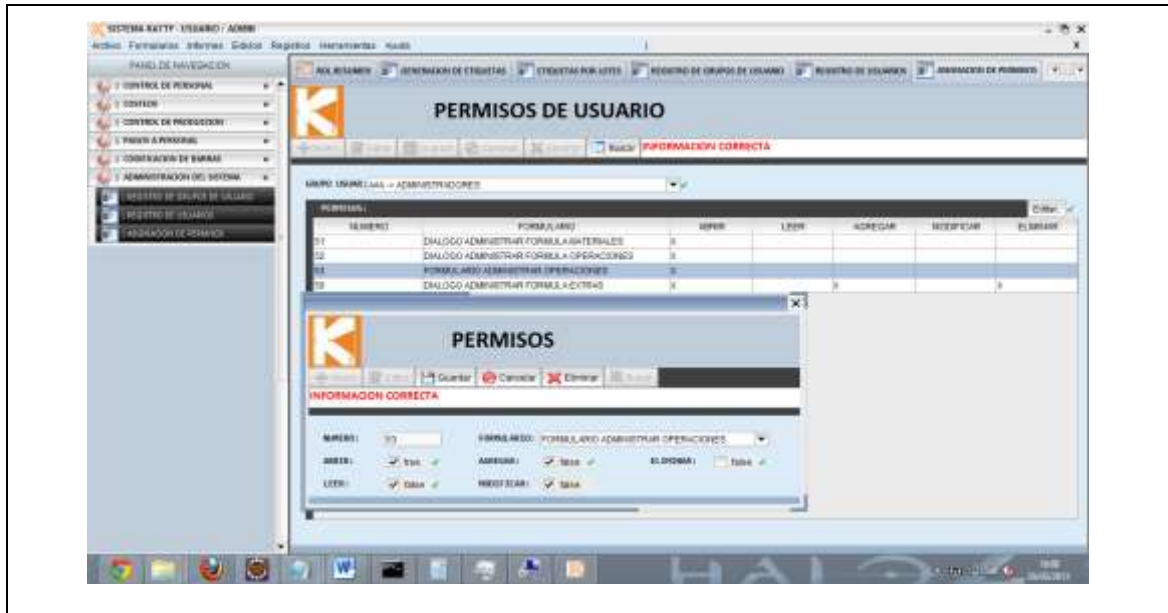


FIGURA C 9.1.2: Formulario: Formulario de Permisos Usuarios

Fuente: Propia

C.9.2 USUARIOS

Formulario para crear, editar, eliminar usuarios del sistema.

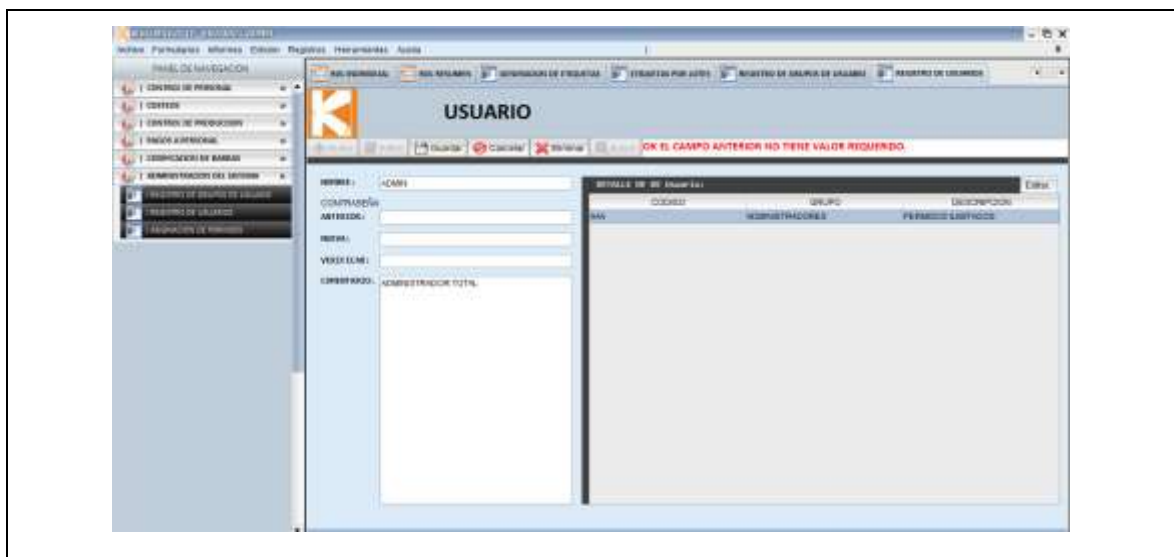


FIGURA C 9.2: Formulario: Formulario de Usuarios

Fuente: Propia

Descripción: Este formulario permite administrar los usuarios con sus detalles como nombre, contraseña e indicando al grupo que pertenece.

Asignar Grupo:

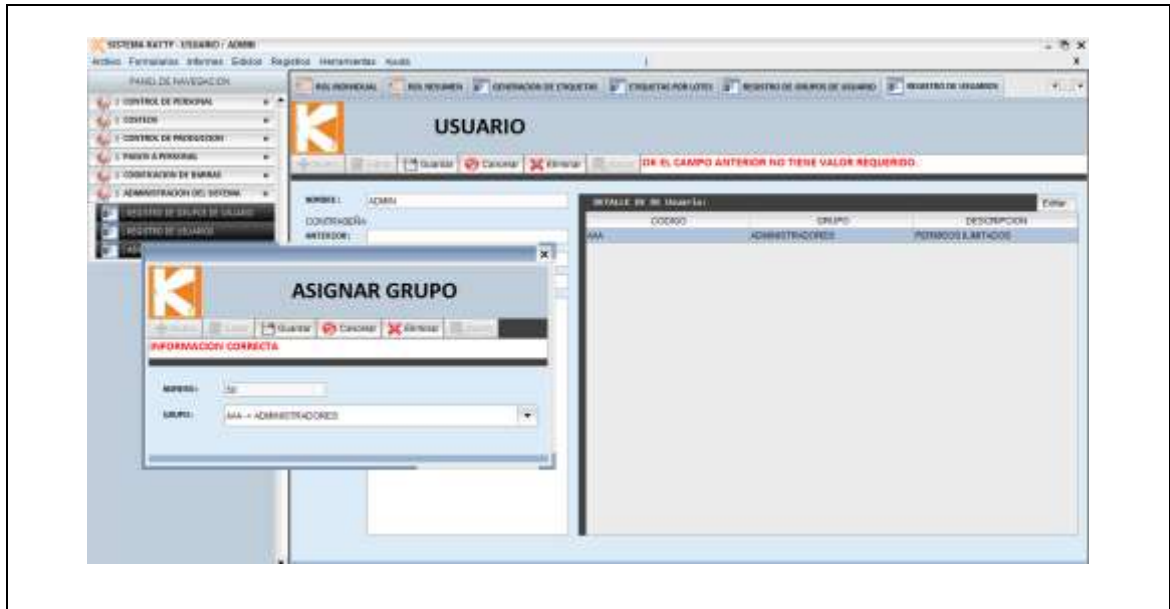


FIGURA C 9.2.1: Formulario: Formulario Asignar Grupo a Usuario

Fuente: Propia