



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E

INDUSTRIAL

CARRERA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES E

INFORMÁTICA

TEMA:

Sistema para el control de mantenimiento y distribución de frentes de trabajo del equipo caminero del Gobierno Provincial de Cotopaxi desarrollado en el Gobierno Provincial de Cotopaxi.

Trabajo de Investigación para Graduación modalidad TEMI presentada como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos.

Autor: Guadalupe Maribel Vargas Tello

Tutor: Ing. Franklin Mayorga

Ambato – Ecuador

Febrero 2011

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “**Sistema para el control de mantenimiento y distribución de frentes de trabajo del equipo caminero del Gobierno Provincial de Cotopaxi desarrollado en el Gobierno Provincial de Cotopaxi**”, de la señorita Vargas Tello Guadalupe Maribel, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad el Art. 16 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación para Obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad técnica de Ambato.

Ambato Junio 16, 2011

EL TUTOR

Ing. Franklin Mayorga

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: “**Sistema para el control de mantenimiento y distribución de frentes de trabajo del equipo caminero del Gobierno Provincial de Cotopaxi desarrollado en el Gobierno Provincial de Cotopaxi**”. Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato Junio 16, 2011

Guadalupe Maribel Vargas Tello
CC: 050307488-2

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Ing. Teresa Freire e Ing. Jaime Ruiz, revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado **“Sistema para el control de mantenimiento y distribución de frentes de trabajo del equipo caminero del Gobierno Provincial de Cotopaxi desarrollado en el Gobierno Provincial de Cotopaxi”**, presentado por la señorita Vargas Tello Guadalupe Maribel de acuerdo al Art. 18 del Reglamento de Graduación para Obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad técnica de Ambato.

Ing. Oswaldo Paredes
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Teresa Freire
DOCENTE CALIFICADOR

Ing. Jaime Ruiz
DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA

El presente trabajo va dirigido a Dios y a mis padres, por el apoyo económico, moral y la ayuda incondicional en los buenos y malos momentos de mi vida.

De manera especial a mi madre quien de una u otra manera me impulso a seguir adelante y no darme por vencida con facilidad, demostrándome que si se quiere llegar a la meta hay que ser perseverante pero sobretodo que si se resbala una o varias veces saber levantarse y seguir adelante hasta llegar a cumplirlas con éxito.

A la vez a las personas participes que me guiaron en el camino del éxito, no solo en el aspecto académico, también por las vivencias compartidas que serán de mucha utilidad para futuro.

Guadalupe Maribel Vargas Tello

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a Dios y a mis padres, por haberme dado la vida y permitirme sentir lo dulce y amarga que es la vida.

De igual manera quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, a la carrera de Ingeniería en sistemas y a los docentes que laboran en la facultad, que son las personas que comparten sus conocimientos y vivencias con los estudiantes aspirantes de la carrera.

Al Tutor de mi Informe final del trabajo de Investigación Ing. Franklin Mayorga que me oriento con sus conocimientos brindándome lo mejor de si.

A las Instituciones que me abrieron sus puertas para poner en práctica mis conocimientos como es la Facultad de Ciencias de la Salud dirigida por el Dr. Guillermo Pérez Lalaleo y al Gobierno Provincial de Cotopaxi donde realice el presente proyecto de Investigación cuya persona que dirige la prestigiosa Institución es el Dr. Cesar Umajinga Guamán.

Guadalupe Maribel Vargas Tello

CONTENIDO

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xix
RESUMEN EJECUTIVO.....	xxi
INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....	xxii
CAPITULO I.....	1
1. El Problema.....	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Contextualización.....	1
1.3 Análisis Crítico.....	2
1.4 Prognosis.....	2
1.5 Formulación del Problema.....	2
1.6 Preguntas Directrices.....	3
1.7 Delimitación del Problema.....	3
1.8 Justificación.....	3
1.9 Objetivos.....	4
1.9.1 General.....	4
1.9.2 Específicos.....	4
CAPITULO II.....	5
2. Marco Teórico.....	5
2.1 Antecedentes Investigativos.....	5
2.2 Fundamentación.....	5
2.2.1 Fundamentación Legal.....	5
2.2.1.1 Misión.....	5

2.2.1.2	Visión	6
2.2.1.3	Tipos de Organización	6
2.3	Fundamentos Teóricos.....	13
2.3.1	Tipificación Fundamental	13
2.3.1.1	Sistema	13
2.3.1.1.1	Tipos de sistemas.....	14
2.3.1.1.2	Sistemas físicos o concretos.....	14
2.3.1.1.3	Sistemas abstractos.....	14
2.3.1.1.4	Características de los sistemas	14
2.3.2	Control	14
2.3.2.1	Requisitos de un buen Control.....	14
2.3.2.2	Importancia del control.....	15
2.3.2.3	Sistemas de control	15
2.3.2.4	Sistema Informático	15
2.3.3	Equipo caminero	15
2.3.3.1	Vehículo	16
2.3.3.2	Cargadoras.....	16
2.3.3.3	Retro Excavadora.....	16
2.3.3.4	Moto niveladoras	17
2.3.3.5	Rodillos lisos	17
2.3.3.6	Tractores.....	17
2.3.3.7	Compresores	18
2.3.3.8	Volquete	18
2.3.3.9	Plataformas – cama baja.....	18
2.3.3.9.1	Plataformas	18
2.3.3.9.2	Cama baja	19
2.3.3.10	Concreters –vibradoras	19
2.3.3.10.1	Concreters	19
2.3.3.10.2	Vibradoras	19
2.3.4	Frentes de trabajo	19
2.3.5	Distribución	19

2.3.6	Mantenimiento	20
2.3.6.1	Beneficios del mantenimiento.....	20
2.3.6.2	Objetivos del mantenimiento	20
2.3.6.3	Tipos de Mantenimiento	21
2.3.6.3.1	Mantenimiento correctivo.....	21
3.6.3.1.1	Correctivo contingente.....	21
2.3.6.3.1.2	Correctivo programable.....	21
2.3.6.3.2	Mantenimiento preventivo.....	22
2.3.6.3.3	Mantenimiento predictivo.....	22
2.3.6.3.4	Mantenimiento proactivo.....	22
2.3.7	Usuario	22
2.3.8	Recursos	22
2.3.8.1	Tipos de recursos	23
2.3.8.2	Recursos materiales.....	23
2.3.8.3	Recursos técnicos	23
2.3.8.4	Recurso humano	23
2.3.9	Obras de infraestructura y vialidad.....	23
2.3.10	Software	23
2.3.10.1	Software Propietario	24
2.3.10.1.1	SQLServer	24
3.10.1.1.1	Características	24
2.3.10.1.2	C Sharp	24
3.10.1.2.1	Tipos de Datos	25
2.3.10.2	Software Libre	26
2.3.10.2.1	PosgreSQL	27
3.10.2.1.1	Características.....	27
2.3.10.2.2	MySQL	27
3.10.2.2.1	Aplicaciones	27
2.3.11	Lenguaje SQL(Structure Query Language).....	28
2.3.11.1	DDL(Data Definition Language).....	28
2.3.11.2	DML(Data Manipulation Language).....	28

2.3.12	Lenguaje de Definición de datos	29
2.3.12.1	Tabla	29
2.3.12.1.1	Creación de tablas	29
2.3.12.1.2	Modificación de tablas	29
2.3.12.1.3	Eliminación de tablas.....	29
2.3.12.2	Índices.....	30
2.3.12.2.1	Creación de índices.....	30
2.3.12.3	Vistas.....	30
2.3.12.3.1	Creación de vistas.	30
2.3.13	Lenguaje de manipulación de datos(DML)	30
2.3.13.1	Consulta de datos	30
2.3.13.2	Inserción de Datos.....	30
2.3.13.3	Borrado de datos	31
2.3.13.4	Actualización de datos	31
2.3.13.5	Consultas combinadas. JOINS	31
2.3.13.5.1	Combinación Interna.....	31
2.3.13.5.2	Combinación Externa.....	32
2.3.13.5.3	Unión	32
2.3.14	Stored Procedure(procedimientos almacenados)	32
2.3.14.1	Usos	33
2.3.15	Trigger(Disparadores).....	33
2.3.15.1	Usos	33
2.3.16	Cursores	33
2.3.17	Hipótesis.....	34
2.3.18	Variables	34
2.3.18.1	Variable Independiente	34
2.3.18.2	Variable Dependiente.....	34
CAPITULO III.....		35
3.	Metodología	35
3.1	Enfoque	35
3.1.1	Modalidad básica de la Investigación.....	35

3.1.1.1	Investigación de campo	35
3.1.1.2	Investigación Documental-Bibliográfica	35
3.1.1.3	Proyecto factible.....	35
3.1.1.4	Nivel de Investigación	35
3.1.2	Población y muestra	36
3.1.2.1	Población.....	36
3.1.2.2	Muestra	36
3.1.3	Operacionalización de las variables	37
3.1.3.1	Variable Independiente	37
3.1.3.2	Variable Dependiente	41
3.1.4	Recolección de Información.....	42
3.1.5	Plan de análisis e interpretación de resultados	42
4.	Análisis e interpretación de resultados	43
4.1	Análisis de Resultados.....	43
CAPÍTULO V		50
5.	PROPUESTA FINAL.....	50
5.1	Análisis del Sistema Actual	50
5.2	Propuesta del Nuevo Sistema	50
5.3	Estudio de la factibilidad	51
5.3.1	Factibilidad Operativa.....	51
5.3.2	Factibilidad Técnica	52
5.3.2.1	Requisitos de Hardware del servidor	52
5.3.2.1.1	Requerimiento Mínimos en Hardware	52
5.3.2.1.2	Requisitos de Software del servidor	52
5.3.2.1.2.1	Requerimiento Mínimos en Software.....	52
5.3.2.2	Requisitos de hardware del cliente.....	52
5.3.2.2.1	Hardware Actual	5.3.2.2.2Requerimiento Mínimos en Hardware
		52
5.3.2.2.2	Requisitos de Software del cliente	53
5.3.2.2.2.1	Software Actual	5.3.2.2.2Requerimiento Mínimos en Software
		53
5.4	Diagramas del Sistema	53
5.4.1	Definición.-.....	53

5.4.2	Sub casos de Uso.....	54
5.4.3	DESCRIPCIÓN CASOS DE USO	59
5.4.3.1	Sub casos de uso.....	61
5.5	DIAGRAMAS DE SECUENCIA	79
5.5.1	Definición.....	79
5.6	DIAGRAMAS DE CLASES	80
5.6.1	Definición.....	80
5.7	Diseño del sistema	83
5.7.1	MODELO LOGICO	83
5.7.2	Diseño Físico de la Base de Datos	84
5.7.3.1	Estructura y descripción de las tablas.....	86
5.7.3.2	Campos de datos por tabla	87
5.7.3.2.1	Tabla: Cantón.....	87
5.7.3.2.2	Tabla: Parroquia.....	87
5.7.3.2.3	Tabla: Comunidad	88
5.7.3.2.4	Tabla: Maquinaria	88
5.7.3.2.5	Tabla: Jornadas	89
5.7.3.2.6	Tabla: cargo	89
5.7.3.2.7	Tabla: personal.....	89
5.7.3.2.8	Tabla: tipomaquinaria.....	89
5.7.3.2.9	Tabla: pedido	90
5.7.3.2.10	Tabla: tipopedido.....	90
5.7.3.2.11	Tabla: secuencia	90
5.7.3.2.12	Tabla: personalpedido	90
5.7.3.2.13	Tabla: personalmaquinaria.....	91
5.7.3.2.14	Tabla: detallepedido.....	91
5.7.3.2.15	Tabla: movilizacion	91
5.7.3.2.16	Tabla: detallemovilizacion	92
5.8	Diseño de entradas y salidas.....	93
5.8.1	Ingreso al sistema.....	93
5.8.2	Menu Principal y de consultas.....	93

5.8.3 Ingreso, modificar, eliminar y guardar los datos	94
5.8.4 Consultas Simples	98
5.8.5 Consultas complejas	100
5.8.6 Módulos: Distribución lógica del sistema	106
5.8.7 Pruebas.....	107
5.8.7.1 Caja Blanca.....	107
5.8.7.1.1 Objetivo a probar.....	107
5.8.7.2 Caja Negra	107
5.8.8 Pruebas de Verificación y Validación.....	108
5.8.9 Implantación	108
5.8.10 Cronograma de Implantación del Sistema.....	109
CAPITULO VII.....	110
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	110
6.1 Conclusiones.....	110
6.2 Recomendaciones.....	111
Bibliografía.....	112
Link grafía.....	112
Anexos	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipo de datos enteros	26
Tabla 2 Tipo de datos de punto flotante	26
Tabla 3 Tipo de datos de caracteres	27
Tabla 4 Tipo de datos lógicos	27
Tabla 5 Sentencias de escape	27
Tabla 6 Requerimiento Mínimo de Hardware	53
Tabla 6.1 Requerimiento Mínimo de Software	53
Tabla 6.2 Hardware Actual	53
Tabla 6.3 Requerimiento Mínimo de Hardware	53
Tabla 6.4 Software Actual	54
Tabla 6.5 Requerimiento Mínimo Software	54
Tabla 7 Descripción general de los casos de uso para la validación de usuario	60
Tabla 8 Descripción general de los casos de uso para Ingresar Datos	60
Tabla 9 Descripción general de los casos de uso para Modificar Datos	60
Tabla 10 Descripción general de los casos de uso para Eliminar Datos	60
Tabla 11 Descripción general de los casos de uso para Consultar Datos	61
Tabla 12 Descripción general de los casos de uso para Realizar Informes	61
Tabla 13 Descripción general de los casos de uso para Actualizar Datos	61
Tabla 14 Descripción general de los casos de uso para Visualizar Datos	61
Tabla 15 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de Cantones	62
Tabla 16 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de Parroquias	62
	62
Tabla 19 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de cargo	63
Tabla 20 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de maquinaria	63
Tabla 21 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de personal	63

Tabla 22 Descripción general de los casos de uso Ingreso de pedido (cabecera de los trabajos realizados en la maquinaria/vehículo)	64
Tabla 23 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de detalle Pedido	64
Tabla 24 Descripción general de los casos de uso Ingreso de movilización (cabecera de la movilización de la maquinaria/vehículo)	64
Tabla 25 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de detalle movilización	65
Tabla 26 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de personal maquinaria	65
Tabla 27 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de personal pedido	65
Tabla 28 Descripción general de los casos de uso para Ingreso del Tipo de maquinaria	66
Tabla 29 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de tipo maquinaria	66
Tabla 30 Descripción general de los casos de uso para Modificar Cantones	66
Tabla 31 Descripción general de los casos de uso para Modificar parroquias	66
Tabla 32 Descripción general de los casos de uso para Modificar comunidad	67
Tabla 33 Descripción general de los casos de uso para Modificar Jornada	67
Tabla 34 Descripción general de los casos de uso para Modifica cargo	67
Tabla 35 Descripción general de los casos de uso para Modificar maquinaria	68
Tabla 36 Descripción general de los casos de uso para Modifica personal	68
Tabla 37 Descripción general de los casos de uso para modificar pedido	68
Tabla 38 Descripción general de los casos de uso para modificar detalle pedido	69
Tabla 39 Descripción general de los casos de uso para modificar movilización	69
Tabla 40 Descripción general de los casos de uso para modificar detalle movilización	69

Tabla 41 Descripción general de los casos de uso para modificar tipo de maquinaria	70
Tabla 42 Descripción general de los casos de uso para Modificar tipo pedido	70
Tabla 43 Descripción general de los casos de uso para modificar personal maquinaria	70
Tabla 44 Descripción general de los casos de uso para modificar personal pedido	71
Tabla 45 Descripción general de los casos de uso para eliminar jornada	71
Tabla 46 Descripción general de los casos de uso para consultas simples	71
Tabla 47 Descripción general de los casos de uso para consultas complejas	72
Tabla 48 Descripción general de los casos de uso para las consultas simples de cantón	72
Tabla 49 Descripción general de los casos de uso para las consultas simples de parroquias	72
Tabla 50 Descripción general de los casos de uso para las consultas simples de comunidad	72
Tabla 51 Descripción general de los casos de uso para las consultas simples de maquinaria	73
Tabla 52 Descripción general de los casos de uso para las consultas simples de personal	73
Tabla 53 Descripción general de los casos de uso para enviar filtro	73
Tabla 54 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de parroquias	73
Tabla55 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de comunidad	74
Tabla 56 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de jornada	74
Tabla 57 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de maquinaria	74
Tabla 58 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de personal	74
Tabla 59 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de pedido y su detalle	75
Tabla 60 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de movilización y su detalle	75
Tabla 61 Descripción general de los casos de uso para los informes simples	75

Tabla 62 Descripción general de los casos de uso para los Informes complejos	76
Tabla 63 Descripción general de los casos de uso para los informes simples maquinaria	76
Tabla 64 Descripción general de los casos de uso para los Informes simples de maquinaria liviana	76
Tabla 65 Descripción general de los casos de uso para los Informes simples de maquinaria pesada	76
Tabla 66 Descripción general de los casos de uso para los informes simples de la maquinaria y responsable	77
Tabla 67 Descripción general de los casos de uso para informes simples mecánicos	77
Tabla 68 Descripción general de los casos de uso para informes simples operadores	77
Tabla 69 Descripción general de los casos de uso para informes simples mantenimiento de la maquinaria	78
Tabla 70 Descripción general de los casos de uso para informes simples de movilización	78
Tabla 71 Descripción general de los casos de uso para informes complejas maquinaria	78
Tabla 72 Descripción general de los casos de uso para informes complejos de mecánicos	79
Tabla 73 Descripción general de los casos de uso para informes complejos de operadores	79
Tabla 74 Descripción general de los casos de uso para informes complejos de mantenimiento de la maquinaria	79
Tabla 75 Descripción general de los casos de uso para informes complejos de movilización	80
Tabla 76 Descripción general de las tablas de la Base de Datos	88
Tabla 77 Estructura de la Tabla Canton de la Base de Datos	88
Tabla 78 Estructura de la Tabla Parroquia de la Base de Datos	88
Tabla 79 Estructura de la Tabla comunidad de la Base de Datos	89
Tabla 80 Estructura de la Tabla Maquinaria de la Base de Datos	89
Tabla 81 Estructura de la Tabla Jornadas de la Base de Datos Relacionada	90
Tabla 82 Estructura de la Tabla cargo de la Base de Datos Relacionada	90
Tabla 83 Estructura de la Tabla personal de la Base de Datos	90
Tabla 84 Estructura de la Tabla tipomaquinaria de la Base de Datos	90
Tabla 85 Estructura de la Tabla pedido de la Base de Datos	91

Tabla 86 Estructura de la Tabla tipopedido de la Base de Datos	91
Tabla 87 Estructura de la Tabla secuencia de la Base de Datos	91
Tabla 88 Estructura de la Tabla personalpedido de la Base de Datos	91
Tabla 89 Estructura de la Tabla personalmaquinaria de la Base de Datos	92
Tabla 90 Estructura de la Tabla detallepedido de la Base de Datos	92
Tabla 91 Estructura de la Tabla movilizacion de la Base de Datos Relacionada	92
Tabla 92 Estructura de la Tabla detallemovilizacion de la Base de Datos Relacionada	93
Tabla 93 Cronograma de Implantación	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Orgánico Estructural	9
Figura 2 Diagrama General de Casos de Uso	54
Figura 3 Diagrama de Casos de Uso del Usuario / Administrador	55
Figura 3 Diagrama de Casos de Uso del Usuario / Administrador	55
Figura 5 Diagrama de Casos de Uso para Ingresar los Datos	56
Figura 6 Diagrama de Casos de Uso para Modificar los Datos	57
Figura 7 Diagrama de Casos de Uso para Eliminar los Datos	57
Figura 8 Diagrama de Casos de Uso para Consultar los Datos	57
Figura 9 Diagrama de Casos de Uso para Realizar Consultas Simples	58
Figura 10 Diagrama de Casos de Uso para Realizar Consultas Complejas	58
Figura 11 Diagrama de Casos de Uso para Realizar Informes	58
Figura 12 Diagrama de Casos de Uso para Realizar Informes Simples	59
Figura 13 Diagrama de Casos de Uso para Realizar Informes Complejos	59
Figura 14 Diagrama de secuencia para VALIDAR EL USUARIO	80
Figura 15 Diagrama de secuencia para INGRESO DE DATOS	80
Figura 16 Diagrama de secuencia para MODIFICACION DE DATOS	81
Figura 17 Diagrama de secuencia para ELIMINACIÓN DE DATOS	81
Figura 18 Diagrama de secuencia de ACTUALIZACION DE DATOS	81
Figura 19 Diagrama de secuencia de CONSULTAS DE DATOS	81
Figura 20 Diagrama de Clases de la Movilización de la Maquinaria	82
Figura 21 Diagrama de Clases del Mantenimiento de la Maquinaria	83
Figura 22 Diagrama de Clases de la asignación de personal a la maquinaria y pedido	83
Figura 23 Diseño Lógico de la Base de Datos	84
Figura 24 Diseño Físico de la Base de Datos (Movilización de la maquinaria)	85
Figura 25 Diseño Físico de la Base de Datos (mantenimientos y arreglos de la maquinaria)	86
Figura 26 Pantalla Inicial del programa	94
Figura 27. Pantalla de login	94
Figura 28.1 Login como administrador	94
Figura 28.2 Login como Usuario	94
Figura 29 Menú Principal para el Administrador	94
Figura 30 Menú Principal para el Usuario	95
Figura 31 Cantones	95
Figura 32 Parroquias	95
Figura 33 Comunidades	96
Figura 34 Jornada	96
Figura 35 Tipo de maquinaria	96

Figura 36 Tipo de pedido	97
Figura 37 Cargo	97
Figura 38 Maquinaria	97
Figura 39 Mecánico	98
Figura 40 Ayudante	98
Figura 41 Operador/Chofer	98
Figura 42 Movilización	99
Figura 43 Mantenimiento de la Maquinaria	99
Figura 44 Consulta simple Cantón	100
Figura 45 Consulta simple Parroquia	100
Figura 46 Consulta simple Comunidad	100
Figura 47 Consulta simple Maquinaria	101
Figura 48 Consulta simple Mecánico/Ayudante	101
Figura 49 Consulta simple Operador/Chofer	101
Figura 50 Consulta Parroquias	102
Figura 51 Consulta Comunidad	102
Figura 52 Consulta Maquinaria	102
Figura 53 Consulta Mecánico/Ayudante	103
Figura 54 Consulta Operador/Chofer	103
Figura 55 Consulta Movilización	103
Figura 56 Consulta Mantenimiento de Maquinaria	104

RESUMEN EJECUTIVO

A continuación se presenta una breve descripción de los principales puntos estudiados en el presente proyecto de tu titulación, resumiendo el contenido de cada uno de los capítulos.

El primer capítulo se realiza el estudio general del problema, estableciendo los interrogantes, objetivos y justificando el porqué estudiar el problema que se encontró.

El segundo capítulo es relativo al marco teórico donde se describe las investigaciones existentes similares al proyecto, también los fundamentos legales y teóricos que se indaga para el desarrollo del proyecto de investigación. También establecer hipótesis que se debe demostrar y las respectivas variables.

El tercer capítulo contiene la información teórica relativa al lenguaje SQL, información básica sobre definiciones, sintaxis y ejemplos de las sentencias SQL, utilizadas para el desarrollo de la aplicación.

El cuarto capítulo se realiza un análisis profundo del sistema actual que se utiliza de lo que se propone una solución Informática, los requerimientos mínimos de hardware y software del equipo de cómputo, se realiza los diagramas de casos de uso para la descripción de que se puede realizar en el software y la secuencia que se va a seguir para el caso de uso respectivamente, dentro de los diagramas existe el diagrama de clases donde se da una idea de las tablas que debe existir en el modelado de la base de datos.

El quinto capítulo se realiza el diseño lógico y físico de la Base de Datos, describiendo las tablas, el tipo de dato de los campos, restricciones, claves primarias y foráneas. Incluido una posible interfaz del diseño de la aplicación.

El sexto capítulo contiene los stored procedure y funciones que devuelven la información para mostrarla en los informes para el usuario.

El séptimo capítulo contiene lo que se concluye y se recomienda para el trabajo de investigación desarrollada, a la vez respecto a la aplicación que se elaboro para la Institucion.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El Gobierno Provincial de Cotopaxi con la aprobación de la nueva Constitución de la República del Ecuador asume nuevas competencias del servicio público en una de las Instituciones públicas encargadas de la construcción y mejoramiento de la apertura vial, medio ambiente, riego y manejo de cuencas y micro cuencas hidrográficas, fomento productivo y agropecuario en los 7 cantones de la provincia de Cotopaxi.

De los primeros datos obtenidos en la institución se desprende que el Gobierno Provincial de Cotopaxi a tomado la iniciativa de la adquisición y arreglo del equipo caminero en los años 2002, 2003, 2005, 2009 para resolver problemas viales, de riego, alcantarillado infraestructura en general de las comunidades, parroquias, recintos de los 7 cantones.

Actualmente el Gobierno Provincial de Cotopaxi cuenta con equipo caminero de primera con los que se están realizando trabajos viales básicos en la Provincia, sin embargo no es suficiente para atender a los 7 cantones, cabe mencionar que los cantones más vulnerables a los problemas viales son los que están ubicados en el sector Occidental (La Mana, Pangua, Sigchos, Pujili) en el sub-trópico.

Hay que indicar que al re-potencializar la maquinaria aumentó la vida útil en 5 años, la misma que con el tiempo presenta problemas concurrentes lo que nos lleva a dar de baja la maquinaria para superar este inconveniente nuevamente es necesario renovar el equipo caminero con el fin de no debilitar el proceso constructivo que en los últimos tiempos son muy dinámicos.

El Gobierno Provincial de Cotopaxi cuenta con talleres propios y con equipo de mecánicos que son la base del mantenimiento de equipo caminero, sin embargo se debe mejorar toda vez que el equipo en su número es más superior al número de mecánicos.

CAPITULO I

1. El Problema

1.1 Planteamiento del Problema

Sistema para el control del mantenimiento y distribución de frentes de trabajo del equipo caminero del Gobierno Provincial de Cotopaxi.

1.2 Contextualización

La tecnología en la actualidad se ha convertido en una necesidad para el desarrollo de las empresas, industrias e instituciones motivo por el cual las organizaciones han encontrado como solución la implementación de sistemas a medida.

La globalización mundial es el motivo principal por lo que las organizaciones se ven obligadas a automatizar procesos, transformándose en empresas competitivas y fuertes ante la competencia existente a nivel nacional e internacional.

En el Ecuador son muy pocas instituciones que trabajan con sistemas automatizados, las mismas que son parte de la competencia y la producción o servicio que brinda a la comunidad es excelente y de calidad.

En la Provincia de Cotopaxi existe un sinnúmero de procesos que aun no están automatizados, en esta ocasión se menciona el tratamiento de la información respecto al mantenimiento del equipo caminero y distribución a los frentes de trabajo en todas las parroquias de la Provincia, el mismo que ha notado pérdidas de recursos materiales de la maquinaria disminuyendo los recursos económicos de la Institución. Recurso que se utilizaría para incrementar maquinaria o simplemente para adquirir repuestos nuevos para el equipo caminero.

1.3 Análisis Crítico

Existe una descoordinación de información entre las unidades de vialidad (encargada de la movilización del equipo caminero) y la Jefatura de talleres (realiza el mantenimiento de la maquinaria), generando el gasto innecesario de combustible por la búsqueda que se realiza para localizar el lugar exacto donde se encuentra la maquinaria trabajando, al sitio donde se traslada a los mecánicos para hacer su trabajo.

El registro tardío de la información relativo a la movilización, mantenimiento, repuestos usados, etc. refleja una desactualización de información, cuyos resultados obtenidos en las consulta e informes no son verídicos y reales.

Para realizar la reparación/mantenimiento de la maquinaria se requiere de repuestos, aceites, etc. Para esto se realiza el pedido del repuesto sin que se intercambie en bodega los materiales que están dañados o viejos por los adquiridos en la Institución, ocasionando la pérdida de los mismos por lo que no existe la devolución de las piezas nuevas que no son utilizados para los trabajos mecánicos/electrónicos.

En el caso de utilizar aceite en cantidades pequeñas, los señores mecánicos solicitan los aceites/combustible y lo llevan en tanques vacíos, los mismos que al momento de terminar el aceite/combustible los tanques son dejados en el frente de trabajo y no regresan a los talleres.

1.4 Prognosis

Al no llevar un control de la distribución y del mantenimiento del equipo caminero se incrementará la pérdida de piezas y materiales de los talleres, afectando directamente los recursos financieros de la Institución, recursos que podrían ser utilizados para la adquisición de maquinaria nueva, reparación de la maquinaria actual, adquisición de nuevos repuestos, entre otros.

1.5 Formulación del Problema

¿Es necesario sistematizar el control del mantenimiento y distribución del equipo caminero para que disminuya las pérdidas de recursos económicos en el Gobierno Provincial de Cotopaxi?

1.6 Preguntas Directrices

- ¿Se debe implementar un sistema, para el control del mantenimiento y la distribución del equipo caminero del GPC?
- ¿Debe existir coordinación entre las unidades de vialidad y la Jefatura de talleres?
- ¿Qué tipo de materiales se han perdido de la Jefatura de talleres?
- ¿Por qué no se entrega a tiempo la información de la movilización del equipo caminero a la Jefatura de talleres?
- ¿Cómo se lleva el control de los repuestos y materiales utilizadas para la reparación/mantenimiento?
- ¿En el registro del mantenimiento consta detalladamente los materiales y repuestos utilizados para el trabajo mecánico/electrónico?
- ¿Es constante la pérdida de los repuestos?
- ¿Qué tipo de repuestos se pierden con mayor frecuencia?

1.7 Delimitación del Problema

Para la eficaz y transparente información del Gobierno Provincial de Cotopaxi, exige la automatización de los procesos relativos al mantenimiento y desplazamiento de la maquinaria para llevar un mejor control.

La Jefatura de talleres del GPC es una unidad de Obras Públicas; está ubicada en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Sector La Laguna parroquia Ignacio Flores Av. Cívica (Ubicación de la Jefatura de Talleres) las oficinas de la Institución está ubicada en Sector la Matriz calles Tarqui y Quito.

El tiempo estimado para el análisis y desarrollo de la aplicación es de 4 meses.

1.8 Justificación

Actualmente un tema de importancia es la tecnología que a diario va mejorando a pasos agigantados, tanto así que se relaciona directamente con las áreas contables, administrativas, etc.

En esta oportunidad se va a combinar la Informática y la administración de recursos, por lo cual se pretende contribuir al mejoramiento del tratamiento de la información obteniendo el ahorro de tiempo y recursos.

Para cumplir con lo antes mencionado es preciso realizar un estudio profundo,

sistemático y planificado, para el desarrollo de un sistema informático que tenga mayor control del mantenimiento y la distribución del equipo caminero.

Este proyecto es de interés para el Gobierno Provincial de Cotopaxi, ya que dispondrá de información actualizada y real, de igual forma se optimizara el tiempo al realizar consultas e informes y el control permanente de la información.

La investigación del proyecto es de gran importancia, con el tiempo puede incrementarse nuevos módulos por la confiabilidad del sistema automatizado.

El objetivo de la indagación es diagnosticar los problemas y proponer la solución, recopilando la mayor información posible por medio de métodos de investigación, investigaciones en Internet y libros, de esta manera se ha desarrollado sistemas de mucha utilidad tales como: control de personal, control de vehículos en la EMAPA, Control de Proyectos, Control de préstamo de libros y de Internet, El Sistema de Contratación del gobierno, etc.

1.9 Objetivos

1.9.1 General

Diseñar e implantar un sistema informático de control del mantenimiento y distribución del equipo caminero en la Provincia de Cotopaxi para la ejecución de obras de infraestructura y vialidad.

1.9.2 Específicos

- Determinar el proceso que se realiza en el mantenimiento y distribución del equipo caminero a los diferentes frentes de trabajo.
- Crear un sistema para el control del equipo caminero del Gobierno Provincial de Cotopaxi.
- Mantener la Información actualizada permanentemente.
- Optimizar el tiempo de respuesta de las consultas del mantenimiento y movilización del equipo caminero.
- Implantar un sistema computacional que facilite los procesos de distribución y mantenimiento del equipo caminero.

CAPITULO II

2. Marco Teórico

2.1 Antecedentes Investigativos

Después de realizar la Investigación en los archivos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato se da conocer trabajos de investigación similares al tema propuesto por mi persona. Lo cual se menciona a continuación:

Juan Francisco Landa Morales

Sistema Informático para el control y administración de vehículos y maquinaria del Ministerio de Obras Publicas de Tungurahua. Donde se mejora la elaboración de los informes, en menor tiempo, con datos reales y precisos. Presentando la información de los vehículos para que el usuario seleccione en una interfaz fácil de usar y que garantiza la integridad de los datos.

Ricardo Fabián Vásquez Mena

Software de control de Vehículos de la Empresa Municipal de agua potable y alcantarillado de Ambato EMAPA. Con este trabajo de investigación se logra reducir el tiempo en se realiza los procesos, un control para evitar el desperdicio de materiales y costos. Mejorando el servicio prestado a la comunidad y la satisfacción del cliente.

2.2 Fundamentación

2.2.1 Fundamentación Legal

2.2.1.1 Misión

Contribuir al desarrollo y progreso de la provincia generando políticas públicas en el marco de un nuevo modelo de gestión, de tal manera que la Institución coordine y articule el desarrollo local en favor de la comunidad y de los sectores más necesitados,

tendientes a conseguir el bienestar de todos los y las cotopaxenses.

Impulsar el desarrollo social en áreas de educación, salud e infraestructura, el desarrollo económico-productivo y la conservación de los recursos naturales en la provincia.

Concienciar y fortalecer la participación de los actores organizados, en forma reflexiva, crítica, solidaria y la identidad de los cotopaxenses.

Mejorar la atención al público en forma ágil y eficiente y la comunicación interinstitucional para el cumplimiento de las actividades.

2.2.1.2 Visión

Gobierno Provincial autónomo, transparente, líder y articulador del desarrollo económico, ambiental, social y cultural de la provincia.

Promueve la participación ciudadana, brinda servicios de calidad con equidad e igualdad. Cuenta con personal capacitado, que cumple eficientemente sus funciones.

Trabaja con resultados en base al PPDC (Plan Participativo de Desarrollo Comunitario), a sus planes operativos anuales y multianuales, impulsando las áreas de educación, salud, riego, industrias, medio ambiente, vías transporte y turismo, guardando el equilibrio ecológico.

Diseña políticas y expide ordenanzas para el desarrollo de la provincia en cualquier tema que requiera ser nombrado y para la incorporación de recursos propios.

Es un Gobierno Provincial fortalecido, solidario, humano, eficiente, democrático, receptivo frente a las expectativas de la ciudadanía y con aceptación plena de nuestra interculturalidad.

2.2.1.3 Tipos de Organización

El Gobierno Provincial de Cotopaxi es una organización pública regida por las siguientes leyes:

- Constitución Política del Estado
- Leyes de la República
- Ley Orgánica de Régimen Provincial

La Institución tiene establecido un Organigrama estructural el cual ha sido modificado, creando nuevos estamentos como: la Asamblea de Participación y Desarrollo de Cotopaxi, La coordinación de Desarrollo Territorial e Institucional y la Dirección de Gestión Económico Social y Ambiental, creándose un nuevo Organigrama Estructural según el artículo 228 de la constitución de la República y el artículo 29, literal a) de la

Ley Orgánica de Régimen Provincial.

El **Art. 228** dice: Los gobiernos seccionales autónomos serán ejercidos por los consejos provinciales, los concejos municipales, las juntas parroquiales y los organismos que determine la ley para la administración de las circunscripciones territoriales indígenas y afro ecuatorianas.

Los gobiernos provincial y cantonal gozarán de plena autonomía y, en uso de su facultad legislativa podrán dictar ordenanzas, crear, modificar y suprimir tasas y contribuciones especiales de mejoras.

El **reglamento 29** pertenece a la tercera sección que se refiere a las atribuciones y deberes del Consejo Provincial el mismo que dice:

Art. 29.- Son atribuciones y deberes del Consejo Provincial:

- a) Dictar ordenanzas, acuerdos y resoluciones para la buena organización administrativa y económica de los servicios provinciales que le incumben y que se proponga realizar, así como los reglamentos necesarios para su funcionamiento interno.

Con el cumplimiento de leyes vigentes del Gobierno Nacional respecto a las Instituciones públicas se establece el nuevo Organigrama Estructural, el mismo que queda establecido de la siguiente manera:

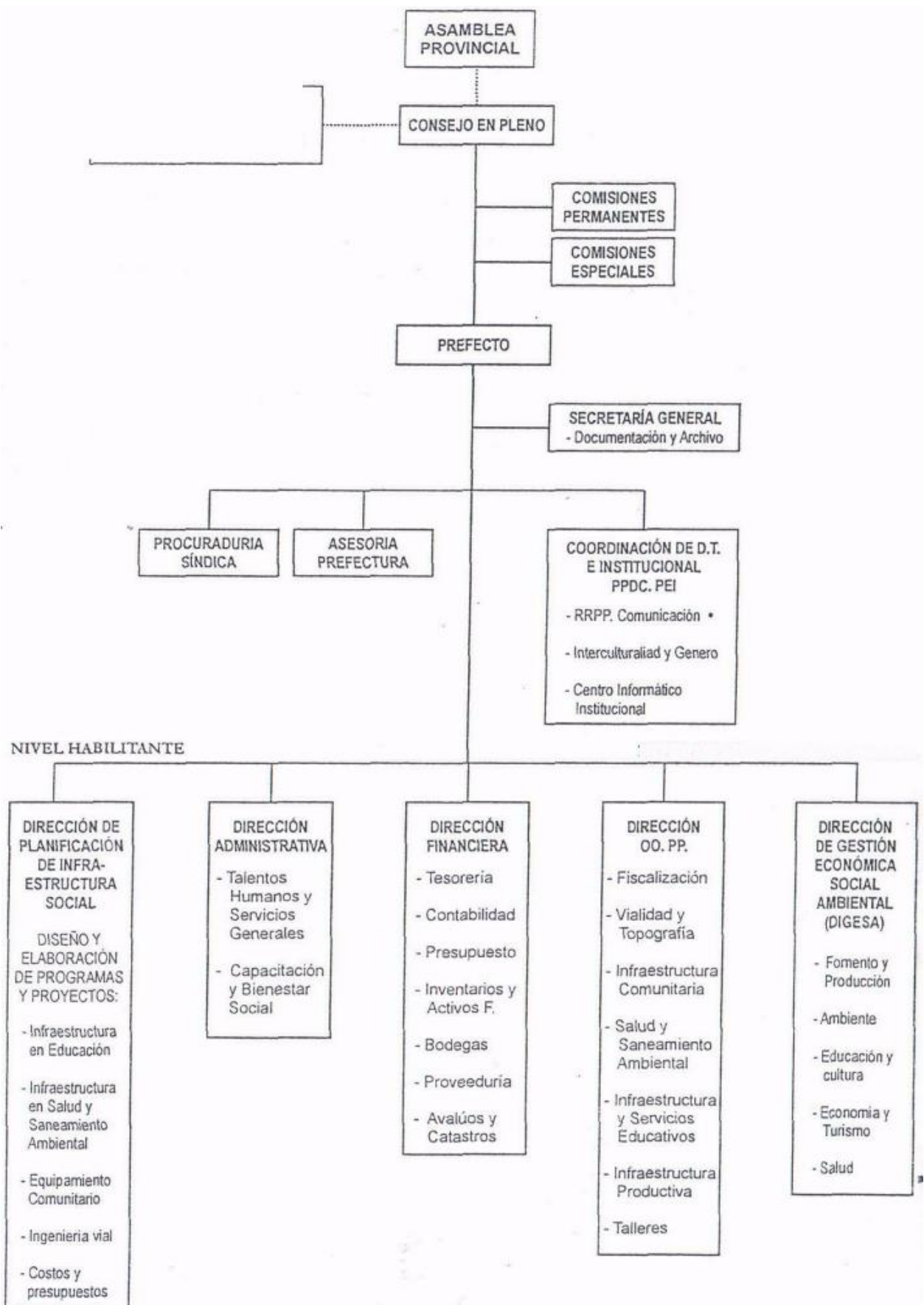


Figura 1 Orgánico Estructural

Al igual que otras instituciones el Gobierno Provincial de Cotopaxi no solo tiene que cumplir reglamentos externos, también tiene reglamentos internos para cada nivel del organigrama.

En el caso del proyecto el nivel a tratarse es el de Agregación de Valor por el motivo que la distribución la realiza el Jefe de vialidad y el mantenimiento en la jefatura de talleres, unidades que en el organigrama se encuentran en la Dirección de Obras Publicas, para este nivel se debe cumplir el siguiente reglamento:

El **ART. 10** contiene la Integración de la Dirección de Obras Públicas y de la DIGESA.

ART. 10. - Es aquel que cumple directamente con los objetivos, ejecución de las políticas, programas, prestación de servicios y finalidades de la Institución. Estará integrado por:

1. DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

- a) Fiscalización
- b) Vialidad y Topografía
- c) Infraestructura Comunitaria
- d) Salud y saneamiento Ambiental
- e) Infraestructura y servicios Educativos
- f) Infraestructura Productiva
- g) Talleres

Como existen leyes que indican la integración de las direcciones descritas en el organigrama, existen leyes que describen las funciones que debe cumplir cada unidad.

Los artículos que se detallan a continuación, son relativas a la Dirección de Obras Publicas.

ART. 77.- El director de obras públicas, será designado por el consejo, previo tema presentada por el prefecto, será de libre nombramiento y remoción, tendrá el título de Ingeniero Civil con experiencia en el área, su objetivo es el control y evaluación de labores técnico administrativas relacionadas con la ejecución de la obra pública ya sea por administración directa, por contratación y convenios que realiza la institución.

La Dirección de Obras Públicas es responsable de la ejecución, dirección y control de las obras viales y de las obras civiles, ya sea por administración directa o convenios y por contratación, para ofrecer buen servicio a la comunidad y propender al desarrollo provincial.

ART. 78.-SUS FUNCIONES ESPECÍFICAS SON:

- a) Planificar y coordinar los planes operativos trimestrales, semestrales y anuales referentes al trabajo institucional.
- b) Disponer la ejecución de todas las obras de vialidad e infraestructura física, que el H. Consejo planifica en las áreas de salud, educación, desarrollo productivo y comunitario, saneamiento ambiental, protección social, recreación, etc.
- c) Dirigir, controlar y evaluar la construcción de obras de vialidad e infraestructura comunitaria, educativa, productiva de saneamiento ambiental y salud, sean estas contratadas o ejecutadas por administración directa.
- d) Mantener permanente control a las unidades de fiscalización, vialidad y topografía, infraestructura comunitaria, saneamiento ambiental, y salud, talleres, infraestructura y servicios educativos e infraestructura productiva; para que sean ejecutadas observando las normas y las especificaciones técnicas que para el efecto se requieran.
- e) Coordinar con la Dirección de Planificación todo lo concerniente a las obras planificadas ya sea bajo la modalidad de administración directa, convenios o contratos.
- f) Analizar los presupuestos y especificaciones técnicas de las obras a ejecutarse, bajo cualquier modalidad.
- g) Asesorar en la elaboración del distributivo de obras de la Institución.
- h) Responsabilizarse y avalar con su firma las planillas, actas de recepción provisional y definitiva e informes técnicos presentados por las distintas unidades a su cargo.
- i) Disponer y supervisar el trabajo a los profesionales responsables de las unidades de la dirección.
- j) Disponer a la unidad de talleres el mantenimiento de parque automotriz a fin de conseguir que los vehículos y la maquinaria de la institución estén en óptimas condiciones para su utilización.
- k) Disponer la distribución del personal, vehículos y maquinaria a los diferentes frentes de trabajo y mantener una permanente coordinación con su Administrador.
- l) Asistir a las sesiones de Consejo con voz informativa.
- m) Asesorar al prefecto y al H. Consejo, en los estudios y trámites previos a la

suscripción de contratos de obras civiles.

- n) Presentar informes periódicos detallados de las labores a su cargo, al señor prefecto.
- o) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones y las resoluciones del H. Consejo y la Prefectura en el área de su competencia.
- p) Informar y solicitar a la Dirección Administrativa y de Talentos Humanos los pedidos de sanciones por incumplimiento de trabajos o por faltas disciplinarias de sus subalternos.
- q) Elaborar y/o abalizar el pedido de materiales y equipos que requiera las obras que el Consejo ejecute por administración directa, y mantener vigilancia de su cumplimiento.
- r) Visitar y supervisar periódicamente las obras para constatar su avance y formular los informes respectivos al Prefecto.
- s) Cumplir y hacer cumplir con lo dispuesto en la Ley Orgánica de Régimen Provincial, su reglamento, y ordenanzas existentes al respecto, así como también exigir que se acate estrictamente la Ley de Contratación Pública y Consultoría.

De la Unidad de Vialidad y Topografía

ART. 81.- La unidad de vialidad estará dirigida por un profesional que tendrá el título universitario de Ingeniería Civil con especialidad en Vialidad, depende administrativamente del Director de Obras Públicas, su objetivo es la ejecución, apertura, ampliación y mantenimiento de vías; construcción de puentes, obras de arte, pavimentos rígidos, flexibles y lastrados.

ART. 82.- Sus funciones específicas son:

- a) Dar cumplimiento con la ejecución de las obras viales de acuerdo a la planificación Institucional, siendo estas por: Administración Directa, Contrato, Convenios, Concesiones.
- b) Supervisar y controlar el movimiento de maquinaria asignada a la construcción y el mantenimiento vial, por administración directa.
- c) Planificar y ejecutar el mantenimiento de las obras de vialidad en coordinación directa con la Dirección.
- d) Ejecutar, supervisar y controlar la construcción de obras viales por

administración directa.

- e) Coordinar con la unidad de fiscalización, para el control de calidad de los materiales en la ejecución de las obras.
- f) Solicitar la adquisición de los materiales necesarios para la ejecución de las obras viales por administración directa.
- g) Coordinar con los beneficiarios el aporte de mano de obra para el mantenimiento vial por administración directa.
- h) Programar el distributivo de personal y maquinaria a su cargo y controlar el rendimiento y el uso adecuado de, materiales y reintegro de los materiales no utilizados.
- i) Informar al director sobre los cambios o modificaciones en la ejecución de las obras viales por administración directa.
- j) Mantener informado al Director sobre el avance de los trabajos en las obras a su cargo.
- k) Tramitar la liquidación de las obras una vez concluidas las mismas, indicando cantidades de materiales utilizados, tiempo de ejecución y observaciones si fuese del caso.
- l) Elaborar actas de entrega recepción entre los beneficiarios y la Institución.
- m) Apoyará las labores de fiscalización en las obras que el director le asigne.
- n) Coordinar con el personal de servicios auxiliares para mantener la documentación organizada y al día.
- o) Cumplir con otras tareas que sean inherentes a su área y las disposiciones que le encomendare el Prefecto, Director y las asignadas por la ley.

Unidad de Talleres

ART. 91.- La unidad de Talleres estará dirigida por un profesional que tendrá el título universitario de Ingeniero Mecánico, con experiencia y dependerá administrativamente del Director de Obras Públicas, su objetivo es realizar el mantenimiento preventivo, programado, correctivo y reparación total del parque automotor de la institución y fiscalizar el mantenimiento y reparación de maquinaria realizada en talleres particulares.

ART. 92.- Sus funciones específicas son:

- a) Dirigir la reparación de los vehículos y maquinaria de la institución, con el personal a su cargo.
- b) Controlar que el personal de mecánicos y ayudantes a su cargo realicen en forma cumplida y eficiente la labor encomendada.
- c) Responsabilizar de la correcta reparación de vehículos y maquinaria que asegure un buen funcionamiento.
- d) Elevar los informes técnicos de seguimiento y control del parque automotor de la Institución hacia el Prefecto a través del Director.
- e) Diagnosticar y elevar el informe técnico necesario, emitido por el jefe de talleres solicitando en forma oportuna la adquisición de los repuestos que sean necesarios para el mantenimiento preventivo, programado, correctivo y reparación total del parque automotriz de la institución.
- f) Mantener bajo su responsabilidad el inventario detallado de los repuestos usados que hayan cambiados en las reparaciones, que facilite un rápido control y entregarlos al guardalmacén.
- g) Sugerir al señor prefecto, por medio del Director de Obras Públicas la baja de la chatarra cuando no fuere posible sacar al remate.
- h) Realizar seguimiento técnico con efectividad y eficiencia a la reparación de los vehículos y maquinaria pesada cuando se requiere los arreglos en talleres particulares.
- i) Realizar la evaluación de la maquinaria que se encuentre dañada y sugerir la modalidad de arreglo.
- j) Participar en las comisiones para los procesos de adquisición de vehículos y equipo caminero, por delegación del Prefecto.
- k) Coordinar con el personal de servicios auxiliares para mantener la documentación organizada y al día.

2.3 Fundamentos Teóricos

2.3.1 Tipificación Fundamental

2.3.1.1 Sistema

“Un sistema es un conjunto de componentes, conectados conjuntamente en una forma

organizada. Los componentes están afectados al estar en el sistema y el comportamiento de éste cambia si lo abandonan. Este conjunto organizado hace algo y ha sido identificado como de particular interés.”¹

2.3.1.1.1 Tipos de sistemas

Los sistemas en cuanto a la constitución, pueden ser físicos o abstractos:

2.3.1.1.2 Sistemas físicos o concretos

En cuanto a estos sistemas están compuestos por equipos, maquinaria, objetos y cosas reales. Ejemplo: El hardware.

2.3.1.1.3 Sistemas abstractos

Lo que compone los sistemas abstractos son los conceptos, planes, hipótesis e ideas. La mayor parte de estas existen en el pensamiento de las personas. Ejemplo el software.

2.3.1.1.4 Características de los sistemas

- Globalismo o totalidad
- Entropía
- Homeostasia

2.3.2 Control

El control es una etapa principal en la administración de la Institución, ya que no solo basta tener planes, una estructura organizacional e incluso de una dirección eficiente, también se debe ir verificando el cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente.

El concepto de control es muy general y puede ser utilizado en el contexto organizacional para evaluar el desempeño general frente a un plan estratégico.

2.3.2.1 Requisitos de un buen Control

- Corrección de fallas y errores
- Previsión de fallas o errores futuros

¹ <http://www.mitecnologico.com/Main/ElementosSistemasDeInformacion>

2.3.2.2 Importancia del control

Una de las razones más evidentes de la importancia del control es porque hasta el mejor de los planes se puede desviar. El control se emplea para:

- Crear mejor calidad
- Enfrentar el cambio
- Producir ciclos más rápidos
- Agregar valor
- Facilitar la delegación y el trabajo en equipo

2.3.2.3 Sistemas de control

“Un sistema de control está definido como un conjunto de componentes que pueden regular su propia conducta.

Los sistemas de control se han desarrollado para manejar máquinas o procesos, de modo que se reduzcan las probabilidades de fallos y se obtengan los resultados buscados”.²

Los elementos básicos de cualquier sistema de control son:

- El elemento medidor.
- El elemento controlador
- El valor establecido
- El elemento corrector.

2.3.2.4 Sistema Informático

Es la síntesis de hardware y software, además se emplea un ordenador que usa dispositivos programables para almacenar, recuperar y procesar datos. El ordenador personal o PC de por sí un ejemplo de un sistema informático.

2.3.3 Equipo caminero

Es el conjunto de **máquinas** móviles y no móviles que agrupados son capaces de tener características propias, elementos o accesorios con un funcionamiento adecuado y en un periodo largo.

Dentro del equipo caminero se encuentra la siguiente maquinaria:

- Vehículo

² http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_control Elementos de los Sistemas de Control

- Cargadoras
- Retro Excavadora
- Moto niveladoras
- Rodillos lisos
- Tractores
- Compresores
- Volquete
- Plataformas – cama baja
- Concreters –vibradoras

2.3.3.1 Vehículo

“Es un medio que permite el traslado de un lugar a otro. Cuando traslada a personas u objetos es llamado vehículo de transporte, como por ejemplo el tren, el automóvil, el camión, el carro, el barco, el avión, la bicicleta y la motocicleta, entre otros.

Es un aparato de cualquier tipo, forma o época que se utiliza para transportar cargas o personas, con o sin motor, incluidos los transportes de animales.”³

2.3.3.2 Cargadoras

“Los cargadores son tractores equipados con un cucharón excavador montado sobre brazos articulados sujetos al tractor y que son accionados por medio de dispositivos hidráulicos.

Estas máquinas están diseñadas especialmente para trabajos ligeros de excavación de materiales suaves o previamente aflojados”.⁴

2.3.3.3 Retro Excavadora

“La operación de carga se efectúa por tracción hacia la máquina en tanto que la extensión del brazo permite la descarga. Este tipo de equipo permite una ejecución precisa, rápida, y la dirección del trabajo está constantemente controlada”.⁵

³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Veh%C3%ADculo>

⁴ <http://www.arqhys.com/articulos/tractores-clasificacion.html>

⁵ <http://www.scribd.com/doc/24058835/Unidad-2-de-Maquinaria-pesada>

2.3.3.4 Moto niveladoras

“Una Moto niveladora es una máquina de construcción que cuenta con una larga hoja metálica empleada para nivelar terrenos.

Generalmente presentan tres ejes: la cabina y el motor se encuentran situados en la parte posterior, sobre los dos ejes tractores, y el tercer eje se localiza en la parte frontal de la máquina, estando localizada la hoja niveladora entre el eje frontal, y los dos ejes traseros. En ciertos países como Finlandia, la mayoría de las motos niveladoras están equipadas con una tercera cuchilla, localizada frente al eje delantero.

La principal finalidad de la moto niveladora es nivelar terrenos, y refinar taludes.

Una de las características que dan gran versatilidad a esta máquina es que es capaz de realizar el refino de taludes con distintas inclinaciones. El trabajo de la moto niveladora suele complementar al realizado previamente por otra maquinaria de construcción, como excavadoras o escarificadoras”.⁶

2.3.3.5 Rodillos lisos

Un rodillo tiene que realizar aplicaciones muy diferentes. Los resultados óptimos necesitan ser alcanzados en poco tiempo considerando los tipos diferentes de suelo y las variantes en las aplicaciones de trabajo.

2.3.3.6 Tractores

“Un tractor es un vehículo especial autopulsado que se usa para arrastrar o empujar remolques, aperos u otra maquinaria o cargas pesadas. Hay tractores destinados a diferentes tareas, como la agricultura, la construcción, el movimiento de tierras o el mantenimiento de espacios verdes profesionales. Se caracterizan principalmente por su buena capacidad adherencia al terreno.

Su principal objeto es el jalar o empujar cargas, aunque a veces, pueden utilizarse para otros fines. Son máquinas útiles, eficaces y, generalmente, indispensables en todos los trabajos de construcción de grandes obras”.⁷

⁶ <http://es.wikipedia.org/wiki/Motoniveladora>

⁷ <http://www.arqhys.com/articulos/tractores-clasificacion.html>

2.3.3.7 Compresores

“Máquina que eleva la presión de un gas, un vapor o una mezcla de gases y vapores. La presión del fluido se eleva reduciendo el volumen específico del mismo durante su paso a través del compresor. Comparados con turbo so plantes y ventiladores centrífugos o de circulación axial, en cuanto a la presión de salida, los compresores se clasifican generalmente como maquinas de alta presión, mientras que los ventiladores y so plantes se consideran de baja presión.

Los compresores se emplean para aumentar la presión de una gran variedad de gases y vapores para un gran número de aplicaciones. Un caso común es el compresor de aire, que suministra aire a elevada presión para transporte, pintura a pistola, inflamamiento de neumáticos, limpieza, herramientas neumáticas y perforadoras. Otro es el compresor de refrigeración, empleado para comprimir el gas del vaporizador. Otras aplicaciones abarcan procesos químicos, conducción de gases, turbinas de gas y construcción”.⁸

2.3.3.8 Volquete

“Son vehículos muy parecidos a los camiones de volteo, con la única diferencia que su capacidad de carga es mayor.

Los volquetes robustos no necesitan mucha fuerza de tracción para su desplazamiento porque el punto de articulación del conjunto en tándem pendulante tiene una posición descentralizada. Las ruedas delanteras son cargadas en lo más mínimo lo que facilita el desplazamiento”.⁹

2.3.3.9 Plataformas – cama baja

2.3.3.9.1 Plataformas

“Todas las máquinas que se desplazan por el suelo, de tracción motorizada, destinadas fundamentalmente a transportar, empujar, tirar o levantar cargas. Para cumplir esta función es necesaria una adecuación entre el aparejo de trabajo de la carretilla (implemento) y el tipo de carga.

Es un aparato autónomo apto para llevar cargas en voladizo. Se asienta sobre dos ejes: motriz, el delantero y directriz, el trasero. Pueden ser eléctricas o con motor de

⁸ http://www.airequip.mex.tl/144078_PRINCIPIOS-DE-COMPRESION-DE-AIRE.html

⁹ <http://www.scribd.com/doc/24058835/Unidad-2-de-Maquinaria-pesada>

combustión interna”.¹⁰

2.3.3.9.2 Cama baja

Plataforma no motorizada con una o más ejes, que se apoya en el tracto camión, acoplándose a éste por medio de la quinta rueda o torna mesa.

2.3.3.10 Concreters –vibradoras

2.3.3.10.1 Concreters

“Es un material de construcción compuesto de cemento (generalmente de cemento Portland), así como otros materiales de cemento, como la mosca de ceniza y escoria de cemento, agregados (generalmente un agregado grueso de rocas trituradas como la piedra caliza o el granito, además de un agregado fino como de arena), agua y aditivos químicos”.¹¹

2.3.3.10.2 Vibradoras

“Son aparatos accionados por motor, que por medio de un desequilibrio definido generan vibraciones mecánicas de diferente frecuencia y amplitud. Los vibradores interiores son herramientas eléctricas empleadas para compactar hormigón. Generan vibraciones de baja amplitud y se sumergen en el material de compactación. Las vibraciones mecánicas eliminan el aire contenido en el hormigón y lo compactan.”¹²

2.3.4 Frentes de trabajo

Se define como frente de trabajo los diferentes lugares en donde se realizan obras por administración directa.

2.3.5 Distribución

La distribución es referente a la asignación del equipo caminero a los diversos frentes de trabajo dentro de la provincia.

Esta asignación se la realiza de acuerdo a las necesidades que se presentan en las

¹⁰ <http://www.geoscopio.net/escaparate/verpagina.cgi?idpagina=41135>

¹¹ <http://en.wikipedia.org/wiki/Concrete>

¹² <http://arte-y-arquitectura.glosario.net/construccion-y-arquitectura/vibrador-7732.html>

parroquias, comunidades y recintos. En la época invernal se presentan emergencias en el sector Costa con respecto a las intensas lluvias, motivo por el cual se forma prioridades de frentes de trabajo, paralizando otros trabajos.

2.3.6 Mantenimiento

Al hablar de mantenimiento no estamos hablando de reparación.

El Mantenimiento es una acción eficaz para mejorar aspectos operativos relevantes para la conservación de equipo en óptimas condiciones de confiabilidad, que sea seguro de operar y continúe desempeñando sus funciones.

Para realizar el mantenimiento se requiere conocer el kilometraje recorrido tratándose de maquinaria liviana y en el caso de maquinaria pesada se debe conocer el tiempo de trabajo de la maquinaria. Existe un límite de kilometraje y Horas que se debe cumplir para realizar el trabajo del mantenimiento en la maquinaria.

2.3.6.1 Beneficios del mantenimiento

Al realizar el mantenimiento se tiene los siguientes beneficios:

- Disminución del riesgo
- Previniendo la probabilidad de ocurrencia de fallas indeseables
- Mejora de los niveles de eficiencia de la instalación o equipo
- Reducción de costos operativos
- Incremento de la producción.
- Prolonga la vida útil de los equipos
- Cumplimiento de los requerimientos de seguridad
- Mejoramiento de la imagen de la organización
- Incremento de la moral de los trabajadores que operan los equipos e instalaciones.

2.3.6.2 Objetivos del mantenimiento

En el caso del mantenimiento su organización e información debe estar encaminada a la permanente consecución de los siguientes objetivos:

- Optimización de la disponibilidad del equipo caminero.
- Disminución de los costos de mantenimiento.
- Optimización de los recursos humanos.

- Maximización de la vida de la maquinaria.
- Evitar accidentes
- Conservar en condiciones seguras el equipo caminero.
- Evitar incidentes e incrementar la seguridad del personal.

2.3.6.3 Tipos de Mantenimiento

Se clasifican de la siguiente manera:

- Mantenimiento correctivo
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento predictivo
- Mantenimiento proactivo
- Usuario

2.3.6.3.1 Mantenimiento correctivo

Este mantenimiento permite funcionar el equipo hasta que exista falla, por agotamiento de la vida útil u otros factores externos (componentes, partes, piezas materiales, etc.) hasta que se decida realizar la reparación o cambio de repuesto para la recuperación, restauración o renovación del equipo, sin agregarle valor al establecimiento.

Este tipo de mantenimiento se divide en dos ramas:

- Correctivo contingente
- Correctivo programable.

3.6.3.1.1 Correctivo contingente

Se refiere a las actividades que se realiza de manera inmediata, por causa de que algún equipo falle y deje de funcionar por lo que se debe actuar de forma emergente o bajo un plan de contingencia.

2.3.6.3.1.2 Correctivo programable

“Se refiere a las actividades que se desarrollan en los equipos o maquinas que están proporcionando un servicio trivial y este, aun que necesario, no es indispensable para dar una buena calidad de servicio, por lo que es mejor programar su atención, por

cuestiones económicas; de esta forma, se puede compaginarse si estos trabajos con los programas de mantenimiento o preservación”.¹³

2.3.6.3.2 Mantenimiento preventivo

Es el conjunto de programas de intervenciones o cambios de algunos elementos o piezas según intervalos predeterminados de tiempo o espacios regulares. Para reducir la reparación mediante una rutina de inspecciones periódicas y la renovación de los elementos dañados e incluso reducir la probabilidad de avería o pérdida de prestaciones de la máquina.

Consiste en programar revisiones de los equipos, apoyándose en el conocimiento de la máquina en base a los históricos obtenidos de la maquinaria.

Se elabora un plan de mantenimiento para la maquinaria, donde se realizan las actividades del mantenimiento (engrasada, cambio de filtros, etc.).

2.3.6.3.3 Mantenimiento predictivo

Es el mantenimiento basado en el conocimiento del estado del equipo, por medición periódica o continúa de parámetros significativos, estableciendo la condición mecánica y posiblemente exista fallas o averías a futuro.

2.3.6.3.4 Mantenimiento proactivo

Este tipo de mantenimiento pretende maximizar la vida útil operativa del equipo caminero y sus componentes, identificando y corrigiendo las causas que originan la falla.

2.3.7 Usuario

En este tipo de mantenimiento se responsabiliza del primer nivel de mantenimiento a los propios operarios de las máquinas.

Aquí los operadores deben realizar la revisión diaria o cada cierto tiempo, de la cantidad de agua, aceite, combustible, etc.

2.3.8 Recursos

Un recurso son los elementos que dispone la Institución para cumplir las tareas de acuerdo a la misión planteada inicialmente y que beneficie a la sociedad.

¹³ <http://maquinariapesadadieselsena.blogspot.com/2009/09/tipos-de-mantenimientos.html>

2.3.8.1 Tipos de recursos

2.3.8.2 Recursos materiales

“Son medios físicos y completos que ayudan a conseguir algún objetivo”.¹⁴

Dentro de los recursos materiales comprende el dinero, las instalaciones físicas, el equipo caminero, repuestos, las materias primas, etc.

2.3.8.3 Recursos técnicos

Dentro de estos recursos se registran los procedimientos, organigramas, manuales de operación y mantenimiento del equipo caminero.

2.3.8.4 Recurso humano

En este tipo de recurso se trata del personal que colabora para el funcionamiento de la Institución, se incluye también factores como conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes, etc.

2.3.9 Obras de infraestructura y vialidad

Son aquellas obras completas en beneficio social para el bienestar de los habitantes del sitio. Entre las obras de infraestructura tenemos alcantarillados, agua potable, riego, casas comunales, apertura y mantenimiento de vías, entre otras.

2.3.10 Software

Se refiere a la parte lógica del ordenador el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de tareas específicas. Cabe recalcar que el software puede tener un tiempo límite se debe realizar una actualización continua del mismo.

Existe software para programación y otras aplicaciones que se utiliza tal es el caso de software empresarial, educativo, medico, calculo numérico, diseño gráfico, base de datos, aplicaciones ofimática, etc.

Para el estudio del tema vamos a tener en cuenta el software de programación y el de base de datos.

Debemos tener en cuenta que el software que se va a utilizar puede ser libre y

¹⁴ <http://definicion.de/recursos-materiales/>

propietario.

2.3.10.1 Software Propietario

Para este tipo de software existen empresas que realizan software cuya compra se la realiza con su respectiva licencia. Una de las empresas mundialmente reconocida es la de Microsoft que abastece con office, software de programación, base de datos, etc.

2.3.10.1.1 SQLServer

Es un conjunto de objetos eficientemente almacenados. Los objetos denominados tablas compuestos de filas y columnas, en donde se almacena la información.

SQL Server tiene el motor de SQL Server el encargado de procesar los comandos de la base de datos. Los procesos se ejecutan dentro del sistema operativo y entienden únicamente de conexiones y sentencias SQL.

Este software es para el manejo de base de datos.

3.10.1.1.1 Características

- Integración con Internet
- Estabilidad y disponibilidad
- Características de base de datos corporativas
- Facilidad de instalación, distribución y utilización.
- Almacenamiento de datos.

2.3.10.1.2 C Sharp

Es un lenguaje de programación orientada a objetos desarrollados y estandarizados por Microsoft como parte de su plataforma .NET, que después fue aprobada como un estándar por la ECMA e ISO.

Su sintaxis básica deriva de C/C++ y utiliza el modelo de objetos de la plataforma .NET el cual es similar al de java aunque incluye mejoras derivadas de otros lenguajes.

3.10.1.2.1 Tipos de Datos

TIPO	Ancho en bits	Rango	Significado
Byte	8	De 0 a 255	Entero sin signo de 8 bits
Sbyte	8	De -128 á 127	Entero con signo de 8 bits
Short	16	De -32.768 a 32.767	Entero corto
Ushort	16	De 0 a 65.535	Entero corto sin signo
Int	32	De -2.147.483.648 a 2147483647	Entero medio
UInt	32	De 0 a 4.294.967.295	Entero medio sin signo
Long	64	De - 9.223.372.036.854.775.808 a 9.223.372.036.854.775.807	Entero largo
Ulong	64	De 0 a 18.446.744.073.709.551.615	largo sin signo

Tabla 1 Tipo de datos enteros

TIPO	Ancho en bits	Rango	Significado
Float	32	De 1,5E-45 a 3,4E+38	Punto flotante corto
Double	64	De 5E-324 a 1,7E+308	Punto flotante largo
Decimal	128	De 1E-28 a 7,9E+28	Punto flotante monetario

Tabla 2 Tipo de datos de punto flotante

TIPO	Ancho en bits	Rango	Significado
Char	16	De 0 a 65,535 (Código Unicode)	Carácter

Tabla 3 Tipo de datos de caracteres

TIPO	Ancho en bits	Rango	Significado
Bool	1	true o false, no se usa 1 ó 0 ya que no hay conversión definida	Carácter

Tabla 4 Tipo de datos lógicos

C# tiene caracteres denominados **secuencias de escape** para facilitar la escritura con el teclado de símbolos que carecen de representación visual. Estos son:

Sentencia de Escape	Descripción
\a	Alerta (timbre)
\b	Retroceso
\f	Avance de página
\í	Nueva Línea
\v	Tabulador Horizontal
\0	Nulo
\'	Comilla sencilla
\"	Comilla doble
\\	Diagonal Invertida

Tabla 5 Sentencias de escape

Es un software para la programación de aplicaciones y sistemas informáticos para sustituir el trabajo manual.

2.3.10.2 Software Libre

Se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software por el motivo de que el usuario no solo puede

acceder al ejecutable, puesto que se muestra el código del mismo y el usuario no solo puede añadir o mejorar X programa y publicarlo en la página de internet.

El software libre suele estar disponible gratuitamente, o el precio de costo de la distribución a través de otros medios.

Al igual que el software propietario tenemos un gran listado de programas que podemos descargar fácilmente de internet y utilizarlo sin ningún problema, se utiliza para aplicaciones de ofimática, educativas, empresariales, etc.

Al igual que se tiene aplicaciones en software libre también existen Sistemas Operativos como Linux y sus diferentes versiones.

A continuación se lista software libre para el manejo exclusivamente de Base de Datos.

2.3.10.2.1 PostgreSQL

Es un sistema para la gestión de Base de Datos orientado a objetos y libre. Incluye código abierto, además no pertenece a una empresa simplemente sino es de toda la comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales.

3.10.2.1.1 Características

- Vistas
- Integridad transaccional
- Tipo de datos y operaciones geométricas

2.3.10.2.2 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.

3.10.2.2.1 Aplicaciones

Es muy utilizado en aplicaciones web. Está muy ligada con PHP. SQL Server, PostgreSQL y MySQL son herramientas que se enfocan al tratamiento de Base de Datos, tienen los mismos elementos e incluso tiene la capacidad de respaldar datos, presentar al usuario la información total o recibiendo parámetros por la búsqueda.

Tienen muchos puntos similares, como también pueden utilizar un lenguaje estándar que es el SQL (Structured Query Language) código que entre software cambia la sintaxis pero los resultados son los mismos.

El código SQL es utilizado por otros sistemas como: Oracle, Access, Sybase, etc.

Cada uno de los motores utiliza lenguaje SQL, el mismo que en las sintaxis varía dependiendo el motor en el que se va a trabajar.

2.3.11 Lenguaje SQL(Structure Query Language)

SQL es el lenguaje de consulta **universal** para bases de datos.

Las instrucciones **SQL** se dividen en tres grandes grupos diferenciados, que a continuación se enuncia.

- DDL(Data Definition Language)
- DML(Data Manipulation Language)
- DCL(Data Control Language)

2.3.11.1 DDL(Data Definition Language)

Es el encargado de la definición de Bases de Datos, tablas, vistas e índices entre otros.

Son comandos propios de este lenguaje:

- CREATE TABLE
- CREATE INDEX
- CREATE VIEW

2.3.11.2 DML(Data Manipulation Language)

La cuya misión es la manipulación de datos. A través de él podemos seleccionar, insertar, eliminar y actualizar datos. Es la parte que más frecuentemente utilizaremos, y que con ella se construyen las consultas.

Son comandos propios de este lenguaje:

- SELECT
- UPDATE
- INSERT
- DELETE

2.3.11.3 DCL (Data Control Language)

Es el encargado de la seguridad de la base de datos, en todo lo referente al control de accesos y privilegios entre los usuarios.

Son comandos propios de este lenguaje:

- GRANT

- REVOKE

2.3.12 Lenguaje de Definición de datos

Es el encargado de permitir la descripción de los objetos que forman una base de datos.

El lenguaje de definición de datos le va a permitir llevar a cabo las siguientes acciones:

- Creación de tablas, índices y vistas.
- Modificación de la estructura de tablas, índices y vistas.
- Supresión de tablas, índices y vistas.

2.3.12.1 Tabla

Se refiere al tipo de modelado de datos, donde se guardan los datos recogidos por un programa.

2.3.12.1.1 Creación de tablas

La creación de la base de datos debe comenzar por con la creación de una o más tablas.

Para ello utilizaremos la sentencia **CREATE TABLE**.

2.3.12.1.2 Modificación de tablas

En ocasiones puede ser necesario modificar la estructura de una tabla, comúnmente para añadir un campo o restricción. Para ello disponemos de la instrucción **ALTER TABLE**.

ALTER TABLE nos va a permitir:

- Añadir campos a la estructura inicial de una tabla.
- Añadir restricciones y referencias.

2.3.12.1.3 Eliminación de tablas.

Podemos eliminar una tabla de una base de datos mediante la instrucción **DROP TABLE**.

La instrucción **DROP TABLE** elimina de forma permanente la tabla y los datos en ella contenida.

Si intentamos eliminar una tabla que tenga registros relacionados a través de una clave externa la instrucción **DROP TABLE** fallará por integridad referencial.

2.3.12.2 Índices

Un índice es una estructura de datos que permite acceder a diferentes filas de una misma tabla a través de un campo (o campos clave).

Mejora la velocidad de las operaciones, permitiendo un rápido acceso a los registros de una tabla en una base de datos. Al aumentar drásticamente la velocidad de acceso, se suelen usar sobre aquellos campos sobre los cuales se hacen frecuentes búsquedas.

Un índice permite un acceso mucho más rápido a los datos.

2.3.12.2.1 Creación de índices

La creación de índices, como ya hemos visto, permite acelerar las consultas que se realizan en la base de datos.

2.3.12.3 Vistas

Es un resultado de una consulta SQL de una o varias tablas; también se le puede considerar una tabla virtual.

2.3.12.3.1 Creación de vistas.

Para crear una vista debemos utilizar la sentencia **CREATE VIEW**, debiendo proporcionar un nombre a la vista y una sentencia SQL **SELECT** válida.

2.3.13 Lenguaje de manipulación de datos(DML)

2.3.13.1 Consulta de datos

El proceso más importante que podemos llevar a cabo en una base de datos es la consulta de los datos. De nada serviría una base de datos si no pudiéramos consultarla. Es además la operación que efectuaremos con mayor frecuencia.

La sentencia **SELECT** nos permite consultar los datos almacenados en una tabla de la base de datos.

2.3.13.2 Inserción de Datos

Para insertar datos se puede realizar de manera individual y múltiple mediante la Instrucción.

2.3.13.3 Borrado de datos

Para borrar datos de una tabla, debemos utilizar la sentencia **DELETE**.

Cuando trabajemos con la sentencia **DELETE** debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Solo podemos borrar datos de una única tabla.
- Cuando borramos datos de una vista, los estamos borrando también de la tabla. Las vistas son solo una forma de ver los datos, no una copia.
- Si intentamos borrar un registro de una tabla referenciada por una **FOREIGN KEY** como tabla maestra, si la tabla dependiente tiene registros relacionados la sentencia **DELETE** fallará.

2.3.13.4 Actualización de datos

Para la actualización de datos SQL dispone de la sentencia **UPDATE**. La sentencia **UPDATE** permite la actualización de uno o varios registros de una única tabla.

2.3.13.5 Consultas combinadas. JOINS

Habitualmente cuando necesitamos recuperar la información de una base de datos nos encontramos con que dicha información se encuentra repartida en varias tablas, referenciadas a través de varios códigos. De este modo si tuviéramos una tabla de ventas con un campo cliente, dicho campo contendría el código del cliente de la tabla de cliente.

Sin embargo esta forma de almacenar la información no resulta muy útil a la hora de consultar los datos. **SQL** nos proporciona una forma fácil de mostrar la información repartida en varias tablas, las **consultas combinadas** o **JOINS**.

Las consultas combinadas pueden ser de tres tipos:

- Combinación interna.
- Combinación externa.
- Uniones

2.3.13.5.1 Combinación Interna

La cláusula **INNER JOIN** permite separar completamente las condiciones de combinación con otros criterios. , cuando tenemos consultas que combinan nueve o diez tablas esto realmente se agradece.

2.3.13.5.2 Combinación Externa

La combinación interna es excluyente. Esto quiere decir que si un registro no cumple la condición de combinación no se incluye en los resultados. De este modo en el ejemplo anterior si un coche no tiene grabada la marca no se devuelve en mi consulta.

La combinación externa puede ser diestra o siniestra, **LEFT OUTER JOIN** o **RIGHT OUTER JOIN**. Con **LEFT OUTER JOIN** obtenemos todos los registros de en la tabla que situemos a la izquierda de la clausula **JOIN**, mientras que con **RIGHT OUTER JOIN** obtenemos el efecto contrario.

2.3.13.5.3 Unión

La cláusula **UNION** permite unir dos o más conjuntos de resultados en uno detrás del otro como si se tratase de una única tabla. De este modo podemos obtener los registros de más de una tabla "unidos" siempre y cuando sea los mismos campos y del mismo tipo de dato.

En SQL también existe Procedimientos almacenados, funciones, entre otros. Los mismos que se puede programar para que realicen una tarea específica. Seguido se detallara lo que es cada uno de ellos.

2.3.14 Stored Procedure(procedimientos almacenados)

Un Stored Procedure o procedimiento almacenado es un programa que se almacena físicamente en la base de datos. Permite definir una API (Capa de abstracción) para que el gestor de BD interactuara con tablas u otros objetos de la BD, en vez de tener un cliente de la aplicación, interactuando directamente.

Los stored procedures se usan a menudo para realizar consultas SQL, insertar, actualizar o eliminar registros sobre los objetos de la BD de manera transparente

Los stored procedures también pueden contener variables declaradas para el procesamiento de los datos y cursores, permitiendo actuar a bucles sobre multiples filas de una tabla.

El estándar SQL proporciona IF, WHILE, LOOP, CASE y muchos más. Además pueden verificar condiciones, rendimiento o calcular resultados.

Dependiendo del motor de BD los procedimientos almacenados pueden ser implementados en una gran variedad de lenguajes de programación.

Dependiendo de la BD, y a configuración, las sentencias de SQL se pueden pre-

compilar para una ejecución más rápida.

2.3.14.1 Usos

- Manipulación de un gran conjunto de datos para producir un resultado resumido.
- Control de la gestión de operaciones.
- Ejecutar un SP dentro de una transacción, para que sea transparente para el usuario.
- Validación de datos
- Control de la integridad de datos mediante triggers.

2.3.15 Trigger(Disparadores)

Es una porción de código que se dispara al ocurrir un evento, es decir que se ejecuta cuando se cumple una condición establecida al realizar una operación de Insert, Update o Delete.

2.3.15.1 Usos

- Mejorar la administración de BD, sin necesidad de contar con el usuario para la ejecución de una sentencia SQL.
- Generar valores de columnas
- Prevenir errores de datos.
- Sincronizar tablas
- Modificar valores de una vista, etc.

Se puede implementar para tareas relacionadas con tablas: como auditorías, búsqueda de límites de los valores.

En un disparador se puede:

- Desactiva el trigger.
- Activa el trigger.
- Eliminar un trigger.

2.3.16 Cursores

Se refiere a una estructura de control utilizada para el recorrido (y potencial procesamiento) de los registros del resultado de una **consulta**.

Un cursor se utiliza para el procesamiento individual de las filas devueltas por el

sistema gestor de base de datos para una consulta. Es necesario debido a que muchos lenguajes de programación sufren de lo que en inglés se conoce como **impedance mismatch**. Por norma general los lenguajes de programación son procedurales y no disponen de ningún mecanismo para manipular conjuntos de datos en una sola instrucción. Debido a ello, las filas deben ser procesadas de forma secuencial por la aplicación. Un cursor puede verse como un iterado sobre la colección de filas que habrá en el set de resultados.

2.3.17 Hipótesis

La implantación de un sistema informático para el control del mantenimiento de maquinaria y distribución de frentes de trabajo del equipo caminero evitara perdidas de recursos económicos del Gobierno Provincial de Cotopaxi.

2.3.18 Variables

2.3.18.1 Variable Independiente

Sistema para el control del mantenimiento y distribución de frentes de trabajo del equipo caminero.

2.3.18.2 Variable Dependiente

Perdida de recursos económicos del Gobierno Provincial de Cotopaxi.

CAPITULO III

3. Metodología

3.1 Enfoque

3.1.1 Modalidad básica de la Investigación

3.1.1.1 Investigación de campo

Se realizara una investigación de campo, ya que el estudio se realizará en el lugar que se produce los acontecimientos del problema, se tuvo contacto directo con la realidad, palpando con precisión las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de la Institución al no contar con un sistema de control de mantenimiento y distribución de maquinaria, obteniéndose información valiosa para cumplir con los objetivos del proyecto.

3.1.1.2 Investigación Documental-Bibliográfica

Se empleará una investigación bibliográfica porque se requirió de libros y revistas electrónicas para validar científicamente el estudio del problema, además de obtener diferentes puntos de vista profesionales acerca de las ventajas y desventajas de contar con un sistema eficiente para control de maquinaria, profundizando la teoría más conveniente para la ejecución del proyecto.

3.1.1.3 Proyecto factible

El proyecto es factible, porque se va a proponer un trabajo práctico que solucione la perdida de los recursos de la Institución, basándose de un sustento teórico que garantiza la funcionalidad del proyecto.

3.1.1.4 Nivel de Investigación

El estudio pasará un nivel exploratorio detectando los problemas dentro del contexto de la Institución; se llegará a un nivel descriptivo al investigar las causas y efectos que

produjeron el problema; posteriormente se llegará al nivel explicativo al que se aclarará la hipótesis.

3.1.2 Población y muestra

3.1.2.1 Población

El Gobierno Provincial de Cotopaxi, específicamente la Dirección de Obras Públicas está conformado por 205 personas entre administrativos y trabajadores distribuidos entre el Director de Obras Públicas, Jefes de unidades, Funcionarios y Empleados.

3.1.2.2 Muestra

Como la población a investigar es grande la muestra será de 40 personas, distribuido a 28 personas entre operadores y choferes, 5 mecánicos, 2 secretarías, 1 Jefe de Vialidad, 1 director de Obras Públicas, 1 Jefe de la Jefatura de Talleres, 1 Técnico Electrónico y 1 supervisor.

3.1.3 Operacionalización de las variables

3.1.3.1 Variable Independiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TEC-INS
<p>Sistema de control de mantenimiento del equipo caminero y distribución de frentes de trabajo.</p>	<p>Registro del mantenimiento del equipo caminero.</p>	<p>Registro de mantenimientos</p> <p>Actividades del mantenimiento</p>	<p>¿El registro de los mantenimientos es a tiempo?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Se detalla las actividades que se realizan en cada mantenimiento?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Se registra el personal que realizo el mantenimiento de la maquinaria?</p>	<p>Encuesta</p>

		Mantenimiento	<p style="text-align: center;">SI () NO ()</p> <p>¿Donde se realiza el mantenimiento de la maquinaria liviana y pesada?</p> <p>¿Los mantenimientos los realiza personal de la Institución?</p> <p style="text-align: center;">SI () NO ()</p> <p>En caso de tener garantía la maquinaria, ¿Existen técnicos de la empresa proveedora de la maquinaria que asistan al mantenimiento de la maquina?</p> <p style="text-align: center;">SI () NO ()</p>	
--	--	---------------	--	--

		Formato del ingreso de mantenimientos	<p>¿Existe un formato específico para registrar el mantenimiento?</p> <p>SI () NO ()</p>	
		Repuestos y materiales utilizados	<p>¿Se registra los repuestos utilizados en cada mantenimiento?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Qué tipo de repuestos se utiliza con mayor frecuencia?</p> <p>¿El cambio lubricante se lo realiza de manera total o por sebas?</p>	
	Registro de la distribución	Registro	<p>¿El registro de la asignación de la maquinaria a los frentes de trabajo se los lleva manualmente?</p> <p>SI () NO ()</p>	
		Distribución de la	<p>¿Cómo se realiza el pedido de la maquinaria a los frentes de trabajo?</p>	

		maquinaria	<p>¿La asignación de la maquinaria se la realiza de acuerdo a la necesidad que se presenta? SI () NO ()</p> <p>¿La distribución de la maquinaria se la realiza por jornadas? SI () NO ()</p> <p>¿Se toma en cuenta el frente de trabajo de la anterior jornada para trasladar la maquinaria a otro sitio? SI () NO ()</p> <p>¿La distribución de la maquinaria se la realiza en grupos de trabajo? SI () NO ()</p> <p>¿La distribución de la maquinaria se la realiza individualmente? SI () NO ()</p>	
--	--	------------	--	--

3.1.3.2 Variable Dependiente

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS	TEC-INS
Pérdida de Recursos del Gobierno Provincial de Cotopaxi.	Pérdidas económicas	Pérdida de materiales	<p>¿Ha existido el caso de pérdida de repuestos de la maquinaria?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Ha existido el gasto de aceite in necesario en la maquinaria?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Ha existido el gasto en exceso de combustible para la maquinaria liviana y pesada?</p> <p>SI () NO ()</p>	Encuesta

3.1.4 Recolección de Información

Para recopilar la información se realizó mediante entrevistas que van a ser aplicadas a las personas que manejan el proceso de movimiento y mantenimiento del equipo caminero.

3.1.5 Plan de análisis e interpretación de resultados

El plan escogido para procesar la información se basa en revisar el cuestionario aplicado a los encuestados, realizando una revisión crítica, la información analizada será tabulada adecuadamente, aplicando procesos estadísticos para obtener resultados claros.

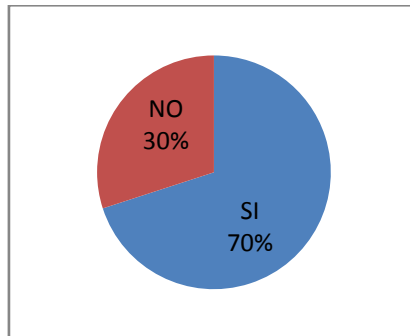
CAPÍTULO IV

4. Análisis e interpretación de resultados

4.1 Análisis de Resultados

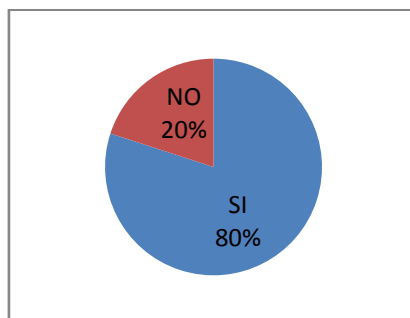
Se aplicó la encuesta a los usuarios que son encargados en distribuir el equipo caminero a los diferentes Cantones de la Provincia, también a las personas encargadas del mantenimiento y arreglo de la maquinaria/vehículos de la Institución.

4.1.1 ¿El registro de los mantenimientos es a tiempo?



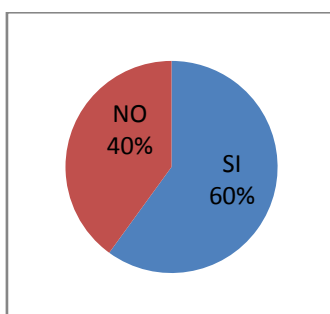
Los mantenimientos son registrados a tiempo en un 70%. El 30% restante se registra a destiempo.

4.1.2 ¿Se detalla las actividades que se realizan en cada mantenimiento?



El 80% de las actividades realizadas en la maquinaria es detallada y descrita. El 20% de trabajos no se describe.

4.1.3 ¿Se registra el personal que realizó el mantenimiento de la maquinaria?



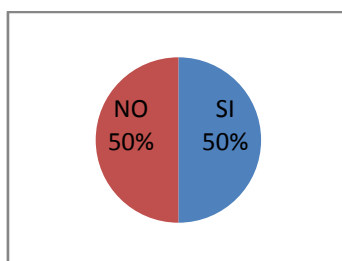
El 60% del personal que realiza el mantenimiento y arreglos son registrados en las hojas de trabajo.

4.1.4 ¿Donde se realiza el mantenimiento de la maquinaria liviana y pesada?

Lo relativo al mantenimiento de la maquinaria se lo realiza cuando cumple el kilometraje/horas o está cerca de cumplirse, si está en la quinta Miraflores se realiza el mantenimiento de la maquinaria pesada en los talleres de la Institución. En el caso de que se encuentre en los frentes de trabajo se desplaza el personal de talleres al sitio para la realización del trabajo.

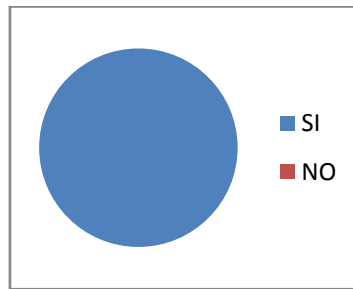
Respecto a la maquinaria liviana los responsables del vehículo se acercan a los talleres de la institución y solicitan que algún mecánico realice el mantenimiento/ arreglo de los vehículo, solicitando los repuestos y aceite necesario para el arreglo y/o mantenimiento del vehículo.

4.1.5 ¿Los mantenimientos los realiza personal de la Institución?



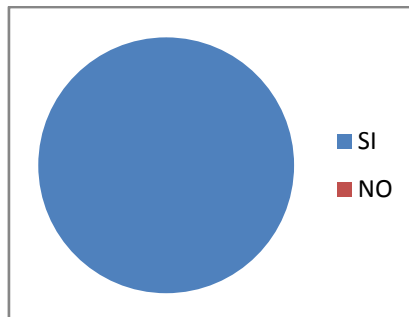
Existe un 50% de que si realiza personal de la Institución y el otro 50% que no lo realiza el personal de las empresas de la maquinaria que está en garantía.

4.1.6 En caso de tener garantía la maquinaria, ¿Existen técnicos de la empresa proveedora de la maquinaria que asistan al mantenimiento de la maquina?



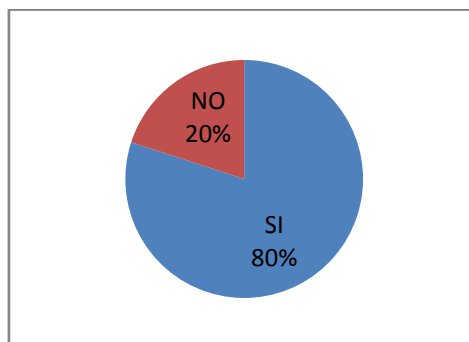
El 100% de la maquinaria nueva, los técnicos de la empresa proveedora de esa marca se desplazan al lugar de trabajo para verificar el daño arreglarlo y dar el mantenimiento respectivo.

4.1.7 ¿Existe un formato específico para registrar el mantenimiento?



El 100% del personal afirman que hay un formato para registrar los mantenimientos de cada maquinaria.

4.1.8 ¿Se registra los repuestos utilizados en cada mantenimiento?



El 80% afirma que si se registra los repuestos y materiales que se utilizan para los trabajos de mantenimiento.

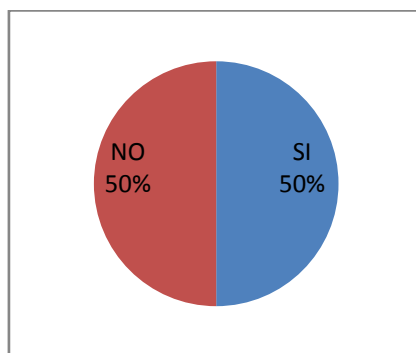
4.1.9 ¿Qué tipo de repuestos se utiliza con mayor frecuencia?

Los diferentes filtros ya sean estos de aire, combustible, etc.

4.1.10 ¿El cambio lubricante se lo realiza de manera total o por sebas?

Depende del consumo de la maquinaria del aceite, en ocasiones existe problemas de fuga de aceite por lo que la maquina/vehículo consume una mayor cantidad de aceite y seba (completa) continuamente de aceite. Cuando se requiere un cambio total de aceite se retira el aceite quemado que está en el filtro y lo cambia por un nuevo aceite.

4.1.11 ¿El registro de la asignación de la maquinaria a los frentes de trabajo se los lleva manualmente?

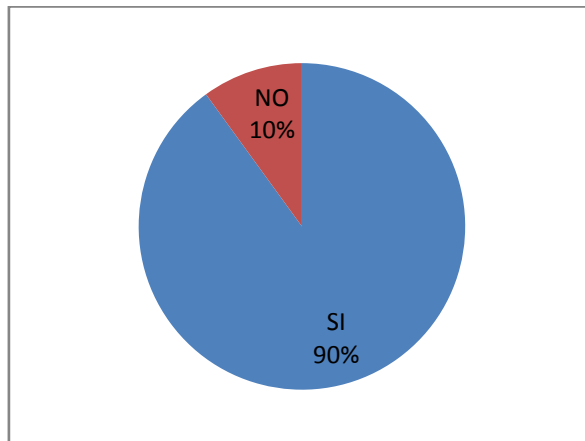


Existe una igualdad ya que el jefe de vialidad o el encargado de esa función registran en libretines de movilización diaria de la maquinaria, luego es registrada en hojas de cálculo por la secretaria para obtener informes y consultas con mayor rapidez.

4.1.12 ¿Cómo se realiza el pedido de la maquinaria a los frentes de trabajo?

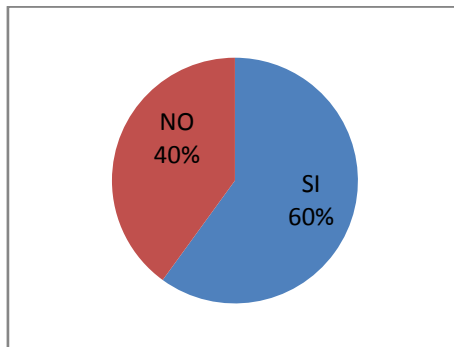
Se ve la necesidad de trabajos de vialidad y varios trabajos de los cantones, se tiene en cuenta el clima que tiene y pedido de los representantes de las comunidades, parroquias de acuerdo de sus pobladores.

4.1.13 ¿La asignación de la maquinaria se la realiza de acuerdo a la necesidad que se presenta?



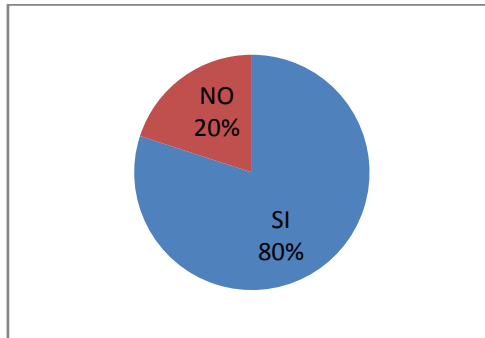
El 90% de las asignaciones se la realiza de acuerdo a las necesidades de la provincia, el 10% es para agilizar el trabajo de las obras por los diferentes profesionales que están a cargo.

4.1.14 ¿La distribución de la maquinaria se la realiza por jornadas?



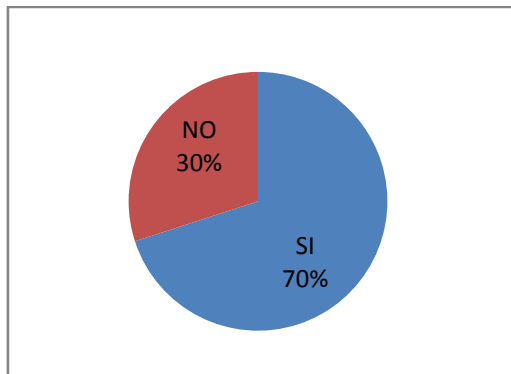
El 60% afirma que la maquinaria cumple la jornada de trabajo en un frente de trabajo, el 40% puede ser asignado para un trabajo pequeño el mismo que no se demora 10 días (1 jornada).

4.1.15 ¿Se toma en cuenta el frente de trabajo de la anterior jornada para trasladar la maquinaria a otro sitio?



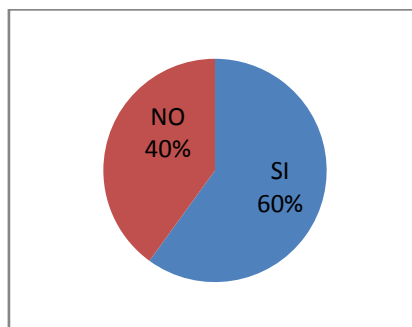
El 80% de sitios de trabajo son tomados en cuenta para distribuir la maquinaria a los diferentes frentes de trabajo, con la finalidad de que no recorran distancias grandes que pueden afectar la máquina. El 20% restante no toma en cuenta por lo que es maquinaria para transportar la maquinaria a la vez trasladar al personal de los talleres.

4.1.17 ¿La distribución de la maquinaria se la realiza en grupos de trabajo?



El 70% de la distribución se la realiza de manera grupal ya que son trabajos que requieren cargar y trasladar material, excavar, etc. El 30% se envía solo por lo que se puede tener otra maquinaria a disposición o son trabajos que una sola maquinaria puede cumplir.

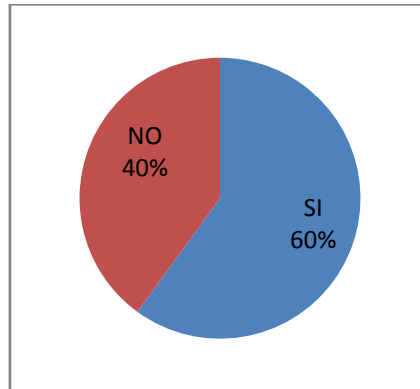
4.1.18 ¿Ha existido el caso de pérdida de repuestos de la maquinaria?



El 60% se afirma que se ha perdido repuestos por lo que no se observa si se cambio ese

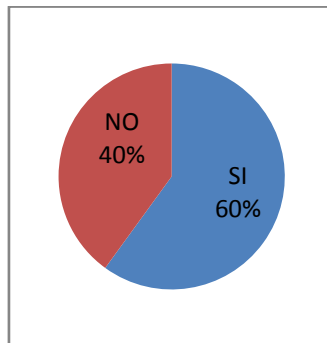
repuesto. El 40% no cree que se pierdan repuestos.

4.1.19 ¿Ha existido el gasto de aceite in necesario en la maquinaria?



El 60 % afirma que el aceite solicitado por los responsables de la maquinaria sobra y el mismo no es devuelto.

4.1.20 ¿Ha existido el gasto en exceso de combustible para la maquinaria liviana y pesada?



El 60% afirma que hay exceso de gasto de combustible ya que llevan combustible para la jornada completa, hay veces que no laboran la jornada completa por daños que se presente en el transcurrido del tiempo de trabajo.

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA FINAL

5.1 Análisis del Sistema Actual

Actualmente el Gobierno Provincial de Cotopaxi no posee un sistema a medida donde se pueda administrar la distribución del equipo caminero a los diferentes frentes de trabajo, e inclusive para llevar un control constante del mantenimiento y arreglo de la maquinaria.

Los procesos en los talleres de la Institución se los lleva manualmente mediante formularios y libretines donde registran la información de mantenimientos, repuestos, lavadas, llantas, registro mensual de la maquinaria, ordenes de trabajo; lo que no ocurre en vialidad (movilización), llevan el registro en hojas electrónicas (Excel) marcando con diferentes colores los cantones de la Provincia, a la vez utilizan macros para facilitar la generación de informes y reportes necesarios para el Departamento de Obras Publicas.

La falta de un sistema automatizado para el control de mantenimiento y movilización del equipo caminero genera informes con información desactualizada y errónea, de igual manera con los resultados de las consultas. Al no conocer la información verídica de la movilización de la maquinaria y de los aceites, repuestos utilizados para el arreglo/mantenimiento de las maquinas, se produce pérdidas de tiempo y económicas a la Institución.

5.2 Propuesta del Nuevo Sistema

El sistema informático propuesto permitirá factibilidad un ahorro de tiempo en los procesos que se realizan en las Unidades de Vialidad y la Jefatura de Talleres, se tendrá información actualizada, segura, confiable y disponible para el usuario.

Con la finalidad de llevar un mayor control del desplazamiento y el mantenimiento que se realiza en la maquinaria/vehículo cuando se cumple el número de horas/Kilometraje del mismo.

Los usuarios gozaran una buena atención por parte de las unidades, ya que conocerán la información exacta en poco tiempo. Podrá el usuario consultar información de la maquinaria, datos del personal (operadores, choferes, ayudantes, mecánicos), cantón, parroquia y comunidad exacta donde se traslado el equipo caminero, a la vez los pedidos realizados por el personal de aceites, repuestos, lavadas, llantas, y mantenimientos (dentro y fuera del taller de la Institución) y arreglos llevados a cabo hasta ese momento en cada maquinaria/vehículo, maquinaria que está en jornada, inicio y fin de jornadas, entre otros.

El sistema generara reportes e informes del equipo caminero según la necesidad de las unidades, incluso se conocerá información que deben tener en cuenta antes de desplazar o hacer mantenimiento/arreglo de la maquinaria.

Algunos códigos se autogeneraran, otros códigos se ingresaran según el número de orden que se haya dispuesto al personal responsable del trabajo a realizar.

El software para la administración de la Base de datos será SQL Server, por ser un motor que se caracteriza por la transmisión de datos, seguridad, y su entorno grafico de administración y sobre todo el motor permite trabajar en aplicaciones cliente/servidor.

Con respecto al software de programación se utilizara Visual Studio 2008, por ser una herramienta de cuarta generación, está orientada a la POO (Programación Orientada a Objetos) y es un lenguaje de programación estructurada.

5.3 Estudio de la factibilidad

5.3.1 Factibilidad Operativa

- Seguridad de acceso a la información.
- El sistema presentara al usuario información real y eficaz.
- Ahorro de tiempo en la elaboración de reportes e informes.
- El sistema será utilizado por las unidades de Vialidad y Jefatura de Talleres de la Dirección de Obras públicas de la Institución.
- El sistema es factible operativamente, de acuerdo al análisis realizado en las unidades respectivamente.

5.3.2 Factibilidad Técnica

5.3.2.1 Requisitos de Hardware del servidor

5.3.2.1.1 Requerimiento Mínimos en Hardware

Pentium IV
Disco duro 120Gb
Memoria minima RAM 4 Gb
Impresora

Tabla 6 Requerimiento Mínimo de Hardware

5.3.2.1.2 Requisitos de Software del servidor

3.2.1.2.1 Requerimiento Mínimos en Software

Windows 2000 o 2003
Microsoft Office
SQL Server

Tabla 6.1 Requerimiento Mínimo de Software

5.3.2.2 Requisitos de hardware del cliente

5.3.2.2.1 Hardware Actual

Pentium IV
Disco duro 80Gb
Memoria 1 Gb
Impresora

Tabla 6.2 Hardware Actual

5.3.2.2.2Requerimiento Mínimos en Hardware

Pentium IV
Disco duro 120Gb
Memoria 2 Gb
Impresora

Tabla 6.3 Requerimiento Mínimo de Hardware

5.3.2.2.2 Requisitos de Software del cliente

3.2.2.2.1 Software Actual

Windows XP
Microsoft Office 2007

3.2.2.2.2 Requerimiento Mínimos en Software

Windows XP o Seven
Microsoft Office 2007 en adelante
SQL Server 2005 en adelante

Tabla 6.4 Software Actual

Tabla 6.5 Requerimiento Mínimo Software

5.4 Diagramas del Sistema

5.4.1 Definición.-

Este diagrama representa la Funcionalidad completa de una sistema (o una clase), mostrando su interacción con los agentes externos. Esta representación se hace a través de las relaciones entre los actores (agentes externos) y los casos de uso (acciones) dentro del sistema. Los diagramas de Casos de Uso definen conjuntos de funcionalidades afines que el sistema debe cumplir para satisfacer todos los requerimientos que tiene a su cargo. Esos conjuntos de funcionalidades son representados por los casos de uso. Se pueden visualizar como las funciones más importantes que la aplicación puede realizar o como las opciones presentes en el menú de la aplicación.

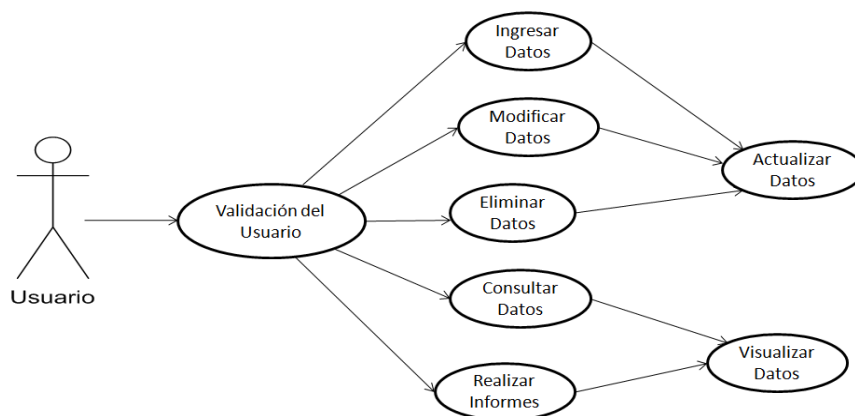


Figura 2 Diagrama General de Casos de Uso

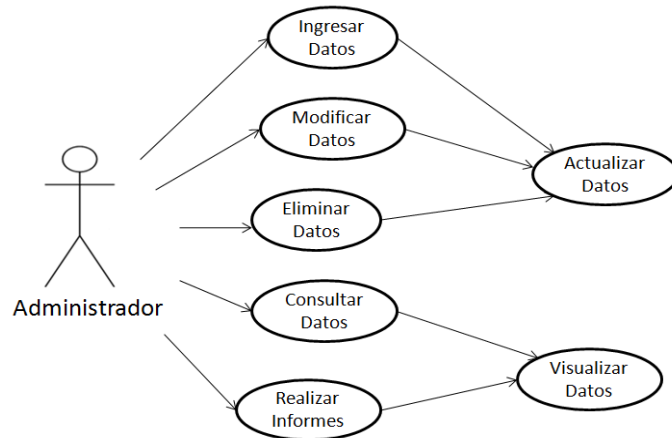


Figura 3 Diagrama de Casos de Uso del Usuario / Administrador

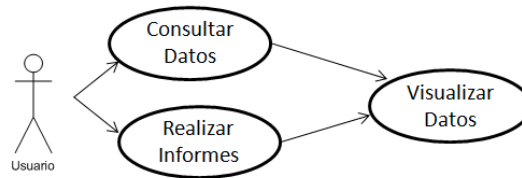


Figura 4 Diagrama de Casos de Uso del Usuario

5.4.2 Sub casos de Uso

Hacen referencia a la descomposición de los Diagramas de casos de uso anteriores. Se dan cuando existe una relación entre dos casos de uso. Dicha relación puede ser de extensión, que en términos de OO, esta relación es una relación de herencia, donde el “sub caso” especializa al caso. También puede ser una relación de “uso”, donde el caso requiere que el sub caso se realice completamente para que él mismo se realice bien y completamente.



Figura 5 Diagrama de Casos de Uso para Ingresar los Datos

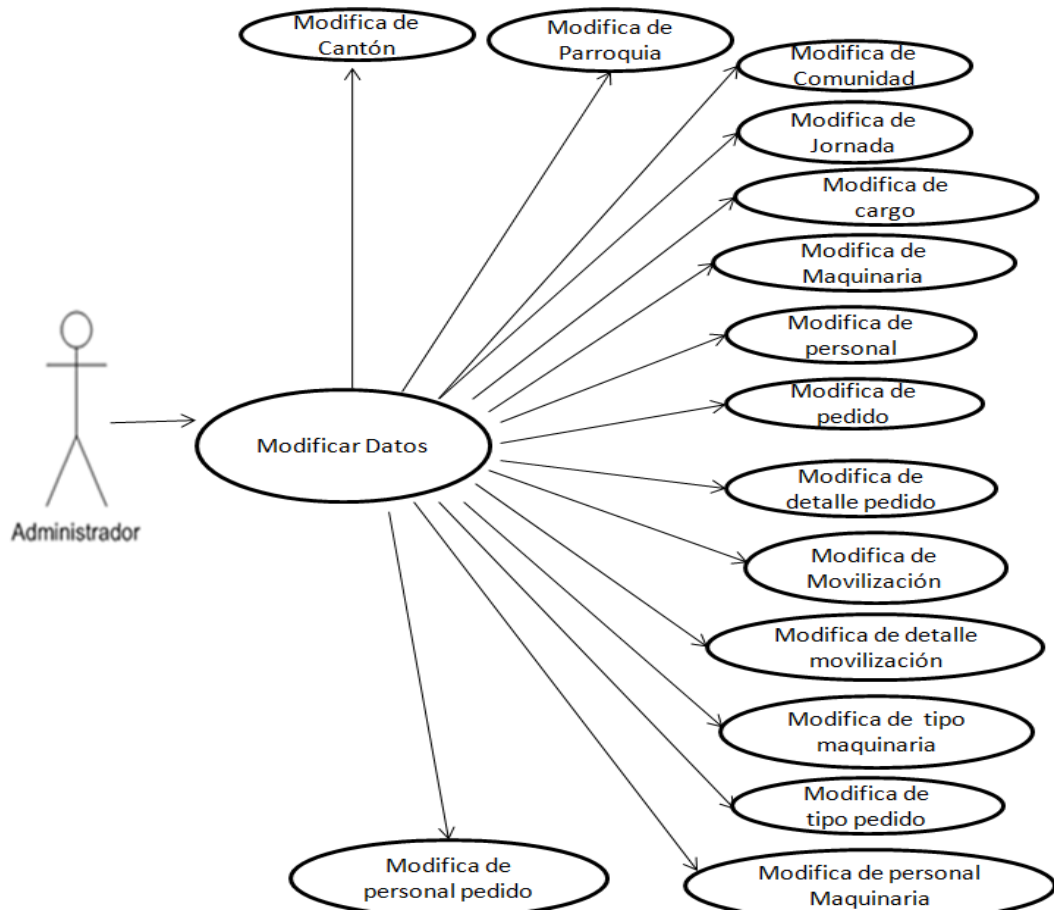


Figura 6 Diagrama de Casos de Uso para Modificar los Datos

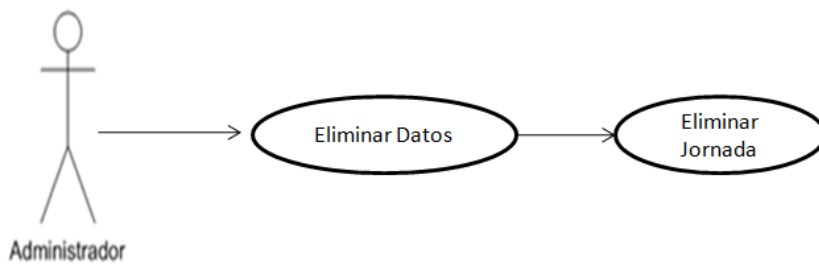


Figura 7 Diagrama de Casos de Uso para Eliminar los Datos

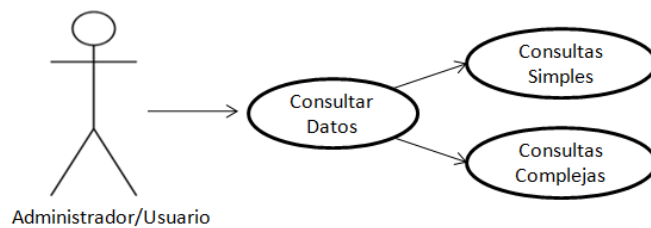


Figura 8 Diagrama de Casos de Uso para Consultar los Datos

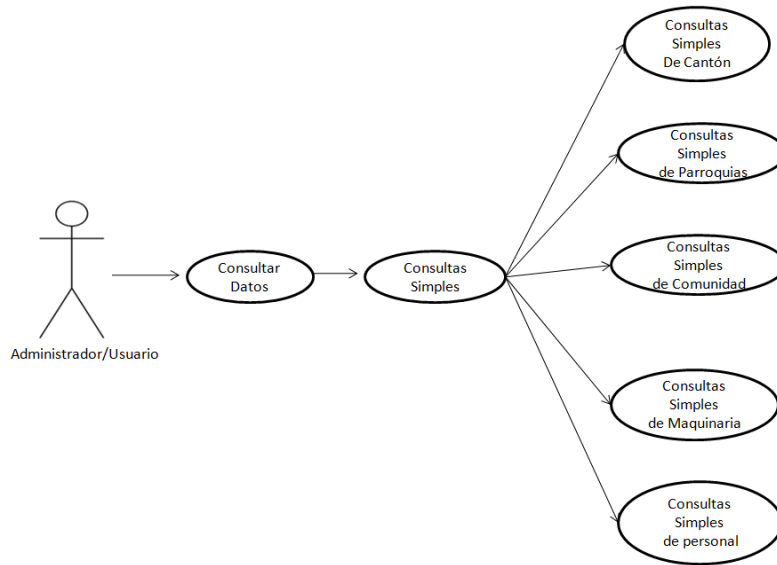


Figura 9 Diagrama de Casos de Uso para Realizar Consultas Simples

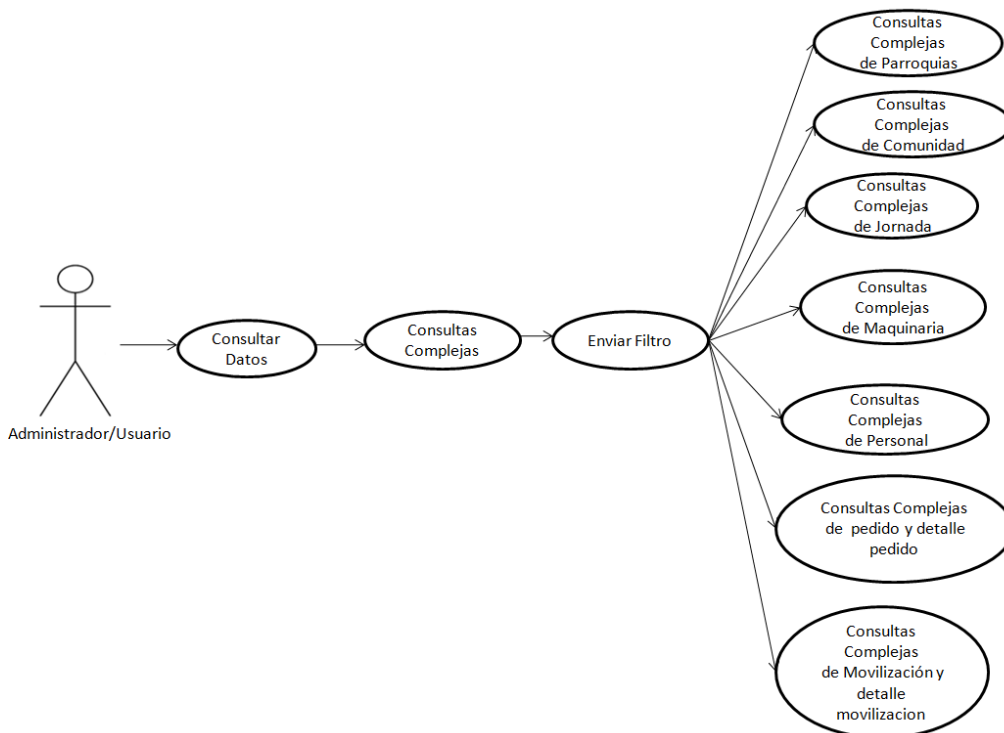


Figura 10 Diagrama de Casos de Uso para Realizar Consultas Complejas

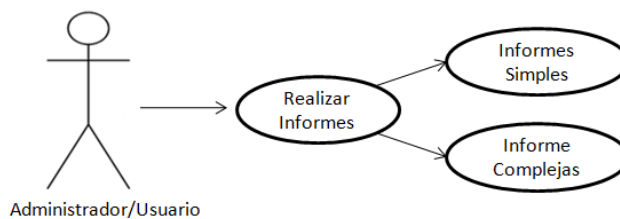


Figura 11 Diagrama de Casos de Uso para Realizar Informes

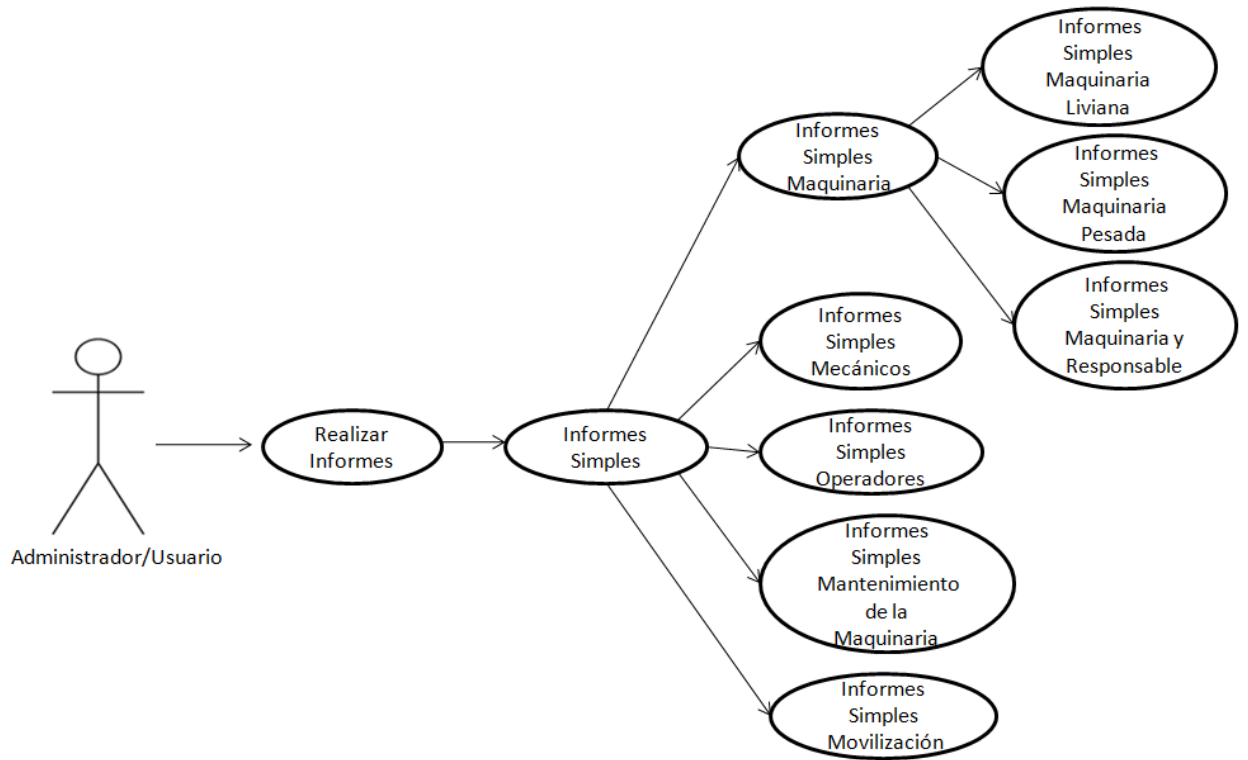


Figura 12 Diagrama de Casos de Uso para Realizar Informes Simples

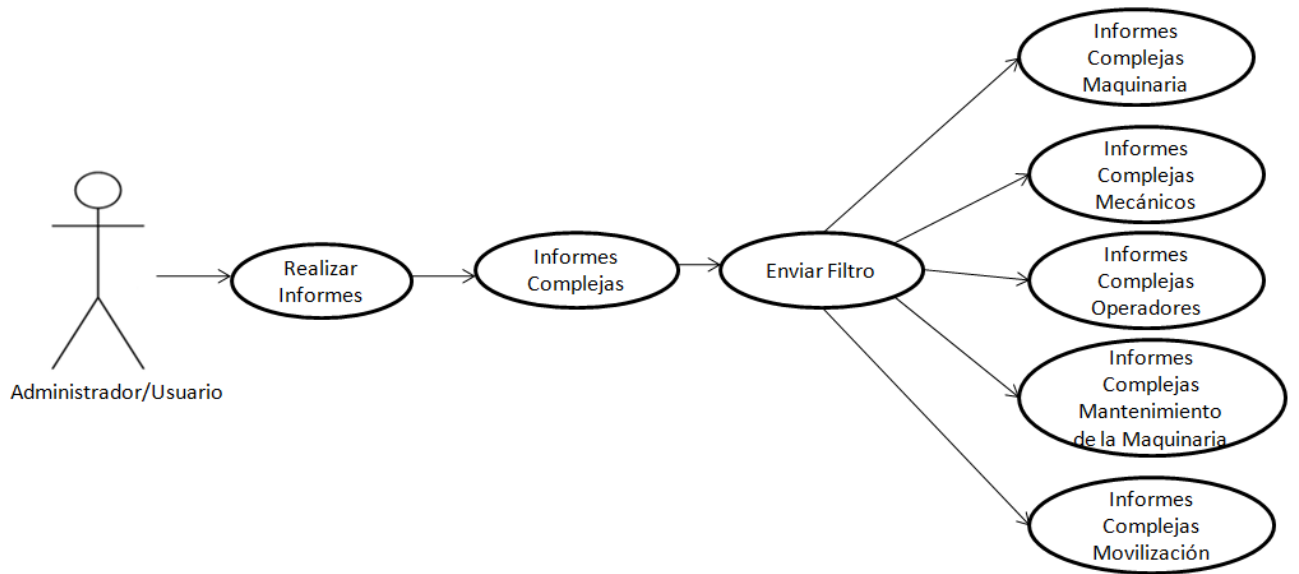


Figura 13 Diagrama de Casos de Uso para Realizar Informes Complejos

5.4.3 DESCRIPCIÓN CASOS DE USO

Con la descripción de los Casos y sub casos se comprende con mayor facilidad los procesos que se llevan en el sistema.

Nombre	Validación del Usuario
Alias Actores	Usuario
Función	Permite Validar el usuario que va ingresar al sistema
Descripción	El usuario debe seleccionar que tipo de usuario (Administrador, Usuario) para ingresar al menú respectivo.

Tabla 7 Descripción general de los casos de uso para la validación de usuario

Nombre	Ingresar Datos
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Permite Ingresar los Datos
Descripción	El usuario/ Administrador puede registrar e ingresar nuevos datos en las diferentes tablas.

Tabla 8 Descripción general de los casos de uso para Ingresar Datos

Nombre	Modificar Datos
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Permite Modificar los Datos
Descripción	El usuario/ Administrador puede modificar algunos campos o datos de las diferentes tablas.

Tabla 9 Descripción general de los casos de uso para Modificar Datos

Nombre	Eliminar Datos
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Permite eliminar los datos.
Descripción	El usuario/ Administrador puede eliminar registros de las diferentes tablas.

Tabla 10 Descripción general de los casos de uso para Eliminar Datos

Nombre	Consultar Datos
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Permite Consultar los datos
Descripción	El usuario/ Administrador puede visualizar toda la información mediante una consulta simple. También puede presentar la información enviando uno o varios parámetros. El usuario/ Administrador puede imprimir los informes.

Tabla 11 Descripción general de los casos de uso para Consultar Datos

Nombre	Realizar Informes
Alias Actores	Usuario/ Administrador
Función	Permite hacer Informes de las tablas.
Descripción	El usuario/ Administrador puede ver informes generales de las tablas. También se puede visualizar informes enviando uno o varios parámetros.

Tabla 12 Descripción general de los casos de uso para Realizar Informes

Nombre	Actualizar Datos
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Actualiza la información
Descripción	Una vez ingresado, modificado o eliminado los datos se actualiza la base de datos.

Tabla 13 Descripción general de los casos de uso para Actualizar Datos

Nombre	Visualizar Datos
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Permite ver la información
Descripción	El usuario/ Administrador puede visualizar la información en el monitor a su vez imprimir los datos.

Tabla 14 Descripción general de los casos de uso para Visualizar Datos

5.4.3.1 Sub casos de uso

Nombre	Ingreso de Cantón
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación de Nuevos Cantones de la provincia.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevos cantones, identificando todas sus características.

Tabla 15 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de Cantones

Nombre	Ingreso de Parroquias
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación de Nuevas Parroquias.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevas parroquias de un cantón, identificando todas sus características.

Tabla 16 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de Parroquias

Nombre	Ingreso de Comunidad
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación de Nuevas Comunidades.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevas comunidades, identificando todas sus características.

Tabla 17 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de comunidad

Nombre	Ingreso de Jornada
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación de Nuevas Jornadas.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevas jornadas, identificando todas sus características.

Tabla 18 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de jornada

Nombre	Ingreso de cargo
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación de Nuevos cargos del personal.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevos cargos que se puede asignar al personal responsable de realizar las funciones de arreglar, operar y manejar las máquinas/Vehículos, identificando todas sus características.

Tabla 19 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de cargo

Nombre	Ingreso de Maquinaria
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación de Nueva Maquinaria.
Descripción	El Administrador puede registrar nueva maquinaria ya sea esta liviana o pesada, identificando todas sus características.

Tabla 20 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de maquinaria

Nombre	Ingreso de personal
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación de un Nuevo empleado de la Institución.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevos trabajadores que realicen tareas de arreglo y mantenimiento de vehículos y maquinaria pesada, también que operen y manejen las maquinas y/o vehículos de la Institución, identificando todas sus características.

Tabla 21 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de personal

Nombre	Ingreso de pedido
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación de Nuevos pedidos.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevos pedidos, que es la cabecera del maestro detalle que se genera al realizar el trabajo de arreglo y mantenimiento del equipo caminero a la vez registrara los pedidos de aceites, repuestos, lavadas que se realiza en la maquinaria/vehículo, identificando todas sus características.

Tabla 22 Descripción general de los casos de uso Ingreso de pedido (cabecera de los trabajos realizados en la maquinaria/vehículo)

Nombre	Ingreso de detallePedido
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación del detalle del pedido.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevos detalle para los diferentes pedidos que se realice por el personal responsable de la maquinaria / vehículo, identificando todas sus características.

Tabla 23 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de detalle Pedido

Nombre	Ingreso de movilización
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación de Nuevas movilizaciones.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevos desplazamientos de la maquinaria, que es la cabecera del maestro detalle que se genera al realizar ordenes de trabajo para el personal responsable de la maquinaria/vehículo asignándole un frente de trabajo igual o diferente al anterior sitio de trabajo, identificando todas sus características.

Tabla24 Descripción general de los casos de uso Ingreso de movilización (cabecera de la movilización de la maquinaria/vehículo)

Nombre	Ingreso de detalle movilización
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación del detalle de movilización.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevos detalle de movilización donde se registra información de la asignación a los diferentes frentes de trabajo al equipo caminero, identificando todas sus características.

Tabla 25 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de detalle movilización

Nombre	Ingreso de personal maquinaria
Alias Actores	Administrador
Función	Asignar a la maquinaria una persona responsable de la misma.
Descripción	El Administrador asigna una persona que se haga cargo y se responsabilice por mantener en buen estado la maquinaria, el mismo que debe reportar a los talleres los inconvenientes que se presente e incluso estar pendiente del mantenimiento y limpieza del bien que está bajo su responsabilidad, identificando todas sus características.

Tabla 26 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de personal maquinaria

Nombre	Ingreso de personal pedido
Alias Actores	Administrador
Función	Asignar una persona responsable del pedido realizado para ejecutarse en la maquinaria.
Descripción	El Administrador puede asignar la persona que haya realizado el pedido del trabajo que se realice en la maquinaria ya sea dentro o fuera del taller, identificando todas sus características.

Tabla 27 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de personal pedido

Nombre	Ingreso del tipo maquinaria
Alias Actores	Administrador
Función	Asigna que tipo de maquinaria que posee la Institución.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevos tipo de maquinaria de acuerdo a las adquisiciones que se realice en la Institución, identificando todas sus características.

Tabla 28 Descripción general de los casos de uso para Ingreso del Tipo de maquinaria

Nombre	Ingreso de tipo pedidos
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la creación de nuevos tipos de pedidos.
Descripción	El Administrador puede registrar nuevos tipos de pedidos de acuerdo a los trabajos o libretines que la institución tenga.

Tabla 29 Descripción general de los casos de uso para Ingreso de tipo maquinaria

Nombre	Modifica Cantón
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de los Cantones existentes
Descripción	El Administrador puede modificar las características de los Cantones existentes en el sistema. Solo puede modificar datos como nombre, más no el código.

Tabla 30 Descripción general de los casos de uso para Modificar Cantones

Nombre	Modifica Parroquia
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de las Parroquias existentes
Descripción	El Administrador puede modificar las características de los Parroquias existentes en el sistema. Solo puede modificar datos como nombre, ubicación y descripción, más no el código.

Tabla 31 Descripción general de los casos de uso para Modificar parroquias

Nombre	Modifica Comunidad
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de las Comunidades existentes
Descripción	El Administrador puede modificar las características de las Comunidades existentes en el sistema. Solo puede modificar datos como nombre de la Parroquia, nombre de la comunidad, más no el código.

Tabla 32 Descripción general de los casos de uso para Modificar comunidad

Nombre	Modifica Jornada
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de las Jornadas existentes
Descripción	El Administrador puede modificar las características de las jornadas existentes en el sistema. Solo puede modificar datos como inicio de jornada, más no el código, el fin de jornada es un valor calculado dependiendo del número de días.

Tabla 33 Descripción general de los casos de uso para Modificar Jornada

Nombre	Modifica Cargo
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de los cargos existentes
Descripción	El Administrador puede modificar las características de los cargos existentes en el sistema. Solo puede modificar los datos excepto el código.

Tabla 34 Descripción general de los casos de uso para Modifica cargo

Nombre	Modifica Maquinaria
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de la máquina/vehículo existentes
Descripción	El Administrador puede modificar las características de la máquina/vehículo existentes en el sistema. Solo puede modificar los datos excepto el código.

Tabla 35 Descripción general de los casos de uso para Modificar maquinaria

Nombre	Modifica personal
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación del personal existente
Descripción	El Administrador puede modificar las características del personal existente en el sistema. Solo puede modificar los datos excepto el código.

Tabla 36 Descripción general de los casos de uso para Modifica personal

Nombre	Modifica pedido
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de los pedidos existentes
Descripción	El Administrador puede modificar las características de los pedidos existentes en el sistema. Solo puede modificar los datos excepto el código.

Tabla 37 Descripción general de los casos de uso para modificar pedido

Nombre	Modifica detalle pedido
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de los detalles del pedido.
Descripción	El Administrador puede modificar las características del detalle de los pedidos existentes en el sistema. Solo puede modificar los datos excepto el código.

Tabla 38 Descripción general de los casos de uso para modificar detalle pedido

Nombre	Modifica movilización
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de los pedidos existentes
Descripción	El Administrador puede modificar las características de las movilizaciones existentes en el sistema. Solo puede modificar los datos excepto el código.

Tabla 39 Descripción general de los casos de uso para modificar movilización

Nombre	Modifica detalle movilización
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de los detalles del pedido.
Descripción	El Administrador puede modificar las características del detalle de las movilizaciones existentes en el sistema. Solo puede modificar los datos excepto el código.

Tabla 40 Descripción general de los casos de uso para modificar detalle movilización

Nombre	Modifica tipo de maquinaria
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de los tipos de la maquinaria.
Descripción	El Administrador puede modificar las características de los tipos de la maquinaria existente en la Institución. Solo puede modificar datos que no sean clave de la tabla.

Tabla 41 Descripción general de los casos de uso para modificar tipo de maquinaria

Nombre	Modifica tipo pedido
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de los tipos de pedidos existentes
Descripción	El Administrador puede modificar las características de los tipos de pedidos existentes en el sistema. Solo puede modificar los datos a excepción del código.

Tabla 42 Descripción general de los casos de uso para Modificar tipo pedido

Nombre	Modifica personal maquinaria
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación del personal responsable de la maquinaria.
Descripción	El Administrador puede modificar las características del personal que está a cargo la maquinaria ya sea de manera definitiva o temporal por motivos razonables. Solo puede modificar los datos excepto el código.

Tabla 43 Descripción general de los casos de uso para modificar personal maquinaria

Nombre	Modifica personal pedido
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la modificación de los pedidos que realiza el personal
Descripción	El Administrador puede modificar las características del personal que ha realizado el pedido de trabajo para la maquinaria que está a su cargo. Solo puede modificar los datos excepto el código.

Tabla 44 Descripción general de los casos de uso para modificar personal pedido

Nombre	Eliminar Jornada
Alias Actores	Administrador
Función	Permitir la eliminación de Jornadas Existentes
Descripción	El Administrador puede eliminar jornadas existentes en el sistema, que no tengan órdenes de movilización reportados. En este caso deberá eliminar primero la orden de movilización.

Tabla 45 Descripción general de los casos de uso para eliminar jornada

Nombre	Consultas Simples
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas de todos los datos de las tablas.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de las tablas.

Tabla 46 Descripción general de los casos de uso para consultas simples

Nombre	Consultas Complejas
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas con todos los datos de las tablas.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de las tablas enviando uno o varios parámetros.

Tabla 47 Descripción general de los casos de uso para consultas complejas

Nombre	Consultas Simples de Cantón
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas de todos los datos de los cantones.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de los cantones.

Tabla 48 Descripción general de los casos de uso para las consultas simples de cantón

Nombre	Consultas Simples de Parroquias
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas de todos los datos de las parroquias.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de las parroquias.

Tabla 49 Descripción general de los casos de uso para las consultas simples de parroquias

Nombre	Consultas Simples de Comunidad
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas de todos los datos de las comunidades.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de las comunidades

Tabla 50 Descripción general de los casos de uso para las consultas simples de comunidad

Nombre	Consultas Simples de Maquinaria
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas de todos los datos de la maquinaria
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de la maquinaria

Tabla 51 Descripción general de los casos de uso para las consultas simples de maquinaria

Nombre	Consultas Simples de personal
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas de todo el personal.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos del personal.

Tabla 52 Descripción general de los casos de uso para las consultas simples de personal

Nombre	Enviar Filtro
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Enviar un/unos datos.
Descripción	Permite enviar un parámetro para realizar consultas e informes.

Tabla 53 Descripción general de los casos de uso para enviar filtro

Nombre	Consultas Complejas de Parroquias
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas con todos los datos de las parroquias.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de las parroquias enviando uno o varios parámetros.

Tabla 54 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de parroquias

Nombre	Consultas Complejas de Comunidad
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas con todos los datos de la comunidad
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de la comunidad enviando uno o varios parámetros.

Tabla 55 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de comunidad

Nombre	Consultas Complejas de Jornada
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas con todos los datos de las jornadas.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de las jornadas enviando uno o varios parámetros.

Tabla 56 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de jornada

Nombre	Consultas Complejas de Maquinaria
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas con todos los datos de la maquinaria.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de la maquinaria enviando uno o varios parámetros.

Tabla 57 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de maquinaria

Nombre	Consultas Complejas de personal
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas con todos los datos del personal.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos del personal enviando uno o varios parámetros.

Tabla 58 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de personal

Nombre	Consultas Complejas de pedido y detalle pedido
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas con todos los datos de los pedidos de los mantenimientos en la maquinaria.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de los mantenimientos de la maquinaria enviando uno o varios parámetros.

Tabla 59 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de pedido y su detalle

Nombre	Consultas Complejas de Movilización y detalle movilización
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Realizar consultas con todos los datos de la movilización y su detalle.
Descripción	Permite obtener mediante consultas los datos de las tablas enviando uno o varios parámetros.

Tabla 60 Descripción general de los casos de uso para las consultas complejas de movilización y su detalle

Nombre	Informes Simples
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informes con todos los registros y sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de todos los datos y sus características.

Tabla 61 Descripción general de los casos de uso para los informes simples

Nombre	Informe Complejas
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informes enviando uno o varios parámetros con todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de uno o varios registros y sus características.

Tabla 62 Descripción general de los casos de uso para los Informes complejos

Nombre	Informes Simples Maquinaria
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe de la Maquinaria y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de toda la maquinaria y sus características.

Tabla 63 Descripción general de los casos de uso para los informes simples maquinaria

Nombre	Informes Simples Maquinaria Liviana
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe de la Maquinaria liviana y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de toda la maquinaria liviana y sus características.

Tabla 64 Descripción general de los casos de uso para los Informes simples de maquinaria liviana

Nombre	Informes Simples Maquinaria Pesada
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe de la Maquinaria pesada y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de toda la maquinaria pesada y sus características.

Tabla 65 Descripción general de los casos de uso para los Informes simples de maquinaria pesada

Nombre	Informes Simples Maquinaria y Responsable
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe de la maquinaria son su responsable y en algunos casos con su ayudante y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de todas de las máquinas/vehículos con su responsable y ayudante en algunos casos.

Tabla 66 Descripción general de los casos de uso para los informes simples de la maquinaria y responsable

Nombre	Informes Simples Mecánicos
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe de los mecánicos y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de todos los mecánicos y sus características.

Tabla 67 Descripción general de los casos de uso para informes simples mecánicos

Nombre	Informes Simples Operadores
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe de los operadores/choferes y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de todos los operadores/choferes y sus características.

Tabla 68 Descripción general de los casos de uso para informes simples operadores

Nombre	Informes Simples Mantenimiento de la Maquinaria
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe del mantenimiento de la maquinaria y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de todos los Mantenimientos de la maquinaria y sus características.

Tabla 69 Descripción general de los casos de uso para informes simples mantenimiento de la maquinaria

Nombre	Informes Simples Movilización
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe de la movilización y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de todas las movilizaciones de la maquinaria y sus características.

Tabla 70 Descripción general de los casos de uso para informes simples de movilización

Nombre	Informes Complejas Maquinaria
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe de la maquinaria y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de uno o varias Máquinas/Vehículos y sus características dependiendo de los parámetros enviados para mostrar los datos.

Tabla 71 Descripción general de los casos de uso para informes complejas maquinaria

Nombre	Informes Complejos Mecánicos
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe de los mecánicos y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de uno o varios Mecánicos y sus características dependiendo de los parámetros enviados para mostrar los datos.

Tabla 72 Descripción general de los casos de uso para informes complejos de mecánicos

Nombre	Informes Complejas Operadores
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe de los operadores y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de uno o varios Operadores/Choferes y sus características dependiendo de los parámetros enviados para mostrar los datos.

Tabla 73 Descripción general de los casos de uso para informes complejos de operadores

Nombre	Informes Complejas Mantenimiento de la Maquinaria
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe del mantenimiento de la maquinaria y todos sus componentes.
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de uno o varios Mantenimientos de la maquinaria, responsable de la maquinaria, tipo de mantenimiento, mecánicos responsables del mantenimiento asociados, y sus características dependiendo de los parámetros enviados para mostrar los datos.

Tabla 74 Descripción general de los casos de uso para informes complejos de mantenimiento de la maquinaria

Nombre	Informes Complejas Movilización
Alias Actores	Usuario/Administrador
Función	Generar Informe de la movilización y todos sus componentes
Descripción	Permite obtener un informe para consulta o impresión de uno o varios Movilizaciónes con la maquinaria, responsable de la maquinaria, Cantón, parroquia, comunidad y jornadas asociadas, y sus características dependiendo de los parámetros enviados para mostrar los datos.

Tabla 75 Descripción general de los casos de uso para informes complejos de movilización

5.5 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

5.5.1 Definición

El diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos de una aplicación a través del tiempo. Esta descripción es importante porque puede dar detalle a los casos de uso, aclarándolos al nivel de mensajes de los objetos existentes, como también muestra el uso de los mensajes de las clases diseñadas en el contexto de una operación

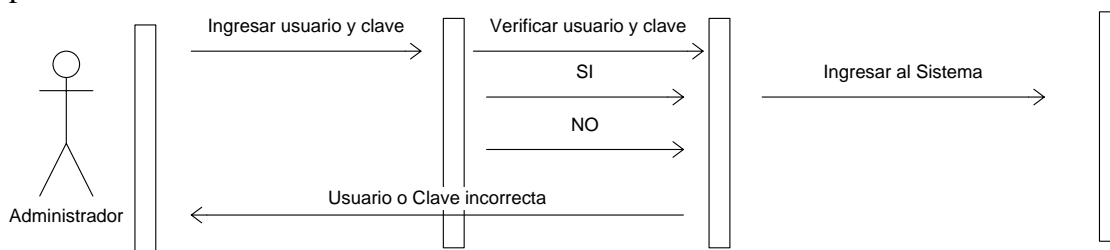


Figura 14 Diagrama de secuencia para VALIDAR EL USUARIO

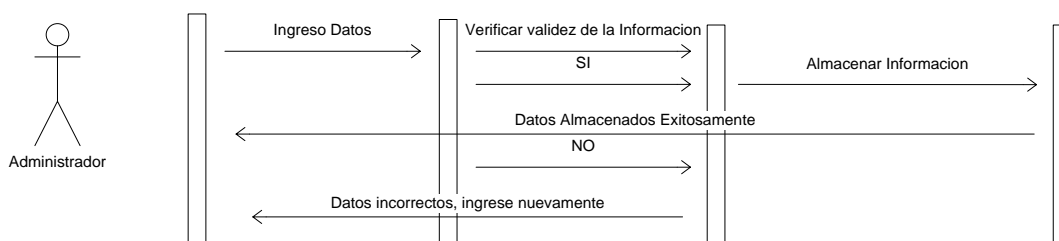


Figura 15 Diagrama de secuencia para INGRESO DE DATOS

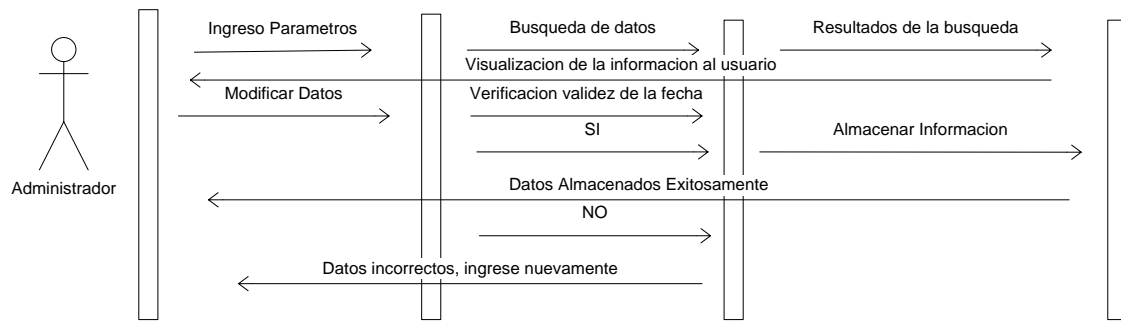


Figura 16 Diagrama de secuencia para MODIFICACION DE DATOS

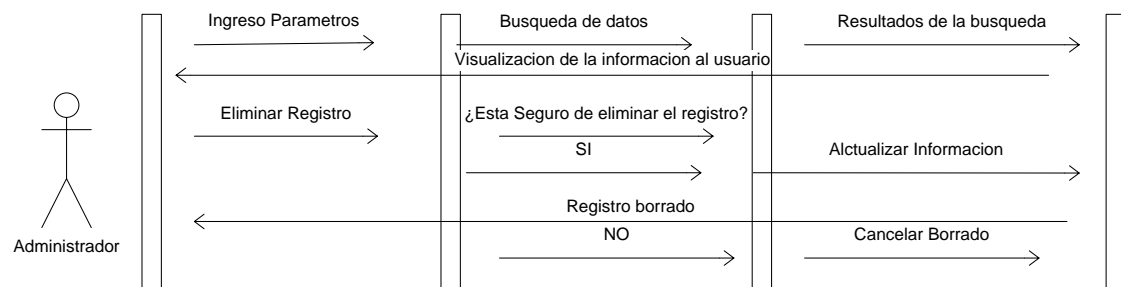


Figura 17 Diagrama de secuencia para ELIMINACIÓN DE DATOS

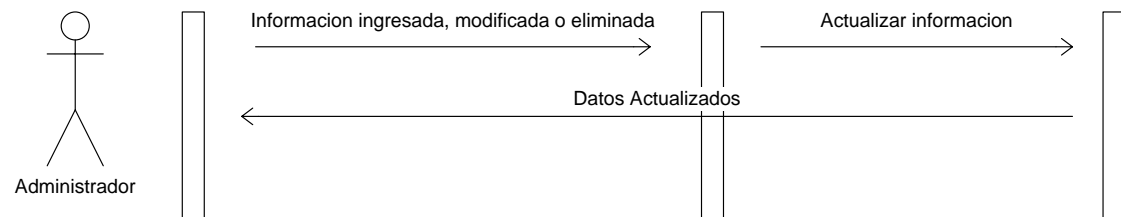


Figura 18 Diagrama de secuencia de ACTUALIZACION DE DATOS

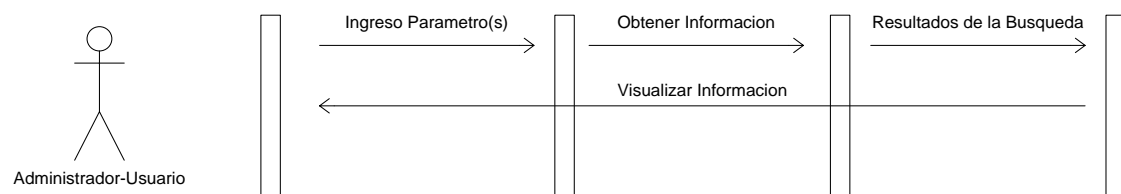


Figura 19 Diagrama de secuencia de CONSULTAS DE DATOS

5.6 DIAGRAMAS DE CLASES

5.6.1 Definición

El diagrama de clases muestra la interacción de un conjunto de objetos de una aplicación a través del tiempo. Esta descripción es importante porque puede dar detalle a los casos de uso, aclarándolos al nivel de mensajes de los objetos existentes, como también muestra el uso de los mensajes de las clases diseñadas en el contexto de una

operación.

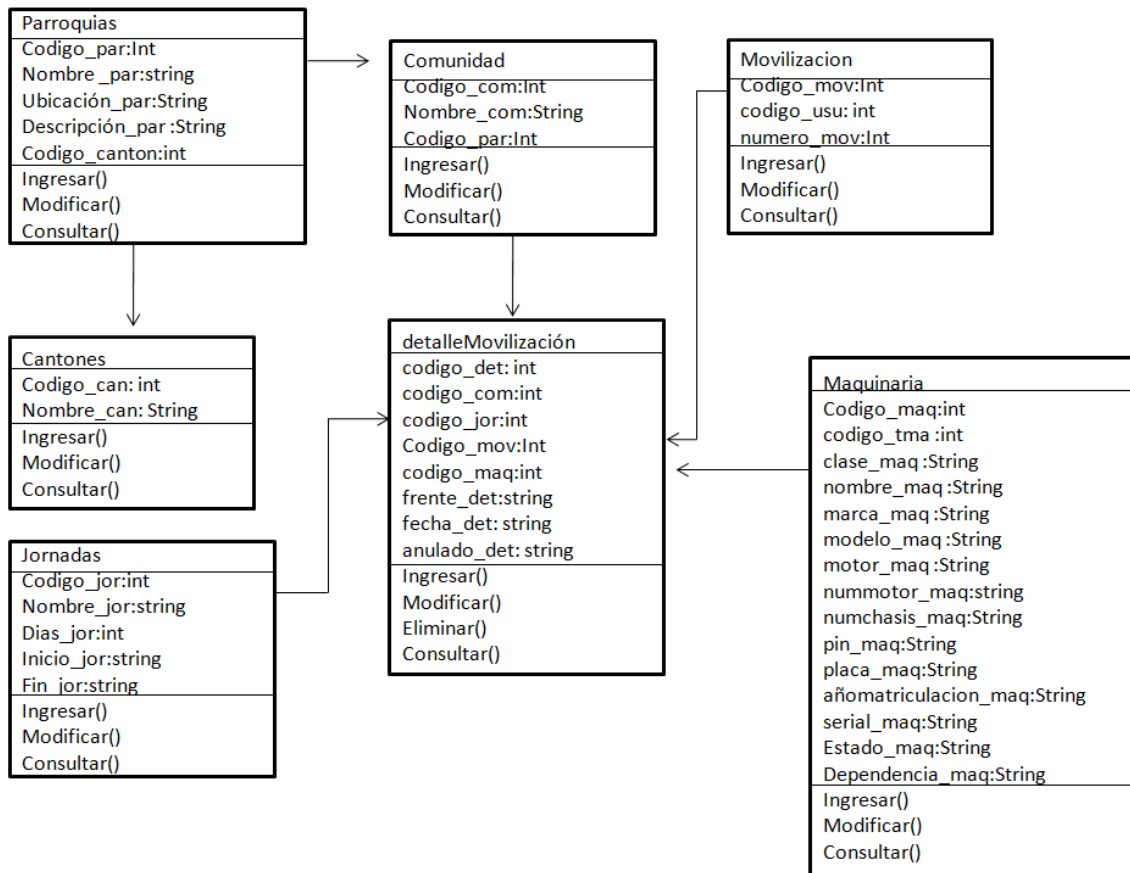


Figura 20 Diagrama de Clases de la Movilización de la Maquinaria

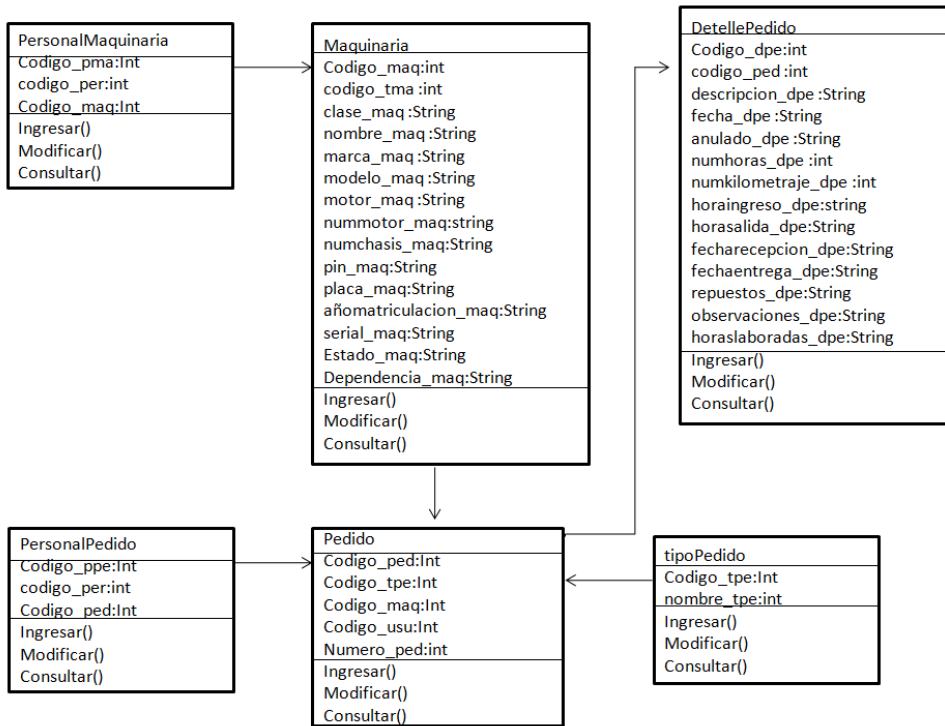


Figura 21 Diagrama de Clases del Mantenimiento de la Maquinaria

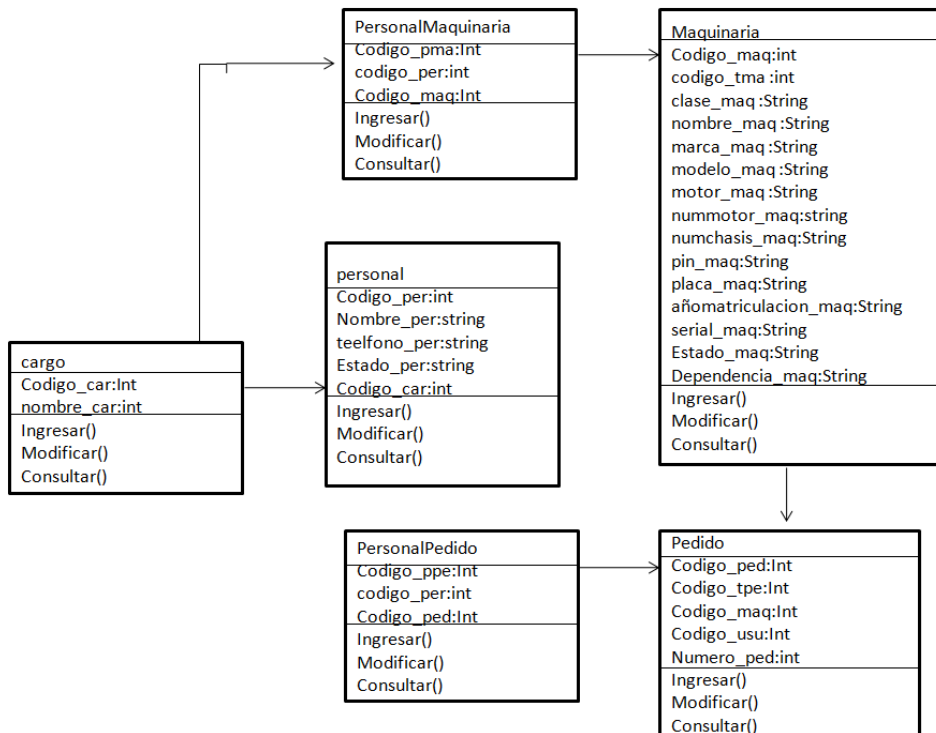


Figura 22 Diagrama de Clases de la asignación de personal a la maquinaria y pedido

5.7 Diseño del sistema

5.7.1 MODELO LOGICO

El modelo lógico, es un objeto del mundo real, es decir, es la representación de cosas del mundo real y NO de componentes de software.

Para descubrirlos debemos analizar los sustantivos en las descripciones textuales del dominio del problema, es decir, de la descripción del sistema y de los Casos de Uso.

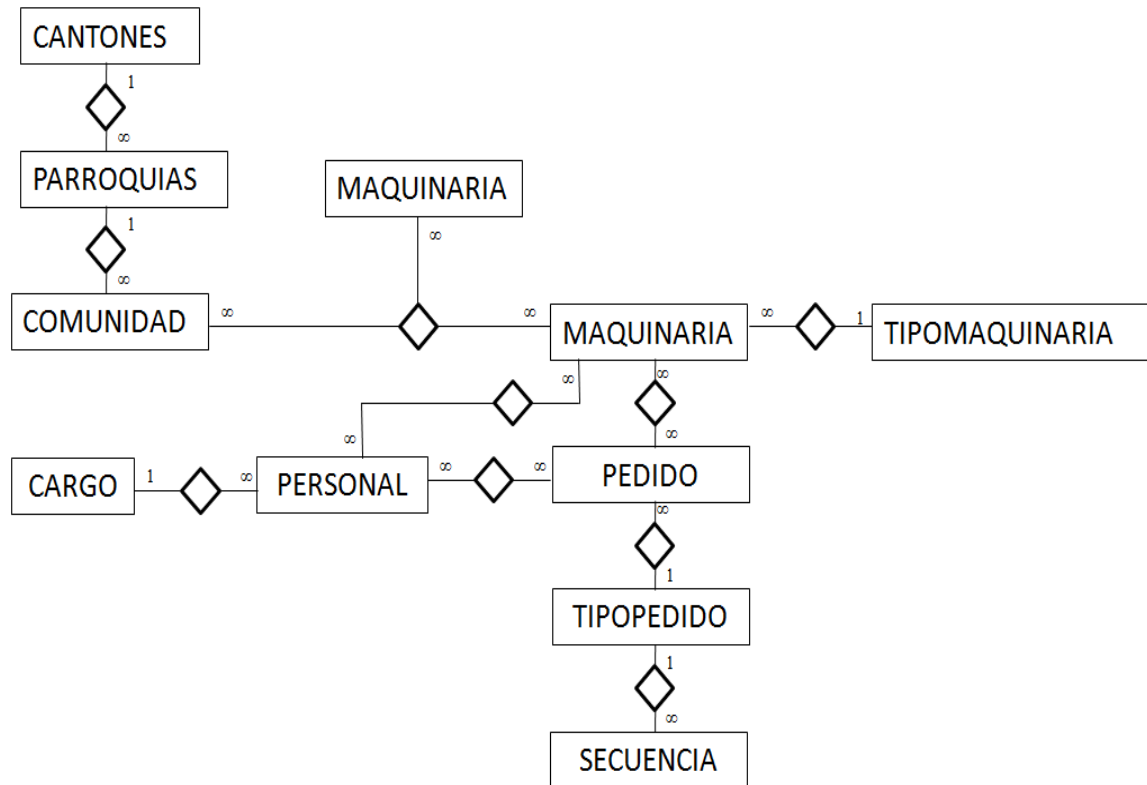


Figura 23 Diseño Lógico de la Base de Datos

5.7.2 Diseño Físico de la Base de Datos

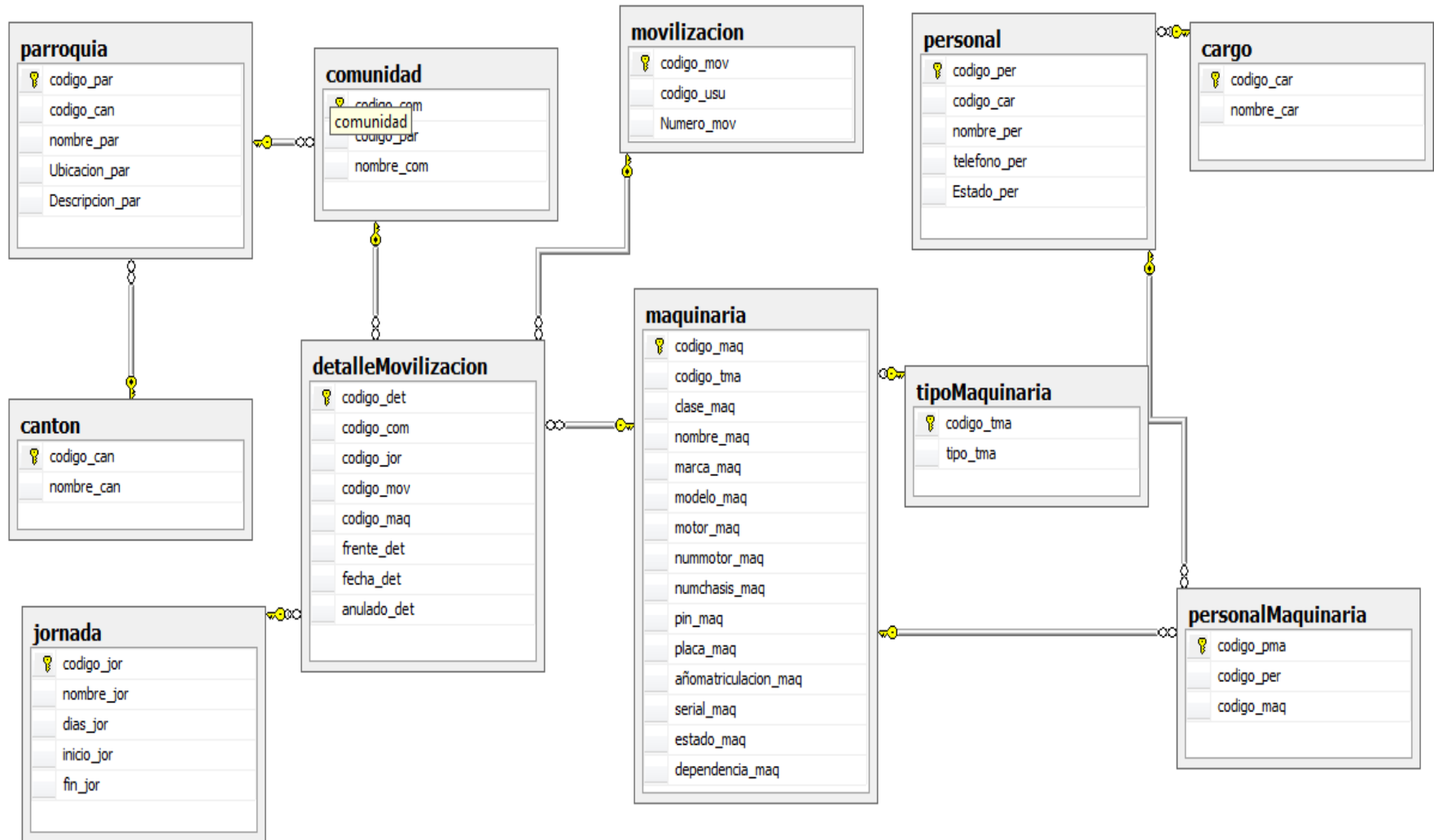


Figura 24 Diseño Físico de la Base de Datos (Movilización de la maquinaria)

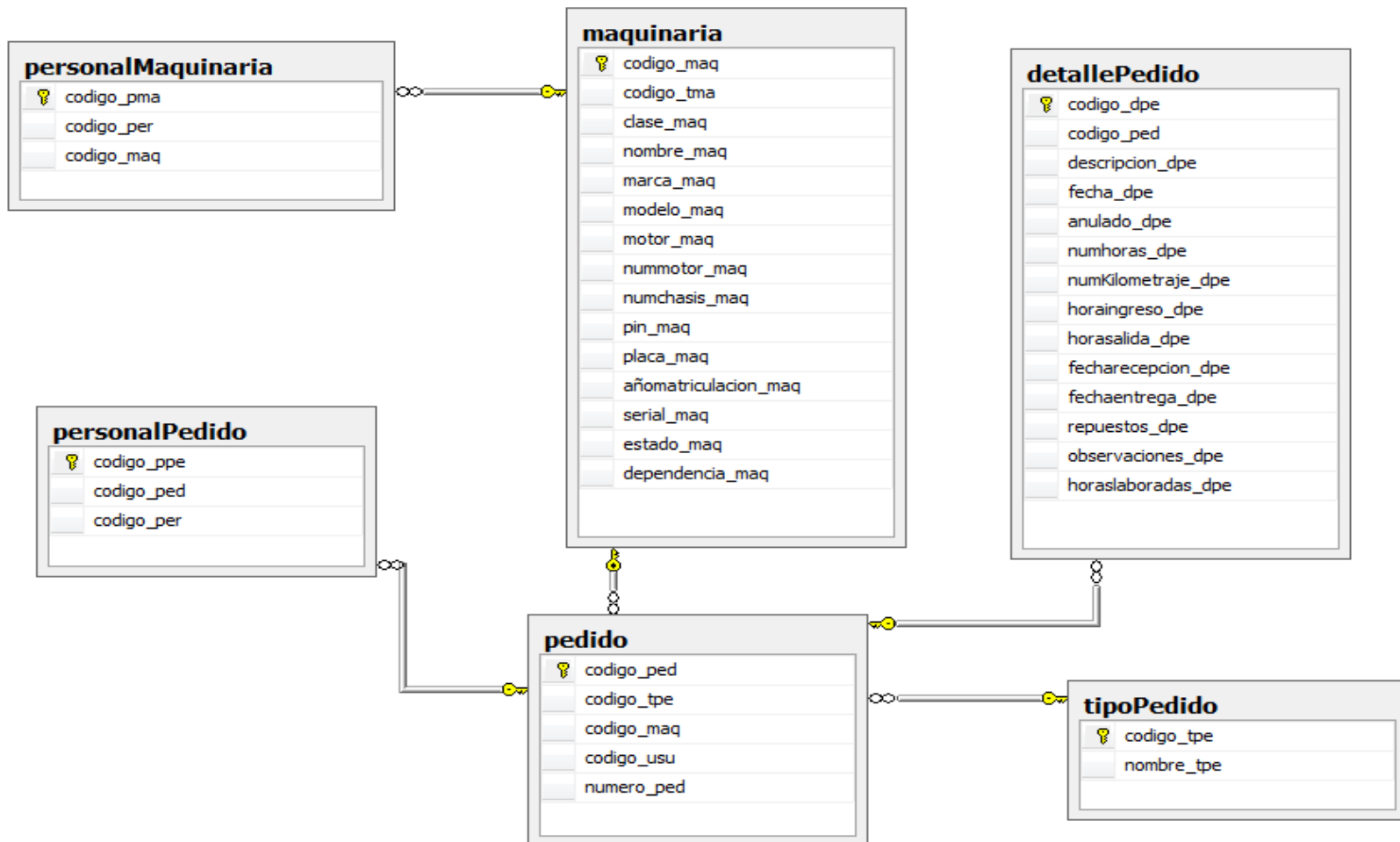


Figura 25 Diseño Físico de la Base de Datos (mantenimientos y arreglos de la maquinaria)

5.7.3 Diccionario de Datos del diseño Físico

5.7.3.1 Estructura y descripción de las tablas

TABLA	DESCRIPCION
Cantón	Almacena información de los Cantones de la Provincia
Parroquia	Almacena información de las Parroquias de los Cantones
Comunidad	Almacena información de las Comunidades, recintos, etc. de las parroquias
Maquinaria	Almacena la información de la Maquinaria que posee la Institución
Jornada	Almacena la información de las jornadas de trabajo
Cargo	Almacena los cargos existentes para luego asignar al personal de la Institución.
Personal	Almacena información del personal que labora en la empresa como operadores, choferes, mecánicos, ayudantes, etc. que son responsables del estado de la maquinaria y su arreglo respectivamente. En el caso de ser operador o chofer habrá un tiempo que se ausenta por los derechos que tiene durante ese tiempo se asigna un responsable temporal para que continúe con sus labores.
Tipopedido	Almacena información de los tipos de pedidos que realiza los responsables de la maquina y mecánicos.
Pedido	Almacena datos de la cabecera de los mantenimientos realizados ya sean estos dentro o fuera del taller. También las cabeceras de las ordenes diferentes de repuestos y aceites utilizados en la maquinaria, las cabeceras de las lavadas realizadas mensualmente y la cabecera del pedido de arreglo o cambio de llantas del equipo caminero.
Tipomaquinaria	Almacena la información del tipo de maquinaria que posee o adquiere la Institución.
Secuencia	Almacena la secuencia de los tipos de pedidos que se realiza.
Personalpedido	Almacena la información del personal que realizo el pedido para la maquinaria.
Personalmaquinaria	Almacena la información del operador/chofer que es responsable

	de mantener la maquinaria/vehículo en perfecto estado, reportando los problemas que presenta la maquinaria a tiempo para que se realice el arreglo, mantenimiento o limpieza del bien que está a su responsabilidad.
Detallepedido	Almacena la información del trabajo realizado en la maquinaria ya sea este mantenimientos, materiales utilizados (aceites, repuestos), pedido de lavadas y pedido de arreglo o cambio de llantas de la maquinaria/vehículos.
Movilización	Almacena la información de la cabecera del detalle que se forma al realizar una nueva orden de movilización del equipo caminero a los diferentes frentes de trabajo.
Detallemovilizacion	Almacena la información del detalle de la movilización al momento de crearse una nueva orden de desplazamiento del equipo caminero.

Tabla 76 Descripción general de las tablas de la Base de Datos

5.7.3.2 Campos de datos por tabla

5.7.3.2.1 Tabla: Cantón

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_can	Int	not null, PK
Nombre_can	nvarchar(50)	Null

Tabla 77 Estructura de la Tabla Canton de la Base de Datos

5.7.3.2.2 Tabla: Parroquia

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_par	Int	not null, PK
Nombre_par	nvarchar(50)	not null
Ubicación_par	nvarchar(50)	Null
Descripcion_par	nvarchar(50)	Null
Codigo_can	Int	not null, FK

Tabla 78 Estructura de la Tabla Parroquia de la Base de Datos

5.7.3.2.3 Tabla: Comunidad

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_com	Int	not null, PK
Nombre_com	nvarchar(50)	not null
Codigo_par	Int	not null, FK

Tabla 79 Estructura de la Tabla comunidad de la Base de Datos

5.7.3.2.4 Tabla: Maquinaria

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_maq	Int	not null, PK
codigo_tma	Int	not null, FK
Clase_maq	nvarchar(30)	Not null
nombre_maq	nvarchar(70)	not null
Marca_maq	nchar(40)	Not null
Modelo_maq	nvarchar(20)	Null
Motor_maq	Nvarchar(40)	Null
NumMotor_maq	nvarchar(20)	Null
NumChasis_maq	nvarchar(40)	Null
PIN_maq	Nvarchar(40)	Null
Placa_maq	nvarchar(10)	Null
AñoMatriculacion_maq	nchar(4)	Null
Serial_maq	nvarchar(40)	Null
Estado_maq	nvarchar(40)	not null
Dependencia _maq	Nvarchar(30)	Null

Tabla 80 Estructura de la Tabla Maquinaria de la Base de Datos

5.7.3.2.5 Tabla: Jornadas

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_Jor	Int	not null, PK, FK
Nombre_jor	Nchar(10)	Not null
Días_jor	Int	Not null
Inicio_jor	Nvarchar(20)	not null
Fin_Jor	Nvarchar(20)	not null

Tabla 81 Estructura de la Tabla Jornadas de la Base de Datos Relacionada

5.7.3.2.6 Tabla: cargo

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_car	Int	not null, PK
Nombre_car	nvarchar(20)	not null

Tabla 82 Estructura de la Tabla cargo de la Base de Datos Relacionada

5.7.3.2.7 Tabla: personal

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_per	Int	not null, PK
Nombre_per	nvarchar(50)	not null
Telefono_per	nvarchar(40)	Null
Código_car	Int	Not Null
Estado_per	nvarchar(20)	not null

Tabla 83 Estructura de la Tabla personal de la Base de Datos

5.7.3.2.8 Tabla: tipomaquinaria

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_tma	Int	not null, PK
Nombre_tma	nvarchar(30)	not null

Tabla 84 Estructura de la Tabla tipomaquinaria de la Base de Datos

5.7.3.2.9 Tabla: pedido

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Código_ped	Int	not null, PK
Código_tpe	Int	not null,FK
Código_maq	Int	Not Null FK
Código_usu	Int	Not null, FK
numero_ped	Int	Not Null FK

Tabla 85 Estructura de la Tabla pedido de la Base de Datos

5.7.3.2.10 Tabla: tipopedido

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_tpe	Int	not null, PK
Nombre_tpe	nvarchar(50)	not null

Tabla 86 Estructura de la Tabla tipopedido de la Base de Datos

5.7.3.2.11 Tabla: secuencia

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_sec	Int	not null, PK
Código_tpe	Int	not null, FK
Numero_sec	Int	Not null

Tabla 87 Estructura de la Tabla secuencia de la Base de Datos

5.7.3.2.12 Tabla: personalpedido

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_ppe	Int	not null, PK
Código_per	Int	not null, FK
Código_ped	Int	Not null

Tabla 88 Estructura de la Tabla personalpedido de la Base de Datos

5.7.3.2.13 Tabla: personalmaquinaria

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de Constrain
Codigo_pma	Int	not null, PK
Código_per	Int	not null, FK
Código_maq	Int	Not null

Tabla 89 Estructura de la Tabla personalmaquinaria de la Base de Datos

5.7.3.2.14 Tabla: detallepedido

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de restricción
Código_dpe	Int	not null, PK
Código_ped	Int	Not null, FK
Fecha_dpe	Nchar(20)	not null
Descripcion_dpe	nvarchar(200)	Null
Anulado_dpe	Nvarchar(2)	Null
Numhoras_dpe	Int	Null
Numkilometraje_dpe	Int	Null
Horaingreso_dpe	Nvarchar(20)	Null
Horasalida_dpe	Nvarchar(20)	Null
Fecha recepcion_dpe	Nvarchar(20)	Null
Fecha entrega_dpe	Nvarchar(20)	Null
Repuestos_dpe	Nvarchar(200)	Null
Observaciones_dpe	Nvarchar(200)	Null
Horas laboradas_dpe	Int	Null

Tabla 90 Estructura de la Tabla detallepedido de la Base de Datos

5.7.3.2.15 Tabla: movilizacion

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de restricción
Código_mov	Int	not null, PK
Codigo_usu	Int	not null, FK
Numero_mov	Int	not null

Tabla 91 Estructura de la Tabla movilizacion de la Base de Datos Relacionada

5.7.3.2.16 Tabla: detallemovilizacion

Campo	Tipo y tamaño	Tipo de restricción
Código_det	Int	not null, PK
Código_com	Int	not null, FK
Código_jor	Int	not null
Código_maq	Int	not null
Código_mov	Int	Not Null
Frente_det	Nvarchar(200)	Not null
Fecha_det	Nvarchar(20)	Not null
Anulado_det	Nvarchar(2)	Not null

Tabla 92 Estructura de la Tabla detallemovilizacion de la Base de Datos Relacionada

5.8 Diseño de entradas y salidas

5.8.1 Ingreso al sistema

Es la primera pantalla que se presenta al usuario

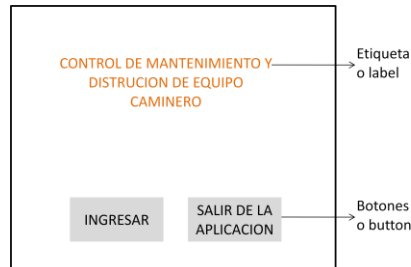


Figura 26 Pantalla Inicial del programa

Permite a seleccionar el tipo de usuario que va a ingresar a la aplicación

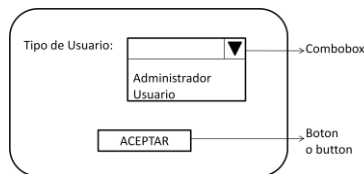


Figura 27.Pantalla de login

Al ingresar como administrador debe ingresar el usuario y su clave (**Figura 28.1**), si es que se ingresa como usuario (**Figura 28.2**) ingresara al menú de consultas e informes.

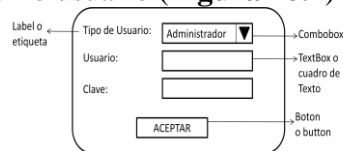


Figura 28.1 Login como administrador

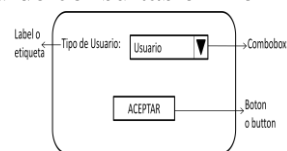


Figura 28.2 Login como Usuario

5.8.2 Menu Principal y de consultas

El menú principal del administrador contiene las opciones y sub opciones de las actividades que el administrador puede realizar.

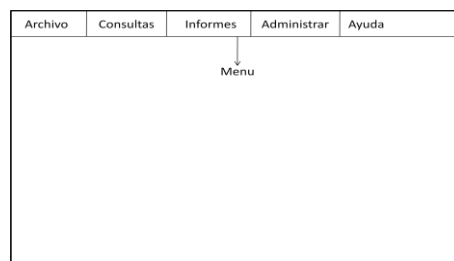


Figura 29 Menú Principal para el Administrador

El menú de consultas contiene las opciones y sub opciones de lectura de los datos ya sea en informes o en consultas.

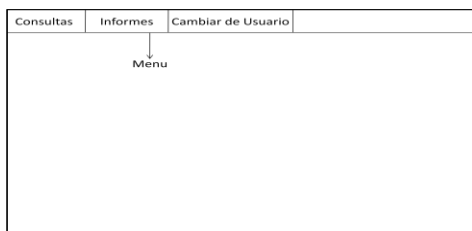


Figura 30 Menú Principal para el Usuario

5.8.3 Ingreso, modificar, eliminar y guardar los datos

Ingresar, modificar, eliminar y actualizar la información de los cantones que tiene la provincia.

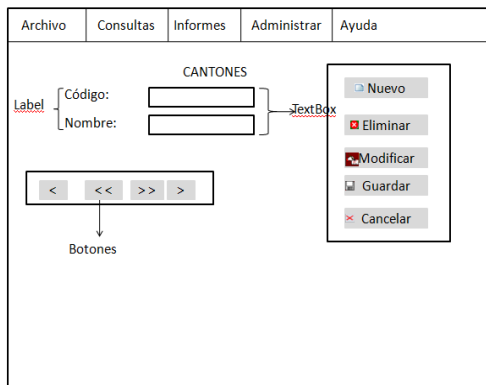


Figura 31 Cantones

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar la información de las parroquias que tiene los cantones de la provincia.

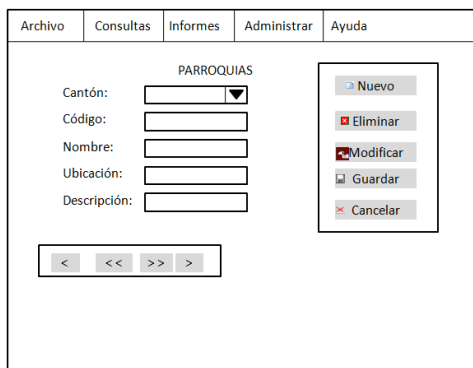


Figura 32 Parroquias

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar la información de las comunidades de las

parroquias que tiene los cantones de la provincia.

COMUNIDAD

Parroquia:

Código:

Nombre:

< << >> >

Nuevo
Eliminar
Modificar
Guardar
Cancelar

Figura 33 Comunidades

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar la información de las jornadas de trabajo de la maquinaria.

JORNADA

Codigo:

Nombre:

Numero de dias:

Ubicación:

Descripción:

< << >> >

Nuevo
Eliminar
Modificar
Guardar
Cancelar

Figura 34 Jornada

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar los tipos de maquinaria que tiene la Institución.

TIPO DE MAQUINARIA

Código:

Nombre:

< << >> >

Nuevo
Eliminar
Modificar
Guardar
Cancelar

Figura 35 Tipo de maquinaria

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar la información de los tipos de pedidos que se puede realizar en la maquinaria.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
TIPO DE PEDIDO				
Código:	<input type="text"/>			
Nombre:	<input type="text"/>			
<input style="border: none;" type="button" value=" < "/> <input style="border: none;" type="button" value=" << "/> <input style="border: none;" type="button" value=" >> "/> <input style="border: none;" type="button" value=" > "/>		<input style="border: none;" type="button" value=" Nuevo "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Eliminar "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Modificar "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Guardar "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Cancelar "/>		

Figura 36 Tipo de pedido

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar la información de los cargos que tiene el personal de la Institución

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
CARGO				
Código:	<input type="text"/>			
Nombre:	<input type="text"/>			
<input style="border: none;" type="button" value=" < "/> <input style="border: none;" type="button" value=" << "/> <input style="border: none;" type="button" value=" >> "/> <input style="border: none;" type="button" value=" > "/>		<input style="border: none;" type="button" value=" Nuevo "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Eliminar "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Modificar "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Guardar "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Cancelar "/>		

Figura 37 Cargo

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar la información de la maquinaria liviana y pesada que posee la Institución.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
MAQUINARIA				
Código:	<input type="text"/>			
Tipo:	<input type="text"/>			
Marca:	<input type="text"/>			
Modelo:	<input type="text"/>			
N° Motor:	<input type="text"/>			
N° Chasis:	<input type="text"/>			
Placa:	<input type="text"/>			
Año de Matriculación:	<input type="text"/>			
Serie:	<input type="text"/>			
Estado:	<input type="text"/>			
<input style="border: none;" type="button" value=" < "/> <input style="border: none;" type="button" value=" << "/> <input style="border: none;" type="button" value=" >> "/> <input style="border: none;" type="button" value=" > "/>		<input style="border: none;" type="button" value=" Nuevo "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Eliminar "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Modificar "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Guardar "/> <input style="border: none;" type="button" value=" Cancelar "/>		

Figura 38 Maquinaria

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar la información del personal que labora en los talleres de la Institución.

The screenshot shows a software interface for managing mechanics and assistants. At the top, there is a menu bar with the following items: Archivo, Consultas, Informes, Administrar, and Ayuda. The main area is titled 'MECANICO/AYUDANTE'. It contains three text input fields labeled 'Código:', 'Nombre Completo:', and 'Teléfono:'. Below these fields is a set of navigation buttons: '<', '<<', '>>', and '>'. To the right of the input fields is a vertical stack of action buttons: 'Nuevo' (with a plus icon), 'Eliminar' (with a minus icon), 'Modificar' (with a pencil icon), 'Guardar' (with a floppy disk icon), and 'Cancelar' (with an 'x' icon).

Figura 39 Mecánico

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar la información de los ayudantes de la maquinaria pesada.

The screenshot shows a software interface for managing heavy machinery assistants. At the top, there is a menu bar with the following items: Archivo, Consultas, Informes, Administrar, and Ayuda. The main area is titled 'AYUDANTE'. It contains four text input fields: 'Código:', 'Nombre Completo:', 'Teléfono:', and 'Estado:'. The 'Estado:' field is a dropdown menu. Below these fields is a set of navigation buttons: '<', '<<', '>>', and '>'. To the right of the input fields is a vertical stack of action buttons: 'Nuevo' (with a plus icon), 'Eliminar' (with a minus icon), 'Modificar' (with a pencil icon), 'Guardar' (with a floppy disk icon), and 'Cancelar' (with an 'x' icon).

Figura 40 Ayudante

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar la información de los operadores/choferes que labora en la Institución.

The screenshot shows a software interface for managing operators/drivers. At the top, there is a menu bar with the following items: Archivo, Consultas, Informes, Administrar, and Ayuda. The main area is titled 'OPERADOR/CHOFER'. It contains four text input fields: 'Código:', 'Nombre Completo:', 'Teléfono:', and 'Estado:'. The 'Estado:' field is a dropdown menu. Below these fields is a set of navigation buttons: '<', '<<', '>>', and '>'. To the right of the input fields is a vertical stack of action buttons: 'Nuevo' (with a plus icon), 'Eliminar' (with a minus icon), 'Modificar' (with a pencil icon), 'Guardar' (with a floppy disk icon), and 'Cancelar' (with an 'x' icon).

Figura 41 Operador/Chofer

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar la movilización de la maquinaria a los

diferentes frentes de trabajo en los distintos cantones que tiene la provincia y en las jornadas respectivas.

Archivo Consultas Informes Administrar Ayuda

MOVILIZACION

N° Orden:

Fecha:

Numero de días de la Jornada:

Desde: ▼ Hasta:

Actividad y frente de trabajo:

Maquinaria: ▼

Valor estimado:

Valor avanzado:

< << >> >

Nuevo Eliminar Modificar Guardar Cancelar

Figura 42 Movilización

Permite ingresar, modificar, eliminar y actualizar los mantenimientos y trabajos realizados en la maquinaria

Archivo Consultas Informes Administrar Ayuda

MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA

N° Orden: N° Orden Trabajo:

Fecha: Mecánico: ▼

Tipo de Maquinaria: ▼ Horas de trabajo:

Máquina: ▼ Materiales utilizados: Agregar

Descripción:

Observaciones:

< << >> >

Nuevo Eliminar Modificar Guardar Cancelar

Figura 43 Mantenimiento de la Maquinaria

5.8.4 Consultas Simples

Visualiza todos los cantones de la provincia.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
CANTONES				

Figura 44 Consulta simple Cantón

Visualiza todas las parroquias que tiene la provincia con su respectivo cantón.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
PARROQUIAS				

Figura 45 Consulta simple Parroquia

Visualiza todas las comunidades que tiene la Provincia con sus respectivas parroquias.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
COMUNIDAD				

Figura 46 Consulta simple Comunidad

Visualiza todas las características de la maquinaria liviana y pesada existente en la Institución.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
MAQUINARIA				

Figura 47 Consulta simple Maquinaria

Visualiza todos los mecánicos que están contratados en la Institución y que laboran en la Jefatura de talleres.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
MECANICO/AYUDANTE				

Figura 48 Consulta simple Mecánico/Ayudante

Visualiza todos los operadores / choferes que tiene la Institución.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
OPERADOR/CHOFER				

Figura 49 Consulta simple Operador/Chofer

5.8.5 Consultas complejas

Visualiza la información de las parroquias, enviando un filtro de búsqueda para la consulta.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
---------	-----------	----------	-------------	-------

PARROQUIAS

Por Cantón

Cantón:

Figura 50 Consulta Parroquias

Visualiza la información de las comunidades, enviando filtros de búsqueda para la consulta.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
---------	-----------	----------	-------------	-------

COMUNIDAD

Parroquia:

Figura 51 Consulta Comunidad

Visualiza la información de la maquinaria, enviando uno o varios filtros de búsqueda para la consulta.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda
---------	-----------	----------	-------------	-------

MAQUINARIA

Por Tipo de Maquinaria Tipo de Maquinaria :

Por Código Código:

Figura 52 Consulta Maquinaria

Visualiza la información de los mecánicos, enviando uno o varios filtros de búsqueda para la consulta.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda																																								
MECANICO/AYUDANTE																																												
<input type="radio"/> Por Función		Función:	<input type="text"/>	▼																																								
<input type="radio"/> Por Código		Código:	<input type="text"/>	▼																																								
<input type="radio"/> Por Nombre		Nombre:	<input type="text"/>	▼																																								
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																																												

Figura 53 Consulta Mecánico/Ayudante

Visualiza la información de los operadores / choferes, enviando uno o varios filtros de búsqueda.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda																																																
OPERADOR/CHOFER																																																				
<input type="radio"/> Por Función		Función:	<input type="text"/>	▼																																																
<input type="radio"/> Por Código		Código:	<input type="text"/>	▼																																																
<input type="radio"/> Por Nombre		Nombre:	<input type="text"/>	▼																																																
<input type="radio"/> Por Maquinaria		Maquinaria:	<input type="text"/>	▼																																																
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																																																				

Figura 54 Consulta Operador/Chofer

Visualiza la información de la movilización, enviando uno o varios filtros de búsqueda para la consulta.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda																																																
MOVILIZACION																																																				
<input type="radio"/> Por N° Movilización		N° Movilización:	<input type="text"/>	▼																																																
<input type="radio"/> Por Inicio de Jornada		Inicio Jornada:	<input type="text"/>	▼																																																
<input type="radio"/> Por Frente de trabajo		Frente de trabajo:	<input type="text"/>	▼																																																
<input type="radio"/> Por Maquinaria		Maquinaria:	<input type="text"/>	▼																																																
<input type="radio"/> Por Cantón		Cantón:	<input type="text"/>	▼																																																
<input type="radio"/> Por Cantón e Inicio de Jornada																																																				
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																																																				

Figura 55 Consulta Movilización

Visualiza la información de los mantenimientos, enviando uno o varios filtros de búsqueda para la consulta.

Archivo	Consultas	Informes	Administrar	Ayuda																																			
MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA																																							
<input type="radio"/> Por N° Orden		N° Orden :	<input type="text"/>																																				
<input type="radio"/> Por Fecha		Fecha:	<input type="text"/>																																				
<input type="radio"/> Por Tipo de Maquinaria		Tipo de maquinaria:	<input type="text"/>																																				
<input type="radio"/> Por Maquinaria		Maquinaria:	<input type="text"/>																																				
<table border="1" style="width: 100%; height: 50px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																																							

Figura 56 Consulta Mantenimiento de Maquinaria

Para presentar los informes se utilizo los siguientes procedimientos almacenados, los mismos que envían la información para visualizarla en el Informe.

A continuación se muestra los SP utilizados:

- Mostrar la maquinaria Liviana

```

set ANSI_NULLS ON
set QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[ObtenerMaquinaria]
AS
BEGIN
    SELECT      nombre_maq, marca_maq, modelo_maq, estado_maq, dependencia_maq,
               clase_maq
    FROM        maquinaria
    WHERE       (clase_maq = N'IIVIANA') AND (estado_maq != N'MALO')
END

```

- Mostrar la maquinaria Pesada

```

set ANSI_NULLS ON
set QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[ObtenerMaquinariaPesada]
AS
BEGIN
    SELECT      nombre_maq, marca_maq, modelo_maq, estado_maq, dependencia_maq,
               clase_maq
    FROM        maquinaria
    WHERE       (clase_maq = N'PESADA') AND (estado_maq != N'MALO')
END

```

- Mostrar la maquinaria con su responsable

```

set ANSI_NULLS ON
set QUOTED_IDENTIFIER ON

```

```

GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[ReporteMaquinariaPersona]
AS
BEGIN

SELECT maquinaria.nombre_maq, personal.nombre_per+ ISNULL('-', ' +
dbo.ObtenerPersona(3, maquinaria.codigo_maq), ") nombre_per,
cargo.codigo_car,maquinaria.dependencia_maq
FROM maquinaria INNER JOIN
personalMaquinaria ON maquinaria.codigo_maq = personalMaquinaria.codigo_maq
INNER JOIN
personal ON personalMaquinaria.codigo_per = personal.codigo_per INNER JOIN
cargo ON personal.codigo_car = cargo.codigo_car
WHERE (cargo.codigo_car = 1)
END

```

- Mostrar la información del control mensual de la maquinaria

```

set ANSI_NULLS ON
set QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[ReporteControlMensual]
@codigo_maq INT,
@anio INT,
@mes INT
AS
BEGIN
SET DATEFORMAT DMY
SELECT UPPER(TP.nombre_tpe) nombre_tpe,
DATENAME(MONTH, DP.fecha_dpe) + '/' + DATENAME(YEAR, DP.fecha_dpe) mes,
M.nombre_maq, PER.nombre_per + ISNULL('-', ' + dbo.ObtenerPersona(3,
M.codigo_maq), ") nombre_per, P.numero_ped, DP.fecha_dpe, DP.descripcion_dpe
FROM pedido P
INNER JOIN detallePedido DP
ON P.codigo_ped = DP.codigo_ped
AND YEAR(DP.fecha_dpe) = @anio
AND MONTH(DP.fecha_dpe) = @mes
INNER JOIN tipoPedido TP
ON TP.codigo_tpe = P.codigo_tpe
INNER JOIN maquinaria M
ON M.codigo_maq = P.codigo_maq
AND M.codigo_maq = @codigo_maq
INNER JOIN personalMaquinaria PM
ON PM.codigo_maq = M.codigo_maq
INNER JOIN personal PER
ON PER.codigo_per = PM.codigo_per
AND PER.codigo_car = 1
END

```

- Mostrar la información de la maquinaria por clase

```

set ANSI_NULLS ON
set QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[ReporteMaquinariaXClase]
@Clase VARCHAR(15)

```

```

AS
BEGIN
SELECT nombre_maq, marca_maq, modelo_maq, dependencia_maq, clase_maq
FROM maquinaria
WHERE (clase_maq =@Clase)
END

```

- Mostrar la información de la maquinaria por jornada

```

set ANSI_NULLS ON
set QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[ReporteMovimientoMaquinaria]
    @inicio_jor VARCHAR(10),
    @fin_jor VARCHAR(10)
AS
BEGIN
    SELECT M.nombre_maq, P.codigo_car, P.nombre_per + ISNULL(' - ' +
dbo.ObtenerPersona(3, M.codigo_maq, "") nombre_per, dm.frente_det, J.inicio_jor, J.fin_jor
FROM jornada J
INNER JOIN detalleMovilizacion DM
ON J.codigo_jor = DM.codigo_jor
AND J.nombre_jor = 'Completa'
AND J.inicio_jor = @inicio_jor AND J.fin_jor = @fin_jor
--AND J.inicio_jor = '07/02/2011' AND J.fin_jor = '16/02/2011'
INNER JOIN maquinaria M
ON M.codigo_maq = DM.codigo_maq
INNER JOIN personalMaquinaria PM
ON PM.codigo_maq = M.codigo_maq
INNER JOIN personal P
ON P.codigo_per = PM.codigo_per
AND P.codigo_car = 1
END

```

- Mostrar la información de la maquinaria por jornada y Canton

```

set ANSI_NULLS ON
set QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[ReporteMovimientoMaquinariaCanton]
    @codigo_can INT,
    @inicio_jor VARCHAR(10),
    @fin_jor VARCHAR(10)
AS
BEGIN
    SELECT ROW_NUMBER() OVER(PARTITION BY C.nombre_can ORDER BY
C.nombre_can, DM.frente_det) Numeral,
    DM.frente_det, C.nombre_can, M.nombre_maq, P.nombre_per, dbo.ObtenerPersona(3,
M.codigo_maq) nombre_ayu, J.inicio_jor, J.fin_jor
FROM jornada J
INNER JOIN detalleMovilizacion DM
ON J.codigo_jor = DM.codigo_jor
AND J.nombre_jor = 'Completa'
AND J.inicio_jor = @inicio_jor AND J.fin_jor = @fin_jor
INNER JOIN comunidad CM
ON CM.codigo_com = DM.codigo_com
INNER JOIN Parroquia PAR

```

```

ON PAR.codigo_par = CM.codigo_par
INNER JOIN CANTON C
ON C.codigo_can = PAR.codigo_can
AND C.codigo_can = CASE WHEN ISNULL(@codigo_can, 0) = 0 THEN C.codigo_can
ELSE @codigo_can END
INNER JOIN maquinaria M
ON M.codigo_maq = DM.codigo_maq
INNER JOIN personalMaquinaria PM
ON PM.codigo_maq = M.codigo_maq
INNER JOIN personal P
ON P.codigo_per = PM.codigo_per
AND P.codigo_car = 1
END

```

- Mostrar la información de los operadores y choferes de la Institución
set ANSI_NULLS ON

```

set QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[ReporteOperadorChofer]
AS
BEGIN
SELECT personal.nombre_per, personal.telefono_per, personal.Estado_per,
cargo.nombre_car
FROM personal INNER JOIN
cargo ON personal.codigo_car = cargo.codigo_car
WHERE (cargo.nombre_car = N'Operador') OR (cargo.nombre_car = N'Chofer')
END

```

Existen casos de que en la maquinaria pesada exista el operador y un ayudante, la información del ayudante se obtiene mediante la siguiente función:

```

set ANSI_NULLS ON
set QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER FUNCTION [dbo].[ObtenerPersona](@IdCargo INT, @IdMaquinaria INT)
RETURNS VARCHAR(50)
AS
BEGIN
DECLARE @Persona VARCHAR(50)

SELECT TOP 1 @Persona = P.nombre_per
FROM personalMaquinaria PM
INNER JOIN personal P
ON P.codigo_per = PM.codigo_per
AND PM.codigo_maq = @IdMaquinaria
AND P.codigo_car = @IdCargo

RETURN(@Persona)
END

```

5.8.6 Módulos: Distribución lógica del sistema

El sistema consta de los siguientes módulos:

- **Movilización:** Que se encarga de registrar la distribución del equipo caminero a los diferentes frentes de trabajo.
- **Mantenimiento y arreglo de la maquinaria:** Se encarga de registrar los mantenimientos y arreglo que se realiza en la maquinaria ya sea dentro o fuera de los talleres

5.8.7 Pruebas

5.8.7.1 Caja Blanca

Las pruebas de caja blanca constan de revisar la estructura interna de los módulos.

Este tipo de pruebas se puede aplicar a los métodos que contengan la estructura lógica del software tales como clases, funciones, entre otros.

Aunque se realice la corrección de los errores, no se va a poder eliminar el 100% de errores.

5.8.7.1.1 Objetivo a probar

- Probar todos los caminos
- Probar todas las condiciones (decisiones lógicas)
- Probar bucles

Para realizar la prueba de caja blanca se realizo suposiciones, aplicando y observando lo que iría a pasar en el programa. De esta manera verificar si hay algún error y corregirlo a tiempo con la finalidad de disminuir una gran cantidad de errores.

5.8.7.2 Caja Negra

Se aplica a la interfaz del sistema centrándose en los requisitos funcionales del programa.

Las pruebas de caja negra es un complemento a las pruebas de caja blanca. Con este tipo de pruebas se verifica:

- La información se ingrese correctamente.
- La integridad de la información
- Las funciones se ejecuten de manera correcta.

5.8.8 Pruebas de Verificación y Validación

Son pruebas que se deben obligatoriamente realizar para la verificación de los objetivos y la validación para mostrar que cumple los requisitos que el usuario pide al inicio del desarrollo de la aplicación.

En la verificación el sistema satisface los requerimientos que el usuario describió al inicio para la realización del mismo. Cumple con los objetivos planteados.

La validación cumple las necesidades del usuario.

5.8.9 Implantación

Para la implantación del sistema se iniciara con la instalación del servidor de Base de datos en la Institución, la versión es la Express porque es una versión gratuita y la empresa no posee ningún servidor de BD. Seguido cargamos un Back up de la base de datos al motor. Instalo Visual Studio 2008 para modificar la conexión en el formulario del login para que la aplicación acceda a la información que contiene la Base de datos. Creo el instalador del software, finalmente instalo la aplicación en el cliente para su uso.

5.8.10 Cronograma de Implantación del Sistema

Nombre de Tarea	Duración	Comienzo	Fin
• IMPLANTACIÓN	17 días	lun 7/02/2011	jue 28/02/2011
Instalación del Sistema	1 día	lun 7/02/2011	lun 7/02/2011
Subir la BD al motor	1 día	mar 8/02/2011	mar 8/02/2011
Prueba de las operaciones en la BD	1 días	mie 9/02/2011	mie 9/02/2011
Acceso al sistema, ingresando datos	3 días	jue 10/02/2011	lun 14/02/2011
Verificación de todos los formularios del sistema.	4 días	mar 15/02/2011	vie 18/02/2011
• PRUEBAS			
Pruebas de caja blanca, caja negra y validación	2 días	lun 21/01/2011	mar 22/02/2011
• CAPACITACIÓN			
Capacitación detallada de todo el sistema	4 días	mie 23/12/2011	lun 28/02/2011

Tabla 93 **Cronograma de Implantación**

CAPITULO VII

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Se determinó el orden de secuencia de las actividades que se realiza para registrar el trabajo de arreglo y/o mantenimiento que se realiza en el equipo caminero dentro o fuera del taller, a la vez de los repuestos que se utilizó para el trabajo. Mediante el uso de formatos y libretines donde se registra y archiva la información.
- Se estableció el proceso ordenado y sistemático que se sigue para la distribución del equipo caminero a los diferentes frentes de trabajo de la provincia. Por medio de un formato que sirve para registrar y almacenar la información de la movilización por jornadas y/o un número específico de días de trabajo de la maquinaria.
- Al diseñar un sistema a medida la única finalidad es automatizar procesos que los usuarios llevan manualmente, para así llevar la información ordenada y actualizada, evitando la duplicidad de la misma.
- El tiempo de respuesta para las consultas y generación de informes se disminuirá por lo que ya no se va a requerir que el personal busque en todos los archivadores para encontrar X información que el usuario necesite.
- Al momento de la implantación de la aplicación, facilita los procesos que lleva los departamentos de vialidad y la jefatura de talleres.

6.2 Recomendaciones

- Las personas encargadas de utilizar el sistema en el caso de que sea administrador deberán tener su usuario y clave de acceso, siendo los únicos responsables de la integridad de los datos.
- Los usuarios deben ingresar la información de la movilización el momento que se genera la distribución del equipo caminero a un determinado frente de trabajo.
- Se debe registrar a tiempo el mantenimiento y/o reparación que se realiza en la maquinaria, detallando los materiales utilizados y los devueltos a bodega, e incluso el tiempo empleado en el trabajo.
- En el caso de desconocimiento de uso del sistema el usuario deberá usar como referencia el manual de usuario existente en los anexos, o a la vez puede acceder al mismo en la ayuda del software.
- Como el gestor de Base de Datos tiene arquitectura Cliente/Servidor se requiere que los equipos de cómputo de vialidad y la jefatura de talleres tengan **CONEXIÓN EN RED** ya que requieren intercambiar información entre si.
- La institución debe actualizar el software con el propósito de estar acorde a la tecnología.

Bibliografía

DELGADO, Alberto, Microsoft SQL Server 2000, 2001, Prentice HALL, ISBN: 84-205-3013-1; 84-205-3304-1, paginas 78-79;86;128-132;149-151;192-196

CHANGLIN COMPANY LIMITED, MANUAL OPERACIONES Y MANTENIMIENTO, JULIO 2007, PAG. 33-35

Link grafía

<http://boards2.melodysoft.com/lininsa/concepto-de-automatizacion-2.html>

<http://www.mitecnologico.com/ic/Main/ComponentesBasicosDeLaMaquinariaPesada>

<http://www.mitecnologico.com/ic/Main/ControlYMantenimientoDeMaquinaria>

<http://bitacorita.net/blog/2009/12/caracteristicas-y-aplicaciones-de-la-maquinaria-pesada/>

<http://www.mitecnologico.com/ic/Main/CaracteristicasYAplicacionesDeLaMaquinar%edaPesada>

<http://www.losconstructores.com/BancoMedios/Archivos/SeleccionMyEOperacionsegura.pdf>

<http://www.alegsa.com.ar/Dic/sql%20server.php>

http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos

<http://es.wikipedia.org/wiki/SQL>

<http://www.uaem.mx/posgrado/mcruz/cursos/miic/sql.pdf>

http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server

<http://es.wikipedia.org/wiki/Tractor>

<http://arte-y-arquitectura.glosario.net/construccion-y-arquitectura/vibrador-7732.html>

<http://www.simmarent.cl/pdf/61.pdf>

http://www.drctsanmartin.gob.pe/documentos/manual_conductor/Definiciones.pdf

<http://www.arqhys.com/construccion/soldaduras.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle>

http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access

http://es.wikipedia.org/wiki/C_Sharp

<http://www.clikear.com/manuales/csharp/c10.aspx>

Anexos

Anexo 1 Listado de maquinaria liviano

Formato de registro del equipo caminero en el Gobierno Provincial de Cotopaxi, respecto a maquinaria liviana. Donde se registra la maquinaria, lugar donde se ubica y el chofer responsable.

LISTADO DE VEHICULOS LIVIANOS

AÑO 2009 30-X-2009

VEHICULOS LIVIANOS				
Nº	VEHICULO	DEPENDENCIA	OPERADOR	MODALIDAD
1	Toyota	Prefectura	Sr. Antonio Vera	ADMINISTRATIVO
2	Toyota Parado	Viceprefectura	Sr. Rafael Herrera	sindicato
3	Camioneta Mazda Roja	Obras Públicas	Sr. Oscar Pruna	ADMINISTRATIVO
6	Ambulancia	Patronato	Sr. José Ronda	ADMINISTRATIVO
7	Camioneta Mazda Blanca	Centro Oftalmológico	Sr. David Candejejo	sindicato
10	Camioneta Chevrolet Luv	Alfabetización	Sr. Fabián Herrera	ADMINISTRATIVO
11	Camioneta Mazda Roja	Financiero	Sr. Luis Herrera	ADMINISTRATIVO
13	KIA verde	Juridico	Sr. Oswaldo Vega	ADMINISTRATIVO
14	Camioneta Mitsubishi azul	Planificación	Sr. José Guanotuña	sindicato
15	Camioneta Mazda Roja	Planificación	Sr. Fausto Guamán	sindicato
16	Camioneta Chevrolet Celeste	Planificación	Sr. Carlos Gallo	ADMINISTRATIVO
17	Camioneta Chevrolet Roja	Relaciones Públicas	Sr. Jorge Vega Tigasi	ADMINISTRATIVO
18	Camioneta Mazda Roja	Obras Públicas	Sr. Jorge Herrera	ADMINISTRATIVO
19	Jeep Montero Rojo	Obras Públicas	Sr. Guido Chiquitarco	ADMINISTRATIVO

20	Jeep Rodeo Blanco	Obras Públicas	Sr. Bayardo Coello	ADMINISTRATIVO
25	Jeep Toyota Grand Crusier N° 1	Obras Públicas	Sr. Napoleón Armas	sindicato
26	Jeep Toyota Grand Crusier N° 2	Obras Públicas	Manuel Manotoa Cande	regular
27	Camioneta Datsum Azul	Obras Públicas	Sr. Cristobal Puente	regular
28	Jeep Trooper Concho de vino	Dañado		REMATE
	Eduardo Basantes	chofer administrativo		

Anexo 2 Listado de maquinaria pesada

Formato de registro del equipo caminero en el Gobierno Provincial de Cotopaxi, respecto a maquinaria pesada. Donde se registra la maquinaria, lugar donde se ubica, la persona a cargo de esa máquina y en algunos casos si se requiere ayudante.

LISTADO DE MAQUINARIA PESADA

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI

CARGADORAS				
Nº	VEHICULO	DEPENDENCIA	OPERADOR	AYUDANTE
1	Cargadora Daewoo No 1	Obras Públicas	Luis Herrera C.	Sr. Luis Vaca
2	Cargadora Daewoo No 2	Obras Públicas	Sr. Jose Pilatasig	Gerardo Pallo
3	Cargadora Kinko No 2	Obras Públicas	Sr. Juan Semblantes	Gonzalo Buncy
4	Cargadora Ford No 5	Obras Públicas		REMATE
5	Cargadora caterpillar No 1	Obras Públicas	Sr. Mario Claudio	Manuel Cusco
6	Cargadora caterpila No 2	Obras Públicas	Sr. Carlos Beltran	Andres Tapia

RETRO EXCAVADORA DE NEUMATICOS				
1	Retro excavadora Inter 510 No 1	Obras Públicas		REMATE
2	Retro excavadora new holland No 1	Obras Públicas	Sr. Apolinario Yánes	Manuel Yánes
3	Retro excavadora new holland No 2	Obras Públicas	Sr. Amable Molina	Luis Molina
EXCAVADORA HIDRAULICA DE CARRILES				
1	Excavadora Komatzu No. 1	Obras Publicas	César Ante Guamán	Jaime Cuchiparte
2	Excavadora Komatzu No. 2	Obras Publicas	Fausto Leon	Luis ZUMBA

MOTONIVELADORAS				
Nº	VEHICULO	DEPENDENCIA	OPERADOR	AYUDANTE
1	Motoniveladora CAT No 2	Obras Públicas	Julio Santa cruz	Segundo Yánes
2	Motoniveladora CAT No 3	Obras Públicas	Luis Alberto Peres	Gustavo Molina
5	Motoniveladora Komatsu No 1	Obras Públicas	José Chacha	Espirtu Cocha Ash
1	Motoniveladora NEW HOLLAND No 1	Obras Públicas	Milton Bautista	Ricardo Chingo
2	Motoniveladora NEW HOLLAND No 2	Obras Públicas	Jaime Amores	Germán Tapia

TANQUERO CISTERNAS				
1	Tanquero Sisterna HINO No.1	Obras Públicas	Sr. Jose Toledo	Sr.Fausto Alvares
2	Tanquero Sisterna HINO No.2	Obras Públicas	Sr. Cristobal Claudio	Oswaldo Cayo
3	Tanquero Sisterna HINO No.3	Obras Públicas	Sr. Victor Galarza	Rodrigo Tapia

RODILLOS LISOS				
1	Rodillo Vibromax No 1	Obras Públicas	Manuel Rengifo	
2	Rodillo liso SELMAKI No 2	Obras Públicas	Sr. Francisco Chacon	Manuel Ilaquiche
3	Rodillo liso SELMAKI No 3	Obras Públicas		

TRACTORES				
Nº	VEHICULO	DEPENDENCIA	OPERADOR	AYUDANTE
1	Tractor CAT D4 No 1	Obras Públicas	Patricio Santa Fé	Jorge Chiluiza

2	Tractor CAT D6 No 1	Obras Públicas		
7	Tractor Inter TD15	Obras Públicas	Manuel Salazar	Francisco Tigasi
8	Tractor Komatsu No 2	Obras Públicas	Angel Molina	Juan Quintuña
11	Tractor New HOLLAND No 1	Obras Públicas	Sr, Manuel Ilaquiche	Humberto Andino
12	Tractor NEW HOLLAND No 2	Obras Públicas	César Galarza	PENBDIENTE

COMPRESORES				
1	compresor Ingersolram No 1	Obras Públicas	David Vilacres	Gerardo Pallo
2	Compresor Ingersolram No2	Obras Públicas	Sergio Tapia	César Pallo P.
VOLQUETES				
Nº	VEHICULO	DEPENDENCIA	CHOFER E	AYUDANTE
1	Volquete Hino GH No 1	Obras Públicas	Franklin Ganotuña	
2	Volquete Hino GH No 2	Obras Públicas	Luis Chaluiza Cusco	
3	Volquete Hino GH No 3	Obras Públicas	DARWIN CAGUANO	
4	Volquete Hino GH No 4	Obras Públicas	Agustin Toaquiza	
5	Volquete Hino GH No 5	Obras Públicas	Rodrigo Chaliza	
12	Volquete Hino 500 No 12	Obras Públicas	Tomas Guisha	
13	Volquete Hino 500 No 13	Obras Públicas	Daniel Cuchiparte	
14	Volquete Kodiak No 1	Obras Públicas	Miguel Yanchatipan	
15	Volquete Kodiak No 2	Obras Públicas	Jorge Pedro Guamangate T.	
16	Volquete Kodiak No 3	Obras Públicas	Cuchiparte Past José	
17	Volquete Kodiak No 4	Obras Públicas	Mario Cayo Cuyo	
18	Volquete Nissan No.1	Obras Públicas	Daniel Chacon	
19	Volquete Nissan No.2	Obras Públicas	Gerardo Neto	

20	Volquete Nissan No.3	Obras Públicas	Jaime Chaluisa	
21	Volquete Nissan No.4	Obras Públicas	Segundo Suntasig	
22	Volquete Nissan No.5	Obras Públicas	Luis Riofrío	
PLATAFORMAS - TRACTO CAMION - CAMA BAJA				
1	Plataforma Scania No 1	Obras Públicas		
2	Plataforma Sscania No 2	Obras Públicas	Toaquiza Guanotuña Fernando	Roberto Chaluisa
3	Tracto Camión HINO No 1	Obras Públicas	SR. HERRERA	
4	Cama Baja No,1	Obras Públicas	CESAR ANTE	

SOLDADORAS				
1	Suelda Hovard No 1	Obras Públicas	Anárco Velasteguí	REMATE
2	Suelda Hovard No 2	Obras Públicas	Wilfrido de la Cruz	

CONCRETERS – VIBRADORAS				
1	Concretera puente guasaganda No. 1	Obras Públicas	Jorge Chasiluiza	
2	Concretera puente guasaganda No.2	Obras Públicas		
3	Regleta Vibratoria No.1	Obras Públicas		
4	Bomba de Succión No.1	Obras Públicas		
5	Bomba de Succión No. 2	Obras Públicas		

Anexo 3 Informe de la movilización por cantón y jornada

Formato de asignación del Equipo Caminero a los diferentes frentes de trabajo en una jornada en el Cantón Latacunga

CANTÓN LATACUNGA

Nº 6

<i>JORNADA DEL 9 AL 13 DE NOVIEMBRE DEL 2009</i>					
ITEM	FECHA	FRENTES DE TRABAJO	EQUIPO	OPERADOR	OBSERVACIONES
1	9-XI-2009	Aglomerados Santa Catalina Mulaló-San Ramón	Cargadora Daewood Nº 1 Tractor KOMATSU Nº 3 Volquete HINO GH Nº 9 Volquete HINO GH Nº 10 Volquete HINO GH Nº 11 Volquete HINO GH Nº 13 Motoniveladora KOMATSU Nº 1 Tanquero NISSAN Nº 3	Sr. Luis Herrera Ay. Luis Vaca Sr. Miguel Mendez Ay. Francisco Tigasi Sr. José Pilalumbo Sr. Juan Ante Osorio Sr. Héctor Iza Sr. Daniel Cuchiparte Sr. José Chacha Ay. Espíritu Cocha Sr. Víctor Galarza Ay. Rodrigo Tapia	
2	9-XI-2009	Pastocalle	Motoniveladora CAT Nº 6	Sr. Julio Santacruz Ay. Hugo Santafe	

Latacunga, 5 de noviembre del 2009

Ing. Gerardo Ayala P.
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

Anexo 5 Orden de trabajo de los mecánicos a los frentes de trabajo


Formato del orden de trabajo para trasladar a los mecánicos a realizar el mantenimiento en los frentes de trabajo.

ORDEN DE TRABAJO DE TALLERES			
GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI			
FECHA: DIA	MES	AÑO	Nº 001165
MAQUINA / VEHICULO:			
Nº. MOTOR:	Nº. HORAS / KM.	TIEMPO ESTIMADO PARA EL MANTENIMIENTO	
UBICACIÓN DE LA MAQUINARIA:			
DAÑO REPORTADO:			
QUIÉN:			
MANTENIMIENTO A REALIZARSE:			
_____ RECIBIDO (Personal de Talleres)		_____ JEFE DE TALLERES	
QUÉ ENCONTRÓ MAL?			
QUE TRABAJO EFECTUÓ PARA CORREGIR EL DAÑO			
MATERIALES, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS ENTREGADAS AL RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO U OPERADOR DE LA MAQUINARIA / VEHICULO			
MATERIALES, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS SOBRANTES DEVUELTAS:			
LAS USADAS DEVUELTAS:			
OBSERVACIONES Y REQUERIMIENTOS:			
FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO:			
_____ F. BODEGUERO		_____ F. OPERADOR	
El trabajo que se ha realizado en la máquina / vehículo, está a mi entera satisfacción.		_____ F. MECÁNICO	

Anexo 6 Orden de trabajo dentro de los talleres

Formato del Orden de trabajo para realizar el mantenimiento en los talleres de la Institucion.

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
UNIDAD DE TALLERES
ORDEN DE TRABAJO E INSPECCIÓN DENTRO DEL TALLER Nº 0000180



NOMBRE DEL OPERADOR O CHOFER: _____
 MAQUINA O VEHICULO: _____
 HORA DE INGRESO: _____ HORA DE SALIDA: _____
 FECHA DE RECEPCIÓN: _____ FECHA DE ENTREGA: _____
 MECÁNICO DESIGNADO: _____ OTRO: _____

Km.	
Horas	

VEHICULOS									
MOTOR	CANT	NUMERO	BANDAS	CAMBIO	REVISIÓN	INSPECCIÓN	SI	NO	
CAMBIO DE ACEITE			DISTRIBUCIÓN			AROS			
CAMBIO FILTRO DE ACEITE			ALTERNADOR			LLANTA EMERGENCIA			
CAMBIO FILTRO DE COMBUSTIBLE			VENTILADOR			GATA HIDRÁULICA			
CAMBIO FILTRO DE TRAMPA			SUSPENSIÓN	REVISIÓN	AJUSTE	PALANCA			
CAMBIO FILTRO DE AIRE			AMORTIGUADORES			TAPA CUBOS			
CAMBIO FILTRO DE AIRE			DELANTEROS			TAPA GASOLINA			
ALINEACIÓN			POSTERIORES			TAPA RADIADOR			
ROTACIÓN			FRENOS	REVISIÓN	CAMBIO	LLANTAS			
ENLLANTAJE			PASTILLAS			OTROS			
BALANCEO			ZAPATAS						
INYECTORES			CAUCHOS						
LIMPIEZA			LIQUIDO DE FRENO						
VÁLVULAS			GUARDAPOLVOS						
CALIBRACIÓN			REGULAR FRENO						
A,B,C									

MAQUINARIA PESADA					
1 MOTOR	CANT.	NÚMERO	3 ELEMENTOS DE CORTE	REVISIÓN	CAMBIO
CAMBIO DE ACEITE			CUCHILLAS		
CAMBIO FILTRO DE ACEITE			ESQUINEROS		
CAMBIO FILTRO DE COMBUSTIBLE			PLANCHÓN BULDOSER		
CAMBIO FILTRO DE TRAMPA			UÑAS		
CAMBIO FILTRO DE AIRE			CUCHARON	RECONSTRUCCIÓN	
CAMBIO FILTRO DE AIRE			MANDOS FINALES	BUEN ESTADO	
BANDAS				MAL ESTADO	
DISTRIBUCIÓN			PALANCAS DE MANDO	BUEN ESTADO	
ALTERNADOR				MAL ESTADO	
OTROS					
2 TREN DE RODAJE		ESTADO			
CADENAS			4 INSPECCIONES	SI	NO
RODILLOS SUPERIORES			AROS		
RODILLOS INFERIORES			LLANTAS		
RUEDAS GUÍAS			NIVEL DE ACEITE		
ZAPATAS			MANDOS FINALES		
PERNOS DE ZAPATAS			CERVO TRANSMISIÓN		
PERNOS DE RODILLOS			CONVERTIDOR		
SOPORTES RUEDA GUÍA			SISTEMA HIDRÁULICO		
TEMPLADOR			ACEITE MOTOR		
GRASERO			FILTRO AIRES		
SEGMENTOS			GATOS HIDRÁULICOS		
REPARACIONES:					
OBSERVACIONES:					

.....

SUPERVISOR DE TALLERES


.....

CHOFER U OPERADOR

GRATIAS LOS ANDES - 021 261 4281 1314

Anexo 9 Orden de movilización del equipo caminero

Formato de Movilización de la maquinaria a los frentes de trabajo



GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI

Movilización Diaria de Vehículos

ORDEN

Nº 0003747

Fecha:	DIA	MES	AÑO
	19	IV	2010

Vehículo: VOLQUETA HINO 64 N.º 1 Departamento: _____

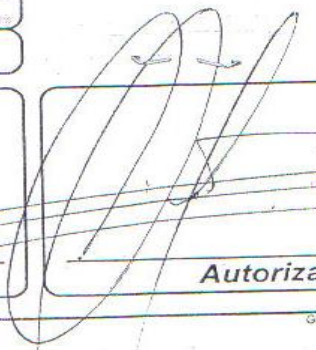
Chofer: Sr. FRANKLIN GUANOZUÑA

Comisión: LASTRADO DE LA VÍA INSILIVI QUINGOPANA
CANTON SIGCHOS. Y TRABAJOS DE EMERGENCIAS

HORNERA (19 AL 28-IV-2010)

Consumo de Gasolina	
Orden N.º.	N.º. de gajones

Tiempo de la Comisión



Autorizado por

Vto. Bno. Director Financiero

Autorizado por

GRAFICAS "LOS ANDES" Telefon: 3614426 Uiga.

Anexo 10 Libretin de Repuestos

**GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI**
REPUESTOS N° 002601

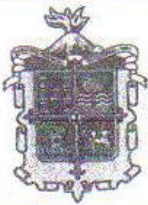
Pedido por: _____
SIRVASE ENTREGAR DE BODEGA DE TALLER

Para _____
Latacunga, ____ de _____ del 20 ____

Entregado por Jefe Taller Recibido por Operador o Chofer Mecánico Responsable

GRAFICAS "LOS ANDES" - Teléfax: (03) 281 4426 Lga.

Anexo 11 Libretin de Aceites

**GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI**
ACEITES N° 001701


SEÑOR GUARDALMACÉN
Sírvasse entregar de Bodega _____

Para _____
Latacunga, ____ de _____ del 20 ____

Bodeguero Encargado Recibido por Operador o Chofer Control Secretaria

GRAFICAS "LOS ANDES" - Teléfax: (03) 281 4426 Lga.

Anexo 12 Libretin de Lavadas

 **GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI**
Nº 000301

Señor _____

Sírvase atender orden de lavadas _____


del vehículo _____

Chofer _____

Latacunga, _____

Vto. Bno. Chofer Supervisor de Talleres

Anexo 13 Libretin de Llantas

 **GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI**
Nº 000201

Señor _____

Sírvase atender orden de arreglo de llantas _____

del vehículo _____

Chofer _____

Latacunga, _____

Vto. Bno. Chofer Supervisor de Talleres

Anexo 14 Cuestionario

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRONICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Encuesta dirigida al Director de Obras Publicas, Jefe de Vialidad

Fecha:

Nota:

La información que se recopile es para uso exclusivo del trabajo de Pasantía a efectuarse en el Gobierno Provincial de Cotopaxi, por lo tanto se recomienda que la información sea verídica.

CUESTIONARIO

En el paréntesis señale con una cruz lo correcto

1. ¿El registro de la asignación de la maquinaria a los frentes de trabajo se los lleva manualmente?
SI () NO ()
2. ¿Cómo se realiza el pedido de la maquinaria a los frentes de trabajo?
3. ¿La asignación de la maquinaria se la realiza de acuerdo a la necesidad que se presenta?
SI () NO ()
4. ¿La distribución de la maquinaria se la realiza por jornadas?
SI () NO ()
5. ¿Se toma en cuenta el frente de trabajo de la anterior jornada para trasladar la maquinaria a otro sitio?
SI () NO ()
6. ¿La distribución de la maquinaria se la realiza en grupos de trabajo?
SI () NO ()
7. ¿La distribución de la maquinaria se la realiza individualmente?
SI () NO ()
8. ¿Los responsables de la maquinaria deben ser los que realicen el pedido de que se haga el mantenimiento del equipo caminero?
SI () NO ()
9. ¿Ha existido el caso de pérdida de repuestos de la maquinaria?
SI () NO ()

Anexo 15 Cuestionario

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRONICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Encuesta dirigida al Jefe de la Jefatura de Talleres y empleados de la misma

Fecha:

Nota:

La información que se recopile es para uso exclusivo del trabajo de Pasantía a efectuarse en el Gobierno Provincial de Cotopaxi, por lo tanto se recomienda que la información sea verídica.

CUESTIONARIO

En el paréntesis señale con una cruz lo correcto

1. ¿El registro de los mantenimientos es a tiempo?
SI () NO ()
2. ¿Se detalla las actividades que se realizan en cada mantenimiento?
SI () NO ()
3. ¿Se registra el personal que realizo el mantenimiento de la maquina?
SI () NO ()
4. ¿Se registra los materiales utilizados en el mantenimiento de cada máquina?
SI () NO ()
5. ¿El registro del mantenimiento se lo realiza por el nombre de la maquina?
SI () NO ()
6. ¿Qué tipo de mantenimiento se realiza con mayor frecuencia?
7. En la maquinaria pesada, ¿Cuál es el requisito que se debe cumplir para realizar el mantenimiento de la maquinaria?
KILOMETRAJE () HOROMETRO ()
8. En la maquinaria liviana, ¿Cuál es el requisito que se debe cumplir para realizar el mantenimiento de la maquinaria?
KILOMETRAJE () HOROMETRO ()
9. ¿Dónde se realiza el mantenimiento de la maquinaria liviana y pesada?
10. ¿Los mantenimientos los realiza personal de la Institución?
SI () NO ()
11. En caso de tener garantía la maquinaria, ¿Existen técnicos de la empresa proveedora de la maquinaria que asistan al mantenimiento de la maquina?
SI () NO ()
12. ¿Existe un formato específico para registrar el mantenimiento?
SI () NO ()
13. ¿Los responsables de la maquinaria deben ser los que realicen el pedido de que se haga el mantenimiento del equipo caminero?
SI () NO ()
14. ¿Ha existido el caso de pérdida de repuestos de la maquinaria?
SI () NO ()
15. ¿Ha existido el gasto de aceite in necesario en la maquinaria?

SI () NO ()

16. ¿Ha existido el gasto en exceso de combustible para la maquina liviana y pesada?

SI () NO ()

Anexo 16 Cuestionario

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRONICA E INDUSTRIAL
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Encuesta dirigida a los empleados de la Institución.

Fecha:

Nota:

La información que se recopile es para uso exclusivo del trabajo de Pasantía a efectuarse en el Gobierno Provincial de Cotopaxi, por lo tanto se recomienda que la información sea verídica.

CUESTIONARIO

En el paréntesis señale con una cruz lo correcto

1. ¿Qué tipo de mantenimiento se realiza con mayor frecuencia?
2. En la maquinaria pesada, ¿Cuál es el requisito que se debe cumplir para realizar el mantenimiento de la maquinaria?
KILOMETRAJE () HOROMETRO ()
3. En la maquinaria liviana, ¿Cuál es el requisito que se debe cumplir para realizar el mantenimiento de la maquinaria?
KILOMETRAJE () HOROMETRO ()
4. ¿Dónde se realiza el mantenimiento de la maquinaria liviana y pesada?
5. ¿Los mantenimientos los realiza personal de la Institución?
SI () NO ()
6. En caso de tener garantía la maquinaria, ¿Existen técnicos de la empresa proveedora de la maquinaria que asistan al mantenimiento de la maquina?
SI () NO ()
7. ¿Ha existido el caso de pérdida de repuestos de la maquinaria?
SI () NO ()
8. ¿Ha existido el gasto de aceite in necesario en la maquinaria?
SI () NO ()
9. ¿Ha existido el gasto en exceso de combustible para la maquina liviana y pesada?
10. ¿Los responsables de la maquinaria deben ser los que realicen el pedido de que se haga el mantenimiento del equipo caminero?

SI () NO ()

Manual de Usuario

G.P.C.



GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI

El presente sistema está diseñado para el control de la movilización diaria y por jornadas del Equipo Caminero disponible para los trabajos en los diferentes frentes de trabajo, a la vez de la revisión constante en los trabajos que se realiza de mantenimiento/arreglo en la maquinaria por los mecánicos. Con la única finalidad de disminuir costos a la Institución y así mejorar la atención a los trabajos pendientes y por realizar en las Comunidades y Parroquias de los diferentes Cantones de la Provincia de Cotopaxi.

A continuación se presenta el manual de ayuda para que el usuario maneje el software, la forma de utilización y el funcionamiento de los formularios, la cual servirá como guía del usuario también como respuesta ante dudas del usuario.

Ingreso al sistema

Para ingresar al sistema Se presentara la siguiente pantalla, de la cual seleccionaremos el Botón INGRESAR AL SISTEMA.



Imagen 1 Pantalla de inicio de la aplicación

Enseguida aparece una nueva ventana donde se debe ingresar el usuario que va a ingresar a la aplicación (Ver la Imagen 2).

Validación del Usuario

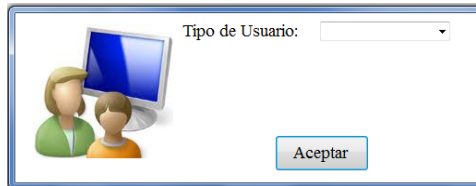


Imagen 2 Pantalla de validación del usuario

En la Imagen 2 Se observa que se debe seleccionar el tipo de usuario.

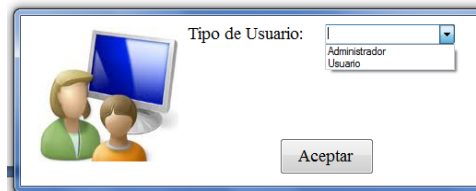


Imagen 3 Pantalla de selección de Tipo de Usuario

Selecciona si el usuario que va a ingresar es administrador o es un usuario simple. La diferencia entre el administrador y el usuario es que el administrador no tiene restricción alguna mientras que el usuario tiene restricciones y lo único que hace es visualizar las consultas e informes.

Al seleccionar como tipo de usuario Administrador se debe ingresar el usuario y la clave respectiva (Ver la Imagen 4).

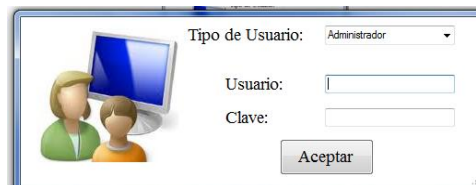


Imagen 4 Pantalla de ingreso del Login y Clave

De la siguiente manera:

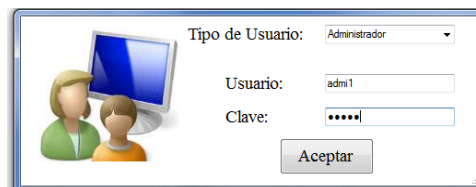


Imagen 5 Pantalla con los datos del usuario administrador

Si el nombre del usuario administrador y la clave son correctos, ingresara al siguiente menú de opciones, donde el administrador puede ingresar, modificar y visualizar los datos. A la vez puede cambiar la clave o el login.

Si ingreso un usuario o una clave incorrecta el usuario puede ingresar hasta 3 oportunidades para ingresar al sistema. Si se equivoca por tercera vez saldrá de la aplicación.

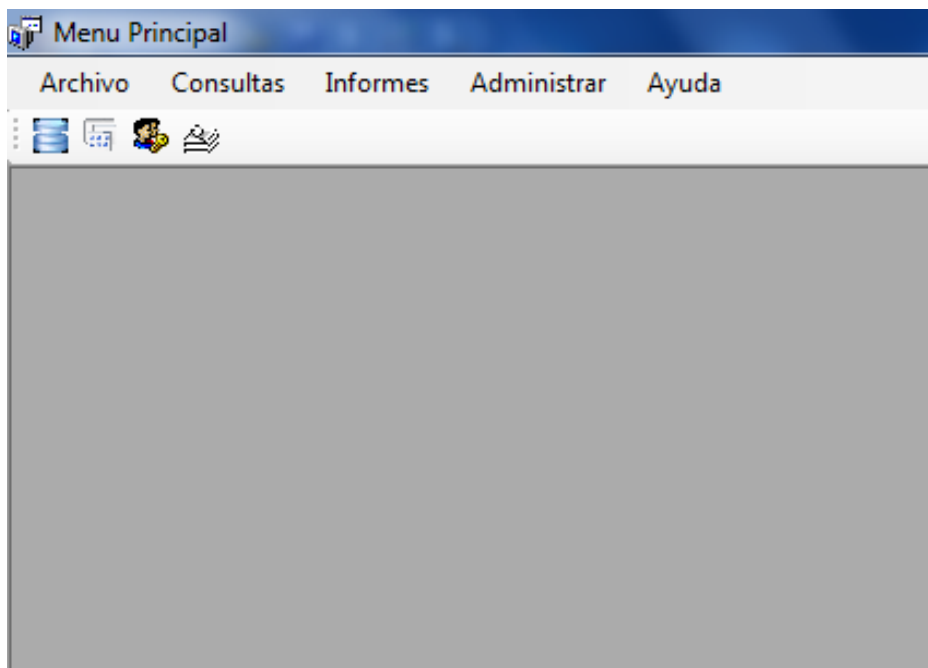


Imagen 6 Menú principal del usuario Administrador

En el caso de que el tipo de usuario seleccionado sea Usuario se verá el menú de opciones (ver Imagen 7) donde el usuario puede leer los datos en el ordenador e imprimir la información.

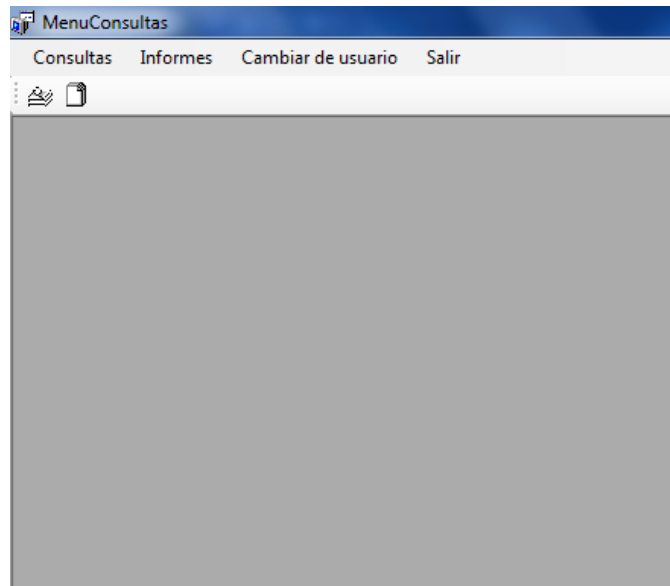


Imagen 7 Menú para el usuario común

Ingreso de Cantones

Para ingresar un nuevo Cantón se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingresar.

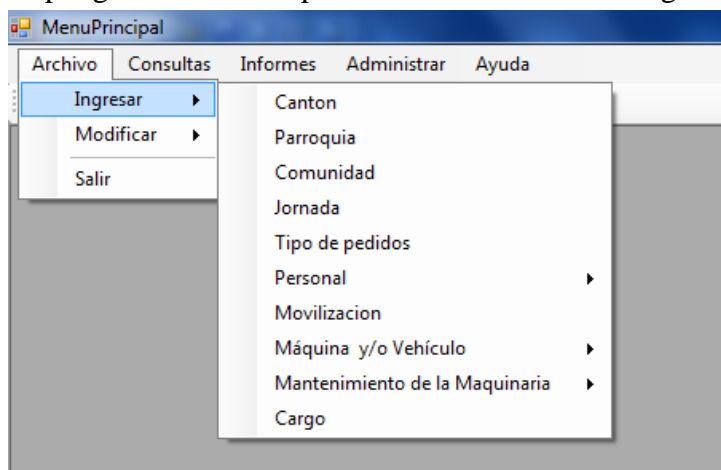


Imagen 8 Submenú para seleccionar a las ingresar

- A continuación selecciona Cantón



Imagen 9 Pantalla principal de Cantones

- Hacemos clic en Nuevo



Imagen 10 Pantalla para ingresar un nuevo Cantón

- Ingresa los datos



Imagen 11 Pantalla con datos ingresados de Cantones

- Y finalmente Guardar



Imagen 12 Pantalla para guardar los datos de cantón

Otra forma de Ingresar un nuevo Cantón es siguiendo los siguientes pasos.



- Seleccionamos el icono Tablas
- Se presentara la pantalla siguiente



Imagen 13 Menú para selección de tablas

- Seleccionamos Cantón. Se visualizara la Imagen 9 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Parroquias

Para ingresar una nueva Parroquia se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona Parroquia

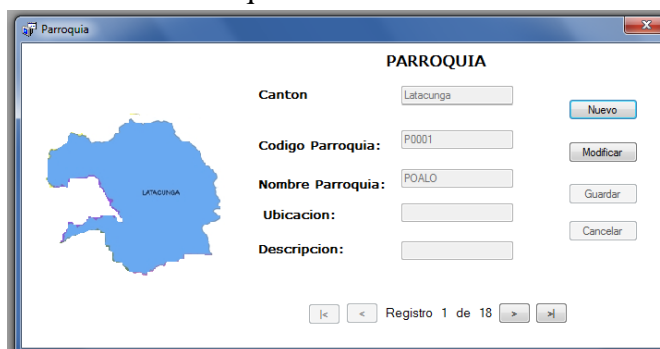


Imagen 14 Pantalla Principal de Parroquias

- Hacemos clic en Nuevo



Imagen 15 Pantalla para ingresar una nueva Parroquia

- Ingresar los datos
- Y finalmente Guardar

Otra forma de Ingresar una nueva Parroquia va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13
- Seleccionamos Parroquia. Se visualizara la **Imagen 14** y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Comunidad

Para ingresar una nueva Comunidad se debe seguir los siguientes pasos:

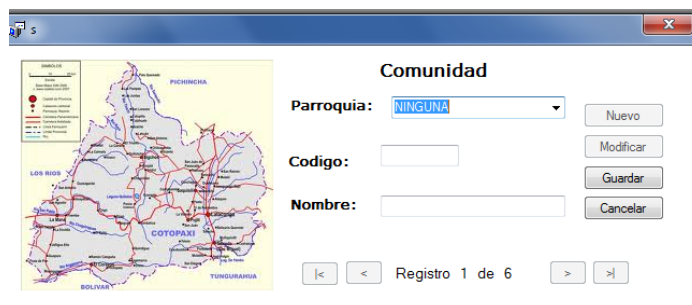
- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona Comunidad.



The screenshot shows a window titled 'Comunidad'. On the left is a map of Cochabamba with various parishes labeled. On the right is a form with the following fields: 'Parroquia:' with a dropdown menu showing 'COCHAPAMBA', 'Código:' with a text box containing 'C0001', and 'Nombre:' with a text box containing 'COMUNIDAD DE COCHAPAMBA'. There are buttons for 'Nuevo', 'Modificar', 'Guardar', and 'Cancelar'. At the bottom, there are navigation arrows and the text 'Registro 1 de 6'.

Imagen 16 Pantalla principal de Comunidad

- Hacemos clic en Nuevo



The screenshot shows the same 'Comunidad' window. The 'Parroquia:' dropdown menu is now set to 'NINGUNA'. The 'Código:' and 'Nombre:' text boxes are empty. The 'Nuevo', 'Modificar', 'Guardar', and 'Cancelar' buttons are still present. The navigation arrows and 'Registro 1 de 6' text are also visible.

Imagen 17 Pantalla para el Ingreso de una nueva comunidad

- Selecciona la parroquia a la que pertenece esa comunidad e ingresa el código y Nombre respectivamente
- Y finalmente Guardar

Otra forma de Ingresar una nueva Comunidad va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos comunidad. Se visualizara la Imagen 16 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Jornada

Para ingresar un nuevo Jornada se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona Jornada.




Imagen 18 Pantalla principal de Jornada

- Hacemos clic en Nuevo



Imagen 19 Pantalla para ingresar una nueva Jornada

- Ingresa el código y selecciona la fecha de inicio de jornada.
- Y finalmente Guardar

Otra forma de Ingresar una nueva jornada va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos jornada. Se visualizara la Imagen 18 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de cargo

Para ingresar un nuevo cargo se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona cargo.

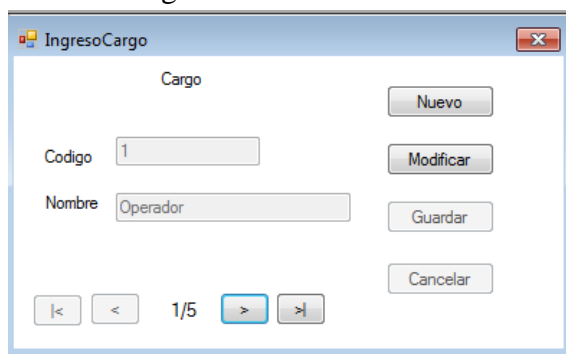


Imagen 20 Pantalla principal de cargo

- Hacemos clic en Nuevo

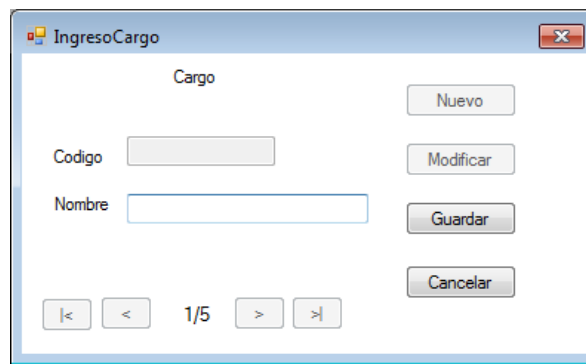



Imagen 21 Pantalla para ingresar un nuevo cargo

- Ingresa los datos
- Y finalmente Guardar

Otra forma de Ingresar un nuevo cargo va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos cargo. Se visualizara la Imagen 20 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Maquinaria

Para ingresar una nueva Maquinaria se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Máquina y/o vehículo.

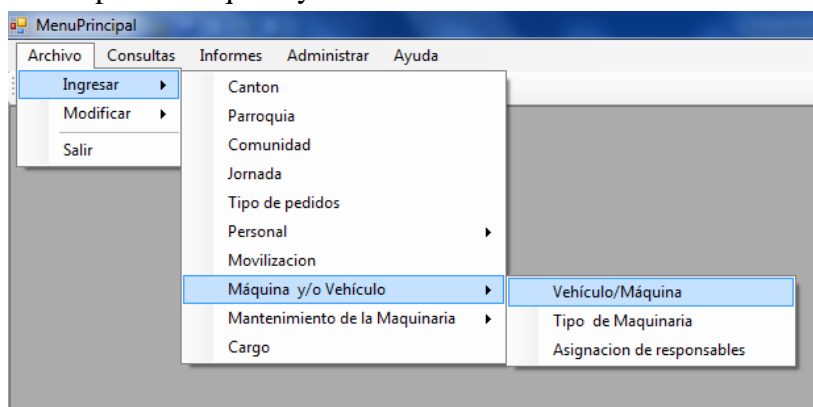


Imagen 22 Submenú de Máquina y/o Vehículo

- A continuación selecciona Vehículo/Máquina.

The image shows a screenshot of a form titled 'Ingresar/Maquinaria'. The form contains the following fields and values:

MAQUINARIA	
Clase de maquinaria:	PESADA
Codigo Maquinaria:	CC001
Tipo:	CARGADORA CATERPILLAR N'4
Marca:	CATERPILLAR
Modelo:	938H
Motor:	CAT 6.6 ACERT
Nº Motor:	C6E16495
PIN:	0987654
Nº Chasis:	
Placa:	
Año de Matriculacion:	
Serial:	JKM00630
Estado:	EXCELENTE
Dependencia:	OOPP

Buttons: Nuevo, Modificar, Guardar, Cancelar

Page navigation: 2/31

Imagen 23 Pantalla principal de Maquinaria

- Hacemos clic en Nuevo



Imagen 24 Pantalla para ingresar una nueva máquina/vehículo

- Inicialmente el usuario administrador se debe seleccionar que Clase de Maquinaria va a ingresar. Si el usuario selecciona la opción liviana se desbloqueara unos controles.




Imagen 25 Pantalla desbloqueando controles para ingresar maquinaria liviana

Imagen 26 Pantalla desbloqueando controles para ingresar maquinaria pesada

- Ingresa los datos.
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar un nueva Maquinaria va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Vehículo/Máquina. Se visualizara la Imagen 24 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Mecánicos

Para ingresar un nuevo Mecánico se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona personal

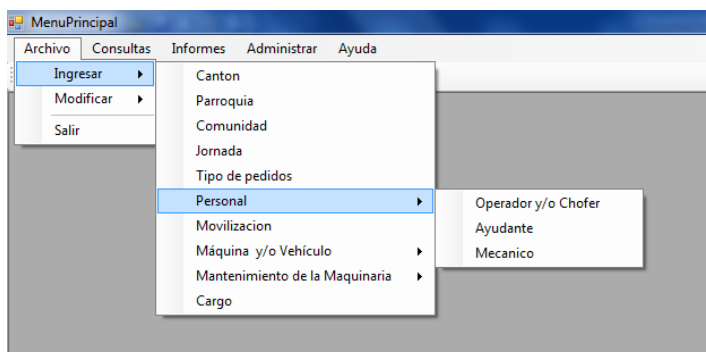


Imagen 27 Pantalla para desplegar el personal

- A continuación selecciona Mecánico.



Imagen 28 Pantalla principal de Mecánicos

- Hacemos clic en Nuevo




Imagen 29 Pantalla para ingresar Mecánicos

- Ingresa los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar un nuevo Mecánico va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Mecánico. Se visualizara la Imagen 27 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Operadores/Choferes

Para ingresar un nuevo Operador/Chofer se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción personal
- A continuación selecciona Operador y/o Chofer.



Imagen 30 Pantalla principal de Operador/Chofer

- Hacemos clic en Nuevo



Imagen 31 Pantalla para ingresar operador/Chofer

- Ingresa los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar un nuevo Operador/Chofer va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Operador y/o Chofer. Se visualizara la Imagen 29 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Ayudante

Para ingresar un nuevo Ayudante se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción personal(Ver Imagen 22)
- A continuación selecciona ayudante (Ver Imagen 29).
- Selecciona la pestaña ayudante.



Imagen 32 Pantalla principal de Ayudante

- Hacemos clic en Nuevo




Imagen 33 Pantalla para ingresar un nuevo ayudante

- Ingresa los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar un nuevo Ayudante va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Operador y/o Chofer. Se visualizara la Imagen 31 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Lavadas

Para ingresar un nuevo pedido de lavada se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria.

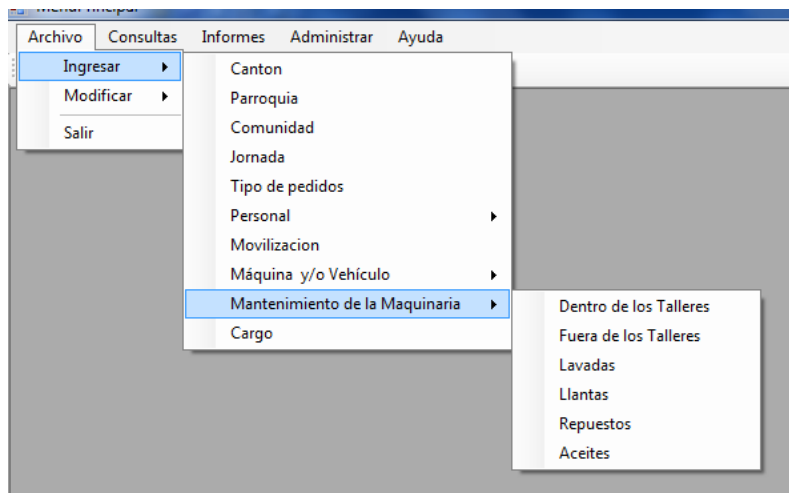


Imagen 34 Submenú de Mantenimiento de la Maquinaria

- A continuación selecciona Lavadas.

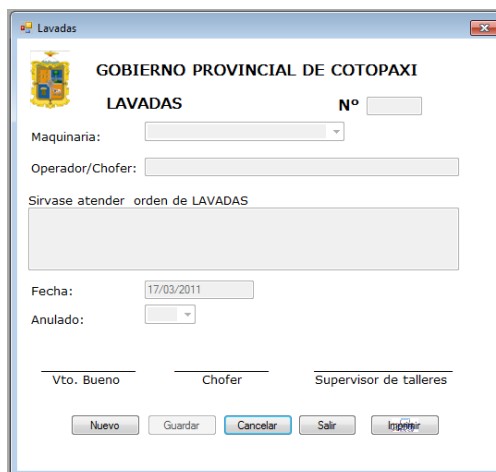
A screenshot of a web-based form titled 'Lavadas' from the 'GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI'. The form includes a header with the government logo and name. Below the header, there is a 'LAVADAS' label and a 'N°' field. A 'Maquinaria:' dropdown menu is present. The 'Operador/Chofer:' field is empty. A text area contains the instruction 'Sirvase atender orden de LAVADAS'. There are 'Fecha:' and 'Anulado:' fields. At the bottom, there are three signature lines for 'Vto. Bueno', 'Chofer', and 'Supervisor de talleres'. A row of buttons at the very bottom includes 'Nuevo', 'Guardar', 'Cancelar', 'Salir', and 'Imprimir'.

Imagen 35 Pantalla principal de Pedido de lavadas

- Hacemos clic en Nuevo


The screenshot shows a web application window titled 'LAVADAS'. At the top, it displays the logo of the 'GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI' and the title 'LAVADAS'. Below the title, there is a 'N°' field. The form contains several input fields: 'Maquinaria' (a dropdown menu), 'Operador/Chofer' (a text input), 'Fecha' (a date picker showing '17/03/2011'), and 'Anulado' (a dropdown menu). A large text area is labeled 'Sirvase atender orden de LAVADAS'. At the bottom, there are three horizontal lines for signatures, labeled 'Vto. Bueno', 'Chofer', and 'Supervisor de talleres'. Finally, there are five buttons: 'Nuevo', 'Guardar', 'Cancelar', 'Salir', and 'Imprimir'.

Imagen 36 Pantalla para ingresar un nuevo lavada

- Ingresar los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar una nueva pedido de Lavada va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Lavadas. Se visualizara la Imagen 34 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Repuestos

Para ingresar un nuevo pedido de repuesto se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria(Ver imagen 33)
- A continuación selecciona Repuestos.



The screenshot shows a web application window titled 'PedidoRepuestos'. At the top, it displays the logo of the 'GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI' and the word 'REPUESTOS' followed by a text input field for 'N°'. Below this, there is a dropdown menu for 'Pedido por:' and a text area for 'Sirvase entregar de bodega'. Further down, there is a dropdown for 'Para', a date field for 'Fecha' (set to 17/03/2011), and a dropdown for 'Anulado'. At the bottom, there are three horizontal lines for 'Encargado', 'Chofer', and 'Mecánico'. A row of buttons includes 'Nuevo' (highlighted in blue), 'Guardar', 'Cancelar', and 'Imprimir'.

Imagen 37 Pantalla principal de Pedido de Repuestos

- Hacemos clic en Nuevo




This screenshot is identical to the previous one, but the 'Nuevo' button is now highlighted in grey, indicating it has been selected.

Imagen 38 Pantalla para ingresar nuevos pedidos de repuestos

- Ingresa los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar un nuevo pedido de Repuesto va a seguir los siguientes pasos.

- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Repuestos. Se visualizara la Imagen 36 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Llantas

Para ingresar un nuevo pedido de llantas se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria(Ver imagen 33)
- A continuación selecciona Llantas.



Imagen 39 Pantalla principal de pedidos de llantas


- Hacemos clic en Nuevo



Imagen 40 Pantalla para ingresar un nuevo pedido de llantas

- Ingresar los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar un nuevo pedido de llantas va a seguir los siguientes pasos.

- Selecciona el icono Tablas  .

- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Llantas. Se visualizara la Imagen 38 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Aceites

Para ingresar un nuevo pedido de aceites se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria(Ver imagen 33)
- A continuación selecciona Aceites.

Imagen 41 Pantalla principal de Pedido de aceites

- Hacemos clic en Nuevo

Imagen 42 Pantalla para ingresar un nuevo pedido de aceites.

- Ingresa los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar un nuevo pedido de aceites va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.

- Seleccionamos Aceites. Se visualizara la Imagen 40 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Mantenimiento de la maquinaria

El usuario administrador puede ingresar dos tipos de mantenimientos de la maquinaria, estos pueden ser realizados dentro o fuera del taller.

Cuando el trabajo es realizado dentro del taller se sigue las siguientes instrucciones:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria(Ver imagen 33)
- A continuación selecciona Dentro de los Talleres.



The screenshot shows a web application window titled 'IngresoMantMaqDento'. The header reads 'GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI' and 'UNIDAD DE TALLERES'. The form contains the following fields and controls:

- Fecha: 17/03/2011
- Nº Orden: [Empty text box]
- Clase de Maquinaria: [Dropdown menu]
- Maquina: [Dropdown menu]
- Operador o chofer: [Text box]
- Km.: [Text box]
- Horas: [Text box]
- Anulado: [Dropdown menu]
- Fecha de Recepcion: [Text box]
- Fecha de Entrega: [Text box]
- Hora de Ingreso: [Text box]
- Hora de Salida: [Text box]
- Mecanico: [Dropdown menu]
- Materiales Utilizados: [Text box] with an 'Agregar' button.
- Descripcion: [Text box]
- Observaciones: [Text box]

At the bottom of the form are four buttons: 'Nuevo', 'Guardar', 'Cancelar', and 'Imprimir'.

Imagen 43 Pantalla principal de Mantenimiento Dentro de Talleres de la Maquinaria

- Hacemos clic en Nuevo




This screenshot is identical to the previous one, but the 'Nuevo' button at the bottom of the form is highlighted in blue, indicating it has been clicked.

Imagen 44 Pantalla para ingresar un nuevo Mantenimiento de la Maquinaria

- Ingresar los datos en los cuadros de texto y elegir los datos de los selectores de datos.
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar un nuevo mantenimiento dentro de los talleres va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Aceites. Se visualizara la Imagen 42 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

En el caso de que el trabajo sea realizado Fuera del taller se sigue las siguientes instrucciones:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria(Ver imagen 33)
- A continuación selecciona Fuera de los Talleres.

La imagen muestra una ventana de software con el título "IngresoMantenimientoMaquinariaFuera2". El encabezado indica "GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI" y "UNIDAD DE TALLERES". A la izquierda hay un escudo provincial. El formulario contiene los siguientes campos:

- Fecha: 17/03/2011
- Clase de Maquinaria: selector de lista desplegable
- Maquina: selector de lista desplegable
- Operador o chofer: selector de lista desplegable
- Ayudante: selector de lista desplegable
- Ubicación: selector de lista desplegable
- Nº Orden: campo de texto
- Horas: campo de texto con valor 0
- Mecanico: selector de lista desplegable
- Kilometraje: campo de texto con valor 0
- Horas de trabajo: campo de texto
- Materiales Utilizados: campo de texto con botón "Agregar"
- Descripcion: campo de texto
- Observaciones: campo de texto
- Anulado: campo de texto

En la parte superior derecha hay botones: "Nuevo", "Guardar", "Cancelar" y "Imprimir".

Imagen 45 Pantalla principal de Mantenimiento Fuera de Talleres de la Maquinaria


- Hacemos clic en Nuevo

Imagen 46 Pantalla para ingresar un nuevo mantenimiento fuera del taller

- Ingresar los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar un nuevo Mantenimiento fuera de los talleres va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Fuera de los Talleres. Se visualizara la Imagen 44 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de Movilización

Para ingresar un nuevo orden de movilización se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona Movilización.

The screenshot shows a web application window titled 'IngresoMovilizacion'. The header displays the logo of the 'GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI' and the title 'MOVILIZACION DIARIA DE VEHICULOS'. Below the header, there is a form with the following fields and controls:

- N° Orden:** A text input field.
- Fecha:** A date input field with the value '17/03/2011'.
- Clase:** A dropdown menu.
- Maquinaria:** A dropdown menu.
- Chofer/Operador:** A text input field.
- Ayudante:** A text input field.
- Actividad y Frente de trabajo:** A large text area.
- Jomada:** A dropdown menu.
- Numero de dias:** A text input field.
- Inicio Jornada:** A dropdown menu.
- Fin de Jornada:** A text input field.
- Canton:** A dropdown menu.
- Parroquia:** A dropdown menu.
- Comunidad:** A dropdown menu.
- Anulado:** A dropdown menu.

On the right side of the form, there are several buttons: 'Nuevo', 'Modificar', 'Guardar', 'Cancelar', 'Imprimir', 'Nueva Parroquia', 'Nueva Comunidad', and 'Nueva Jornada'. At the bottom, there are navigation buttons: '<|<', '<', '>', and '>|>'.



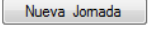
Imagen 47 Pantalla principal de Movilización

- Hacemos clic en Nuevo


This screenshot is identical to the previous one, but the 'Nuevo' button on the right side of the form is highlighted with a blue border, indicating it has been selected.

Imagen 48 Pantalla para ingresar nuevas movilizations

- Ingresar los datos en los respectivos cuadros de texto y elegir los datos de los selectores de datos.
- Y finalmente Guardar

Habrán ocasiones en que la parroquia, comunidad y jornada no existe. De manera que el usuario administrador podrá ingresar haciendo clic en los botones Nueva Parroquia , Nueva Comunidad  y Nueva Jornada  que se encuentra en la parte inferior del lado derecho. Seguido de los pasos de ingreso descritos anteriormente.

Otra forma de Ingresar una nueva Movilización va a seguir los siguientes pasos.

- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentará la imagen 13.
- Seleccionamos Movilización. Se visualizará la Imagen 46 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso Tipo de pedidos

Para ingresar un nuevo tipo de pedidos se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona tipo de pedidos.

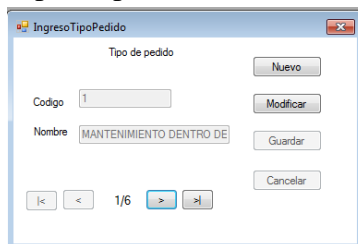


Imagen 49 Pantalla principal de tipo de pedidos

- Hacemos clic en Nuevo

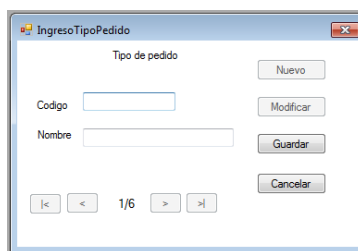


Imagen 50 Pantalla para ingresar un nuevo tipo de pedidos

- Ingresa los datos
- Y finalmente Guardar

Otra forma de Ingresar un nuevo tipo de pedidos va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos tipo de pedidos. Se visualizara la Imagen 20 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso Tipo de maquinaria

Para ingresar una nueva tipo de Maquinaria se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Maquina y/o vehículo.
- A continuación selecciona Tipo de maquinaria.

Imagen 51 Pantalla principal de tipo de Maquinaria


- Hacemos clic en Nuevo

Imagen 52 Pantalla para ingresar una nueva tipo de maquinaria

- Ingresa los datos.
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar un nuevo tipo de Maquinaria va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.

Seleccionamos tipo de Maquinaria. Se visualizara la Imagen 24 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Ingreso de asignación de responsables

Para asignar un responsable a la maquinaria se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Maquina y/o vehículo.
- A continuación selecciona asignacion de responsables.

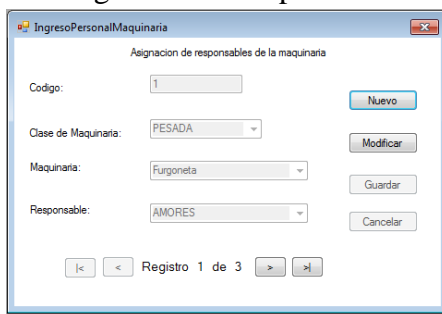


Imagen 53 Pantalla principal de asignación de responsables

- Hacemos clic en Nuevo

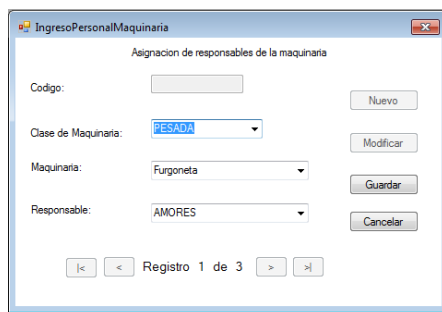


Imagen 54 Pantalla para ingresar una nueva asignación de responsables

- Ingresa los datos.
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar una nueva asignación de maquinaria va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.

Seleccionamos tipo de Maquinaria. Se visualizara la Imagen 24 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Modificar Cantones

Para Modificar la información de Cantones se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona Cantón(Ver Imagen 9)
- Hacemos clic en Modificar.



Imagen 55 Pantalla para modificar Cantones

- Modifica los datos
- Y finalmente Guardar

Otra forma de Ingresar un nuevo Cantón es siguiendo los siguientes pasos.



- Seleccionamos el icono Tablas .
- Se presentara la pantalla donde aparece las tablas (Ver Imagen 13)
- Seleccionamos Cantón. Se visualizara la Imagen 9 y seguimos los pasos de Modificar Cantones.

Modificar Parroquias

Para Modificar la información de Parroquias se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona Parroquia(Ver Imagen 14)
- Hacemos clic en Modificar




Imagen 56 Pantalla para modificar Parroquia

- Modificamos los datos
- Y finalmente Guardar

Otra forma de Modificar Parroquia va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13
- Seleccionamos Parroquia. Se visualizara la Imagen 14 y seguimos los pasos respectivos para modificar los datos de Parroquias.

Modificar Comunidad

Para Modificar una nueva Comunidad se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona Comunidad (Ver Imagen 16).
- Hacemos clic en Modificar




Imagen 57 Pantalla para modificar Comunidad

- Modifica la información.
- Y finalmente Guardar

Otra forma de Modificar Comunidad va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Comunidades. Se visualizara la Imagen 16 y seguimos los pasos para modificar los datos de Comunidades.

Modificar Jornada

Para Modificar una Jornada se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona Jornada (Ver Imagen 18).
- Hacemos clic en Modificar



The screenshot shows a web application window titled 'IngresoJornadas'. On the left is a clock icon. The main area is titled 'Jornada' and contains the following fields and buttons:

- Codigo:** 30
- Nombre:** (empty dropdown menu)
- Num. días:** 10
- Fecha de Inicio:** viernes, 18 de marzo de 2011
- Fecha Final:** miércoles, 23 de marzo de 2011

Buttons on the right: Nuevo, Modificar, Eliminar, Guardar, Cancelar. At the bottom, there are navigation buttons: <|<, <, Registro 1 de 9, >, >|>

Imagen 58 Pantalla para modificar Jornada

- Modifica los datos.
- Y finalmente Guardar

Otra forma de Modificar una nueva Comunidad va a seguir los siguientes pasos.



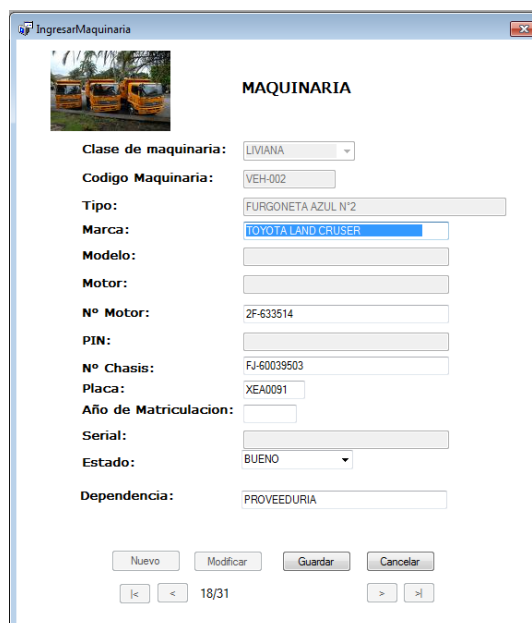
- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.
- Selecciona Jornada. Se visualizara la Imagen 18 y seguimos los pasos para Modificar los datos de Jornadas.

Modificar Maquinaria

Para Modificar la Maquinaria se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Maquina y/o vehículo(Ver Imagen 22)
- A continuación selecciona Vehículo/Máquina.(Ver Imagen 23)
- Hacemos clic en Modificar

Dependiendo de la Clase de Maquinaria se desbloquea los controles. En el caso de que sea Liviana se mostrará:



MAQUINARIA

Clase de maquinaria: LIVIANA

Codigo Maquinaria: VEH-002

Tipo: FURGONETA AZUL N°2

Marca: TOYOTA LAND CRUSER

Modelo:

Motor:

Nº Motor: 2F-633514

PIN:

Nº Chasis: FJ-60039503

Placa: XEA0091

Año de Matriculacion:

Serial:

Estado: BUENO

Dependencia: PROVEEDURIA

Nuevo Modificar Guardar Cancelar

< < 18/31 > >

Imagen 59 Pantalla para modificar la Maquinaria LIVIANA
En cambio, si es pesada se desbloqueara los siguientes controles.

MAQUINARIA

Clase de maquinaria: PESADA

Codigo Maquinaria: CB001

Tipo: CAMA BAJA N°1

Marca: INDUSTRIA CEDEÑO

Modelo: ICGCB2-09

Motor:

Nº Motor:

PIN:

Nº Chasis:

Placa:

Año de Matriculacion:

Serial:

Estado: EXCELENTE

Dependencia: OOPP

Nuevo Modificar Guardar Cancelar

1/31

Imagen 60 Pantalla para modificar Maquinaria PESADA

- Modifica los datos.
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Modificar la Maquinaria va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Maquinaria. Se visualizara la Imagen 53 o 54 y seguimos los pasos para modificar maquinaria.

Modificar Mecánicos

Para Modificar Mecánico se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona Personal.
- A continuación selecciona Mecánico (Ver Imagen 27).
- Hace clic en Modificar




The screenshot shows a web application window titled 'IngresoMecanicoAyudante'. The main content area is titled 'MECANICOS / AYUDANTES'. On the left, there is a small image of a mechanic working on a vehicle. To the right of the image are several form fields: 'Codigo' with the value '5', 'Cargo' with a dropdown menu showing 'Mecanico', 'Nombre Completo' with the value 'JUAN PABLO AQUIETA', 'Telefono' with an empty input field, and 'Contratado' with a dropdown menu showing 'SI'. Below these fields are four buttons: 'Nuevo', 'Modificar', 'Guardar', and 'Cancelar'. At the bottom of the form, there is a pagination control showing 'Registro 1 de 2' with navigation arrows.

Imagen 61 Pantalla para modificar Mecánicos

- Modifica los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Modificar Mecánico va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Mecánico. Se visualizara la Imagen 27 y seguimos los pasos para modificar mecánico.

Modificar Operadores/Choferes

Para Modificar un Modificar Operador/Chofer se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción personal(ver Imagen 22)
- A continuación selecciona Operador y/o Chofer (Ver Imagen 29).
- Hacemos clic en Modificar




Imagen 62 Pantalla para modificar Operador/Chofer

- Modifica los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Modificar Operador/Chofer va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Operador/Chofer. Se visualizara la Imagen 29 y seguimos los pasos para modificar operador/chofer.

Modificar Ayudante

Para Modificar Ayudante se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción personal(Ver Imagen 22)
- A continuación selecciona Ayudante
- Hace clic en Modificar




Imagen 63 Pantalla para modificar Ayudante

- Modifica los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Modificar Ayudante va a seguir los siguientes pasos.

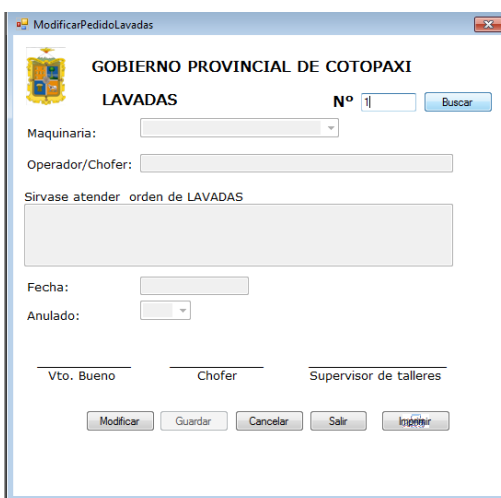


- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Ayudante. Se visualizara la Imagen 31 y seguimos los pasos para modificar ayudante.

Modificar Lavadas

Para Modificar un Modificar pedido de lavada se debe seguir los siguientes pasos:

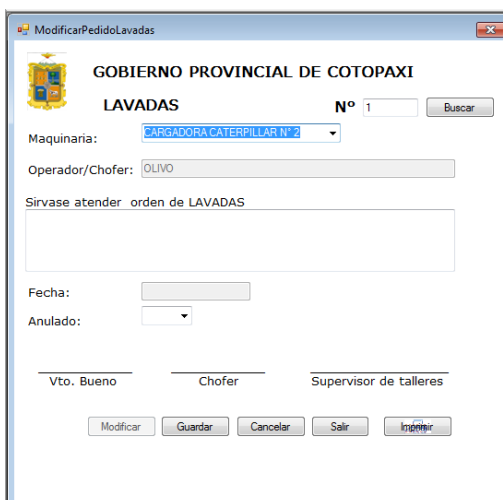
- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona modificar (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria (Ver Imagen 33).
- A continuación selecciona Lavadas (Ver Imagen 34).
- Seleccione el numero de orden, clic en buscar.



The screenshot shows a web application window titled 'ModificarPedidoLavadas'. At the top, it displays the logo of the 'GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI' and the word 'LAVADAS'. Below this, there is a search field for 'Nº' with the value '1' and a 'Buscar' button. The form includes a 'Maquinaria:' dropdown menu, an 'Operador/Chofer:' text input field, and a large empty text area labeled 'Sirvase atender orden de LAVADAS'. There are also fields for 'Fecha:' and 'Anulado:'. At the bottom, there are three radio buttons for 'Vto. Bueno', 'Chofer', and 'Supervisor de talleres', and a row of buttons: 'Modificar', 'Guardar', 'Cancelar', 'Salir', and 'Imprimir'.

Imagen 64 Pantalla para modificar Lavadas

- Hace clic en Modificar




This screenshot shows the same 'ModificarPedidoLavadas' window, but with data entered. The 'Maquinaria:' dropdown is set to 'CARGADORA CATERILLAR N°2', and the 'Operador/Chofer:' field contains 'OLIVO'. The 'Nº' search field still shows '1'. The 'Fecha:' and 'Anulado:' fields are empty. The radio buttons and bottom buttons remain the same as in the previous screenshot.

Imagen 65 Pantalla para modificar Pedido de Lavadas

- Modifica los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Modificar un pedido de Lavada va a seguir los siguientes pasos.

- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Lavadas. Se visualizara la Imagen 34 y seguimos los pasos para modificar lavadas.

Modificar Repuestos

Para Modificar un pedido de repuesto se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona modificar (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria(Ver imagen 33)
- A continuación selecciona Repuestos (Ver Imagen 36).
- Ingresamos el numero de orden y clic en buscar.



Imagen 66 Pantalla para modificar repuestos


- Hacemos clic en Modificar



Imagen 67 Pantalla para modificar Pedido de Repuestos

- Modifica los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Modificar un pedido de Repuesto va a seguir los siguientes pasos.

- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Repuestos. Se visualizara la Imagen 36 y seguimos los pasos para modificar repuestos.

Modificar Llantas

Para Modificar un Modificar pedido de llantas se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona modificar (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria(Ver imagen 33)
- A continuación selecciona Llantas (Ver Imagen 38).
- Ingresa el numero de orden y clic en buscar.

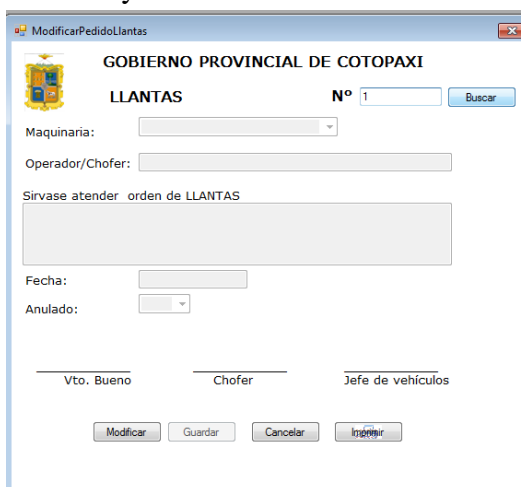


Imagen 68 Pantalla para modificar llantas

- Hacemos clic en Modificar

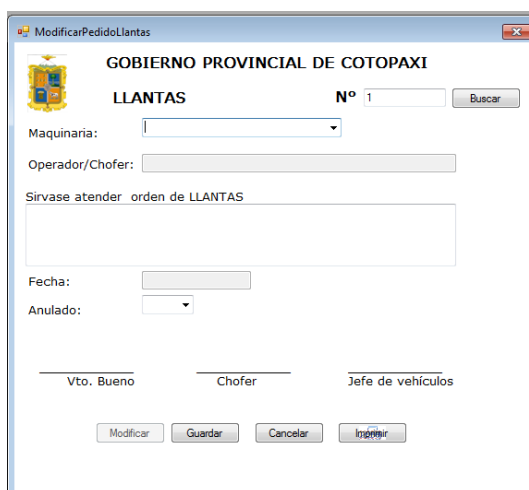



Imagen 69 Pantalla para modificar pedido de llantas

- Modifica los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Modificar un pedido de llantas va a seguir los siguientes pasos.

- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Llantas. Se visualizara la Imagen 38 y seguimos los pasos para modificar los Pedidos de Llantas.

Modificar Aceites

Para Modificar un pedido de aceites se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona modificar (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria(Ver imagen 33)
- A continuación selecciona Aceites (Ver Imagen 40).
- Ingresa el numero de orden y clic en buscar


Imagen 70 Pantalla para modificar aceites

- Hacemos clic en Modificar

Imagen 71 Pantalla para modificar pedido de aceites

- Modifica los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Modificar un pedido de aceites va a seguir los siguientes pasos.

- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Aceites. Se visualizara la Imagen 40 y seguimos los pasos para modificar el pedido de aceites.

Modificar Mantenimiento de la maquinaria

Para modificar el mantenimiento realizado dentro del taller se sigue las siguientes instrucciones:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona modificar (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria(Ver imagen 33)
- A continuación selecciona Dentro de los Talleres (Ver Imagen 42).
- Ingresa el numero de orden y clic en buscar

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
UNIDAD DE TALLERES

Fecha: Nº Orden: Buscar

Clase de Maquinaria:

Maquina:

Operador o chofer:

Km.:

Horas:

Anulado:

Fecha de Recepcion: Fecha de Entrega:

Hora de Ingreso: Hora de Salida:

Mecanico:

Materiales Utilizados: Agregar

Descripcion:

Observaciones:

Modificar Guardar Cancelar Imprimir

Imagen 72 Pantalla para modificar mantenimiento de la maquinaria

- Hacemos clic en Modificar

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
UNIDAD DE TALLERES

Fecha: Nº Orden: Buscar

Clase de Maquinaria:

Maquina:

Operador o chofer:

Km.:

Horas:

Anulado:

Fecha de Recepcion: Fecha de Entrega:

Hora de Ingreso: Hora de Salida:

Mecanico:

Materiales Utilizados: Agregar

Descripcion:

Observaciones:


Modificar Guardar Cancelar Imprimir

Imagen 73 Pantalla para modificar Mantenimiento Dentro del Taller

- Modifica los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Modificar un mantenimiento dentro de los talleres va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Mantenimiento de la Maquinaria Dentro del Taller. Se visualizara la Imagen 42 y seguimos los pasos para modificar los datos del mantenimiento.

En el caso de que el trabajo sea realizado Fuera del taller se sigue las siguientes instrucciones:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona modificar (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Mantenimiento de la Maquinaria(Ver imagen 33)
- A continuación selecciona Fuera de los Talleres (Ver Imagen 44).
- Ingresa el numero de orden y clic en buscar

Imagen 74 Pantalla para modificar mantenimientos fuera del taller


- Hacemos clic en Modificar

Imagen 75 Pantalla para modificar Mantenimiento Fuera del Taller

- Modifica los datos
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Modificar un Mantenimiento fuera de los talleres va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Mantenimiento de la Maquinaria Fuera del Taller. Se visualizara la Imagen 44 y seguimos los pasos para modificar los datos del mantenimiento.

Modificar Movilización

Para Modificar una orden de movilización se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona modificar (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona Movilización (Ver Imagen 46).
- Ingresa el numero de movilización y clic en buscar.



Imagen 76 Pantalla para modificar la movilización

- Hacemos clic en Modificar




Imagen 77 Pantalla para modificar Movilización

- Modifica los datos.

- Y finalmente Guardar

Otra forma de Modificar una Movilización va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos Movilización. Se visualizara la Imagen 46 y seguimos los pasos para modificar los datos de la movilización.

Los responsables de la maquina/Vehículo son las personas encargadas de entregar un informe del aceite, combustible consumido, además si es que se realizo lavadas o cambio de llantas. A la vez de la distancia avanzada en el trabajo en algunos casos. En el caso de volquetes se registran el número de viajes realizados.

Modificar de Cargo

Para modificar cargo se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona cargo.

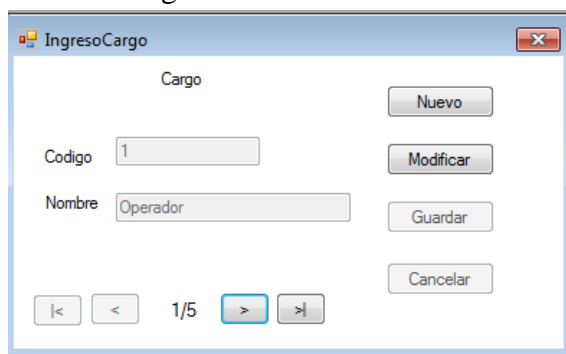


Imagen 78 Pantalla principal de cargo

- Hacemos clic en modificar

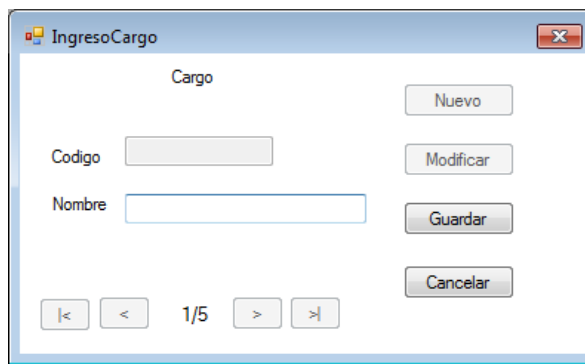



Imagen 79 Pantalla para modificar cargo

- Modifica los datos
- Y finalmente Guardar

Otra forma de modificar cargo va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos cargo. Se visualizara la Imagen 20 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Modificar Tipo de pedidos

Para ingresar un nuevo tipo de pedidos se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona Ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona tipo de pedidos.

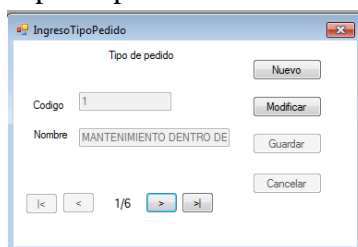


Imagen 80 Pantalla principal de tipo de pedidos

- Hacemos clic en modificar

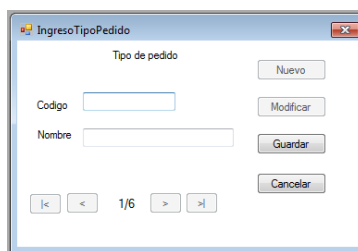


Imagen 81 Pantalla para modificar un nuevo tipo de pedidos

- Ingresa los datos
- Y finalmente Guardar

Otra forma modificar tipo de pedido va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.
- Seleccionamos tipo de pedido. Se visualizara la Imagen 20 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Modificar Tipo de maquinaria

Para ingresar una nueva tipo de Maquinaria se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Maquina y/o vehículo.
- A continuación selecciona Tipo de maquinaria.

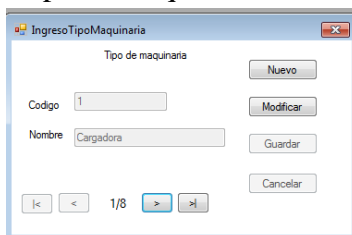
A screenshot of a software window titled 'IngresoTipoMaquinaria'. The window contains a form with the following elements: a title bar with a close button; a label 'Tipo de maquinaria' with a 'Nuevo' button to its right; a 'Codigo' field containing the number '1' with a 'Modificar' button to its right; a 'Nombre' field containing the text 'Cargadora' with a 'Guardar' button to its right; and a 'Cancelar' button at the bottom right. At the bottom left, there are navigation buttons: a left arrow, a double left arrow, the text '1/8', a double right arrow, and a right arrow.

Imagen 82 Pantalla principal de tipo de Maquinaria

- Hacemos clic en Nuevo

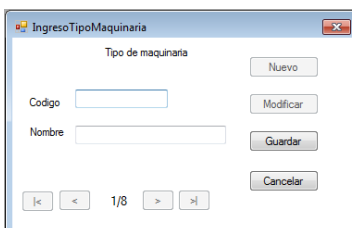
A screenshot of the same 'IngresoTipoMaquinaria' window. The 'Nuevo' button is highlighted with a blue border, indicating it has been selected. The other fields and buttons remain the same as in the previous screenshot.

Imagen 83 Pantalla para modificar una nueva tipo de maquinaria

- Ingresa los datos.
- Finalmente Guardar.

Otra forma de Ingresar un nueva tipo de maquinaria va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas .
- Se presentara la imagen 13.

Seleccionamos tipo de Maquinaria. Se visualizara la Imagen 24 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Modificar de asignación de responsables

Para modificar un responsable a la maquinaria se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- Selecciona la opción Maquina y/o vehículo.
- A continuación selecciona asignación de responsables.

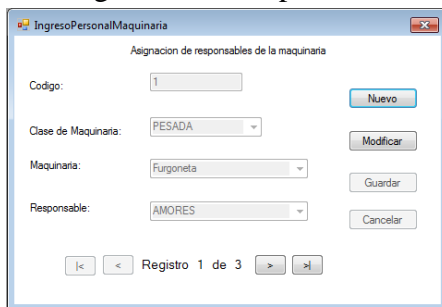


Imagen 84 Pantalla principal de asignación de responsables

- Hacemos clic en Nuevo

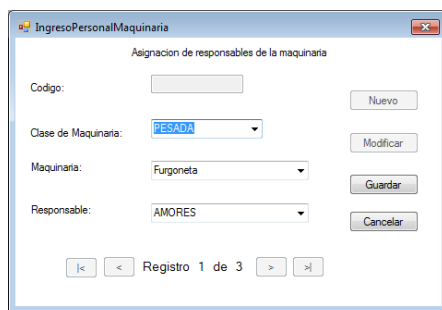



Imagen 85 Pantalla para modificar una nueva asignación de responsables

- Ingresa los datos.
- Finalmente Guardar.

Otra forma de modificar una nueva asignación de maquinaria va a seguir los siguientes pasos.



- Selecciona el icono Tablas  .
- Se presentara la imagen 13.

Seleccionamos tipo de Maquinaria. Se visualizara la Imagen 24 y seguimos los pasos siguientes de dicha imagen.

Eliminar Jornada

Para Eliminar una Jornada se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú principal del administrador (ver la Imagen 6) selecciona la opción Archivo.
- Seguido se despliega una lista de opciones donde selecciona ingreso (Ver Imagen 8).
- A continuación selecciona Jornada (Ver Imagen 18).
- Hacemos clic en Eliminar. Aparece el siguiente cuadro de dialogo

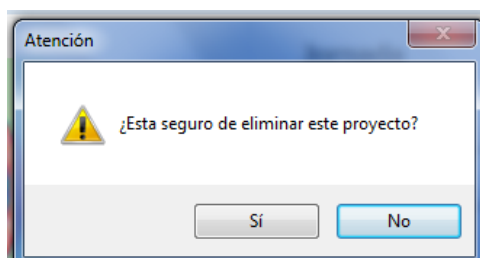


Imagen 86 Mensaje para preguntar si desea eliminar

- En el que escoge sí o no. Al seleccionar si el registro se borrara, al elegir no el registro no se eliminará.

Consultar parroquias

Para Visualizar la información de las parroquias enviando parámetros se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el siguiente menú

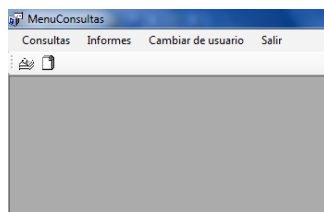


Imagen 87 Menu Principal del usuario común

- Haga Clic en consultas y se despliega.

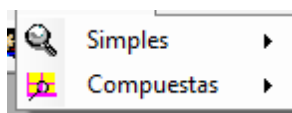


Imagen 88 Submenú de Consultas

- Selecciona Compuestas y se despliega

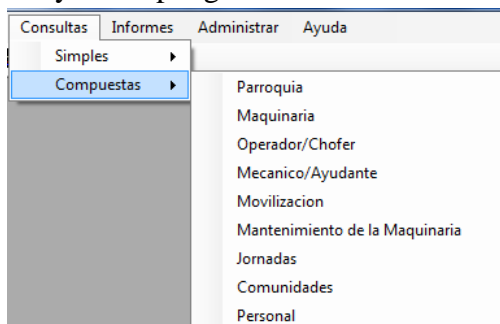


Imagen 89 Submenú de Consultas Compuestas

- Selecciona Parroquia.

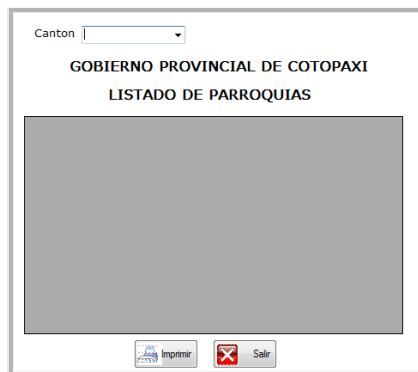


Imagen 90 Pantalla para consultar Parroquias

- Selecciona el Cantón, automáticamente se muestra las parroquias de ese Cantón.

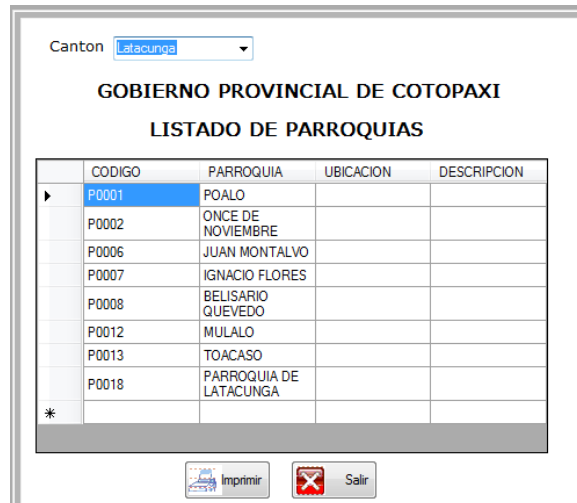





Imagen 91 Pantalla de selección del parámetro para la consulta de parroquias

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona , si es que desea imprimir la información selecciona .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en .

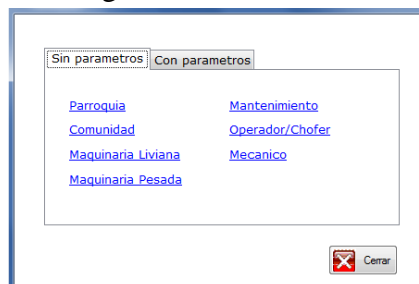


Imagen 92 Menu para seleccionar la tabla que se va a realizar la consulta

- Selecciona Parroquia (Ver Imagen 71).
- Seguir los pasos para realizar la consulta.

Consultar Comunidades

Para Visualizar la información de las parroquias enviando parámetros se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú del usuario(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (ver Imagen 69).
- Selecciona Compuestas y se despliega(Ver Imagen 70)
- Selecciona Comunidades.

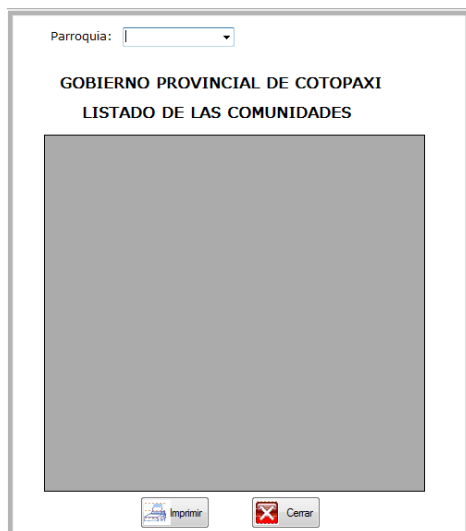


Imagen 93 Pantalla para consultar Comunidades

- Selecciona la Parroquia, automáticamente se muestra las Comunidades de esa Parroquia.

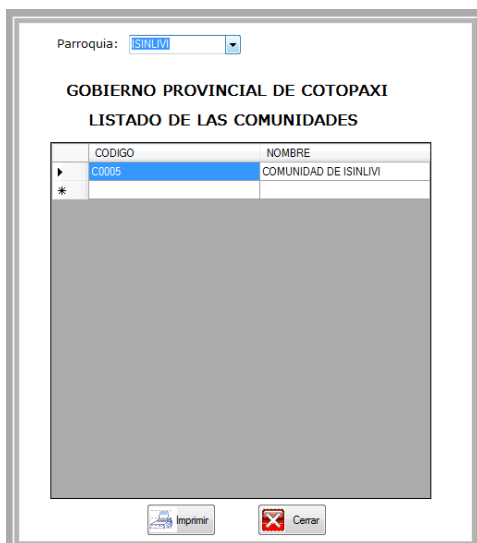





Imagen 94 Pantalla para ingresar el filtro para consultar comunidades

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona , si es que desea imprimir la información selecciona .

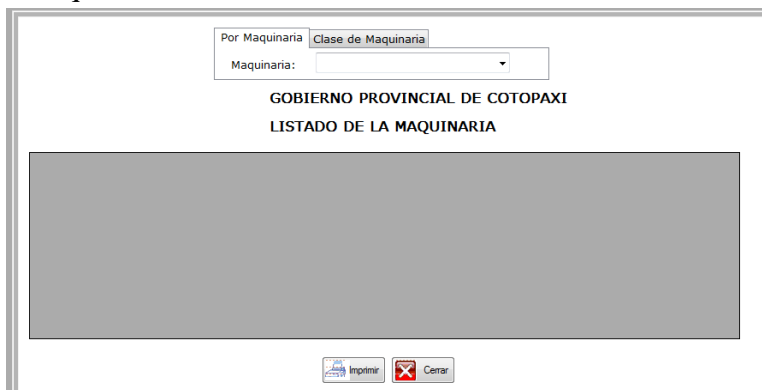
Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Comunidad (Ver Imagen 74).
- Seguir los pasos para realizar la consulta.

Consultar Maquinaria

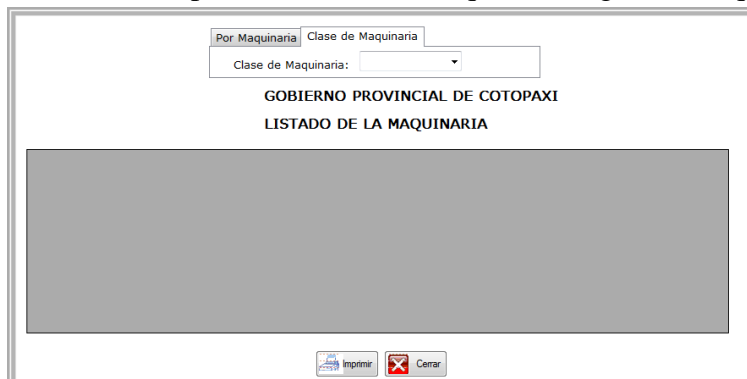
Para Visualizar la información de la Maquinaria enviando parámetros se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú del usuario(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (ver Imagen 69).
- Selecciona Compuestas y se despliega(Ver Imagen 70)
- Selecciona Maquinaria.



The screenshot shows a web interface for consulting machinery. At the top, there are two tabs: 'Por Maquinaria' (selected) and 'Clase de Maquinaria'. Below the tabs is a search field labeled 'Maquinaria:' with a dropdown arrow. The main content area is a large grey rectangle, indicating that the data is not yet displayed. At the bottom, there are two buttons: 'Imprimir' and 'Cerrar'.

Imagen 95 Pantalla para Consultar la Maquinaria según la Maquinaria



The screenshot shows a web interface for consulting machinery. At the top, there are two tabs: 'Por Maquinaria' and 'Clase de Maquinaria' (selected). Below the tabs is a search field labeled 'Clase de Maquinaria:' with a dropdown arrow. The main content area is a large grey rectangle, indicating that the data is not yet displayed. At the bottom, there are two buttons: 'Imprimir' and 'Cerrar'.

Imagen 96 Pantalla para Consultar la Maquinaria según la Clase de Maquinaria

- Puede consultar por el nombre de la maquinaria y por la Clase de Maquinaria. Una vez que haya escogido por cuál de los parámetros antes mencionados realizar la consulta. Si escoge por el nombre de la maquinaria selecciona la maquinaria y si selecciona la Clase de maquinaria selecciona la clase. De manera automática se visualiza la información.

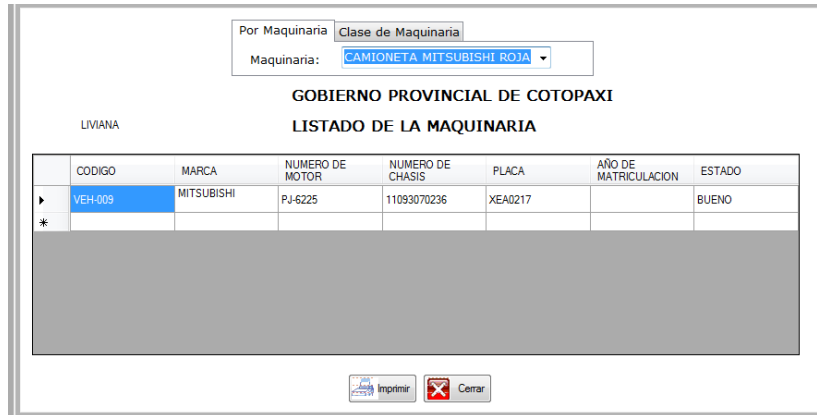





Imagen 97 Pantalla para seleccionar el filtro de la consulta



Imagen 98 Pantalla para seleccionar el filtro de la consulta

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona , si es que desea imprimir la información selecciona .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Maquinaria (Ver Imagen 78).
- Seguir los pasos para realizar la consulta.

Consultar Operador/Chofer

Para Visualizar la información de los Operadores/ Choferes enviando parámetros se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú del usuario(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (ver Imagen 69).
- Selecciona Compuestas y se despliega(Ver Imagen 70)
- Selecciona Operador/Chofer.




Imagen 99 Pantalla para Consultar Operador/Chofer

- Selecciona la viñeta del parámetro (Función, Nombre y Maquinaria) con el que va a visualizar los datos, automáticamente se muestra la información de los operadores/Choferes.

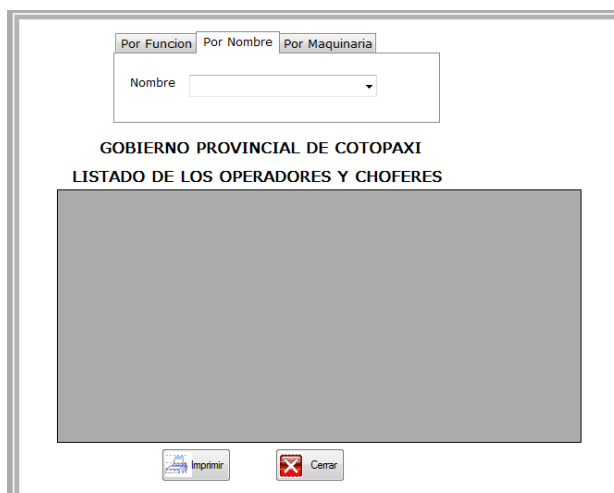


Imagen 100 Pantalla para consultar Operador/Chofer por el Nombre

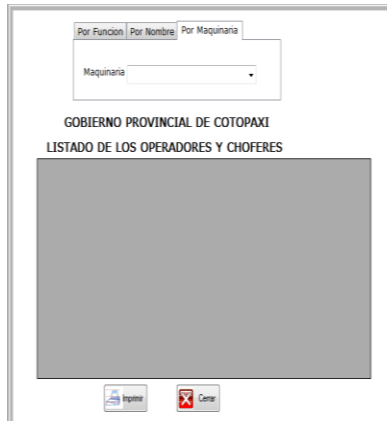


Imagen 101 Pantalla para Consultar Operador/Chofer por la Maquinaria

Seleccionamos el filtro para la búsqueda y automáticamente se visualiza la información.



Imagen 102 Pantalla para seleccionar el filtro (función) para la consulta

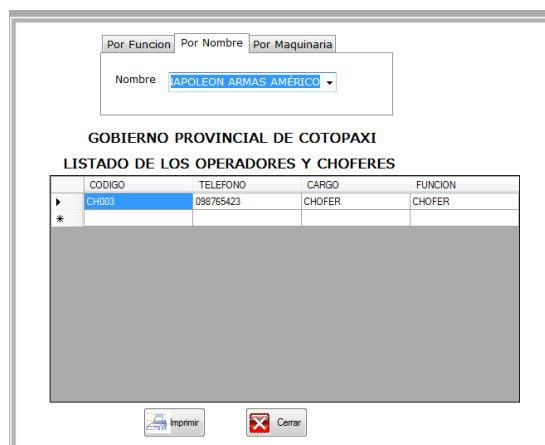


Imagen 103 Pantalla para seleccionar el filtro (Nombre) para la consulta

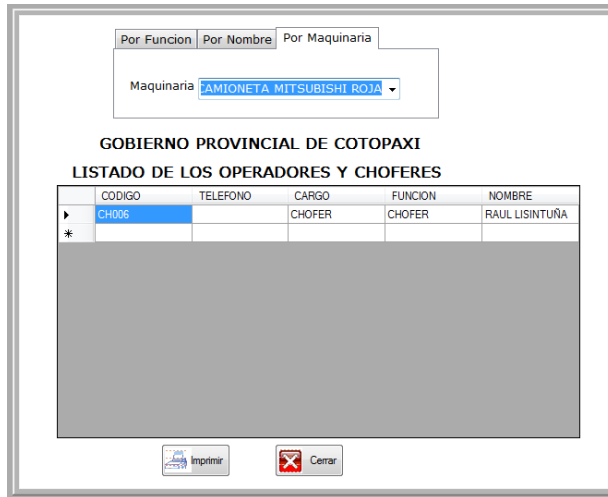





Imagen 104 Pantalla para seleccionar el filtro (Maquinaria) para la consulta

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona , si es que desea imprimir la información selecciona .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Operador/Chofer (Ver Imagen 82).
- Seguir los pasos para realizar la consulta.

Consultar Mecánicos

Para Visualizar la información de los Mecánicos enviando parámetros se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú del usuario(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (ver Imagen 69).
- Selecciona Compuestas y se despliega(Ver Imagen 70)
- Selecciona Mecánico/Ayudante.

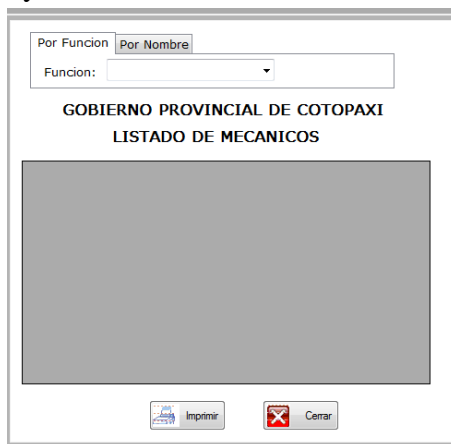


Imagen 105 Pantalla para consultar Mecánicos Por Funcion

- Selecciona la viñeta del parámetro (Función, Nombre) con el que va a visualizar los datos, automáticamente se muestra la información de los Mecánicos.

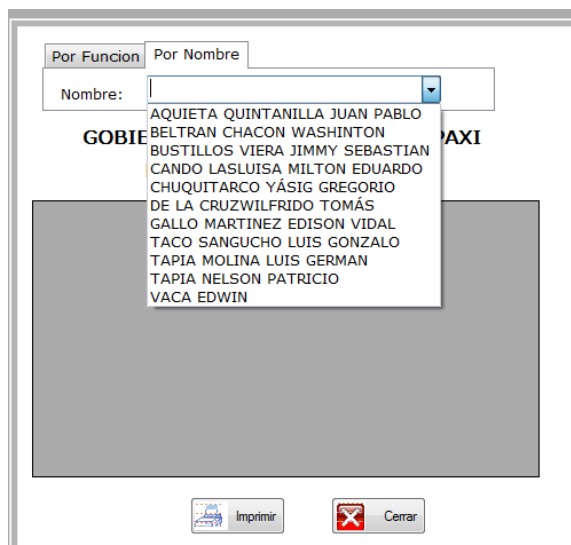


Imagen 106 Pantalla para consultar Mecánicos Por Nombre

- Seleccionamos el filtro para la búsqueda y automáticamente se visualiza la información.



Imagen 107 Pantalla para seleccionar el filtro (función) para la consulta

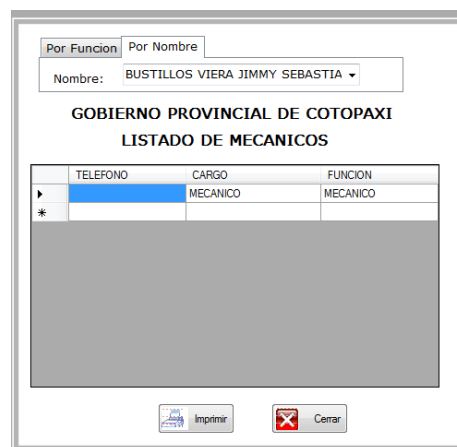





Imagen 108 Pantalla para seleccionar el filtro (Nombre) para la consulta

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona , si es que desea imprimir la información selecciona .

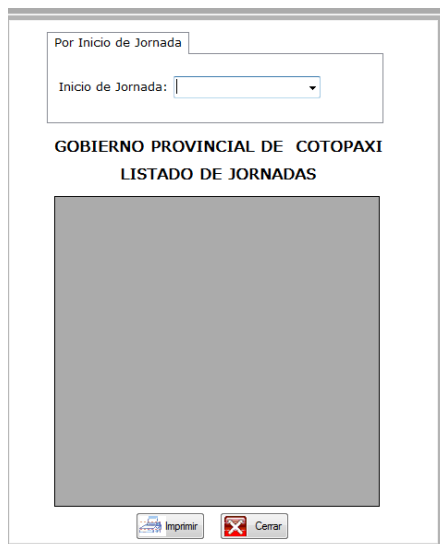
Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Mecánico (Ver Imagen 88).
- Seguir los pasos para realizar la consulta.

Consultar Jornadas

Para Visualizar la información de los Mecánicos enviando parámetros se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú del usuario(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (ver Imagen 69).
- Selecciona Compuestas y se despliega(Ver Imagen 70)
- Selecciona Jornadas.



Por Inicio de Jornada

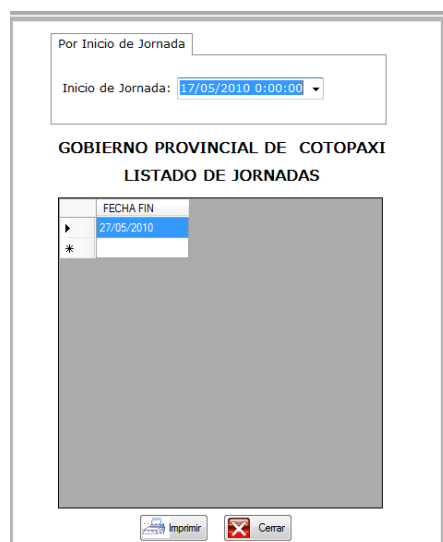
Inicio de Jornada: []

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE JORNADAS

Imprimir Cerrar

Imagen 109 Pantalla para consultar Jornada

- Selecciona el parámetro con el que va a visualizar los datos, automáticamente se muestra la información de la Jornada.



Por Inicio de Jornada


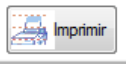
Inicio de Jornada: 17/05/2010 0:00:00

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE JORNADAS


	FECHA FIN
▶	27/05/2010
*	

Imprimir Cerrar

Imagen 110 Pantalla para seleccionar el filtro para la consulta

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona , si es que desea imprimir la información selecciona .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Jornada (Ver Imagen 92).
- Seguir los pasos para realizar la consulta.

Consultar Movilización

Para Visualizar la información de la movilización del equipo caminero enviando parámetros se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú del usuario(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (ver Imagen 69).
- Selecciona Compuestas y se despliega(Ver Imagen 70)
- Selecciona Movilización.

Por Canton | Por frente de trabajo | Por Maquinaria | Por Jornada

Canton:

Parroquia:

Comunidad:

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LA MOVILIZACION DEL EQUIPO CAMINERO

Imprimir Cerrar

Imagen 111 Pantalla para consultar Movilización

- Selecciona la viñeta del parámetro (Cantón, Frente de trabajo, Maquinaria, Jornada) con el que va a visualizar los datos, automáticamente se muestra la información de la Movilización.

Al seleccionar Por Cantón se debe seleccionar el Cantón y se mostrará la información.

Por Canton: **Por frente de trabajo** | Por Maquinaria | Por Jornada

Canton: **Latacunga**

Parroquia:

Comunidad:

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LA MOVILIZACION DEL EQUIPO CAMINERO

	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	FRENTE DE TRABAJO	TIPO	OPERADOR/CHOFER	AYUDANTE
▶	29/03/2010	07/04/2010 0:00:00	MATERIAL PETREO DESDE MOLLEPAMBA A SOLACACHE	VOLQUETE HINO N°2	CARLOS BETRAN	
	06/12/2010 0:00:00	15/12/2010 0:00:00	JHFGHJKLÑ .MNBO	CARGADORA CATERPILLAR N°2	CLAUDIO MARIO	ANDINO MOSCOSO CESAR HUMBERTO
	29/03/2010	31/03/2010 0:00:00	COMPACTACION DE CANCHA EN LA ESPE. CANTON LATACUNGA	RODILLO CHANGLIN N° 1	FRANCISCO CHACÓN	MANUEL ILAQUICHE
	29/03/2010	29/03/2010 0:00:00	TRANSPORTE DEL RODILLO DESDE LA MERCED PUJILI A LA ESPE LATACUNGA	CAMA BAJA N°1	EMERSON HERRERA	
*						




Imagen 112 Pantalla para seleccionar el filtro (Cantón) para consultar

Para hacer una consulta mas explicita selecciona la parroquia, visualizando las ordenes de ese cantón y se esa parroquia.

Por Canton: **Por frente de trabajo** | Por Maquinaria | Por Jornada

Canton: **Pujili**

Parroquia: **APAGUA**

Comunidad:

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LA MOVILIZACION DEL EQUIPO CAMINERO

	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	FRENTE DE TRABAJO	TIPO	OPERADOR/CHOFER	AYUDANTE
▶	24/11/2010	31/03/2010 0:00:00	A ORDENES DEL MUNICIPIO DE PUJILI, MANTENIMIENTO DE LA VIA	VOLQUETE HINO N°1	HECTOR IZA	
*						






Imagen 113 Pantalla para seleccionar el filtro (Parroquia) para consultar

Aun una consulta mas explicita selecciona la Comunidad y visualizara la información del cantón, parroquia y comunidad seleccionada.

Por Canton
 Por frente de trabajo
 Por Maquinaria
 Por Jornada

Canton:

Parroquia:

Comunidad:

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LA MOVILIZACION DEL EQUIPO CAMINERO

	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	FRENTE DE TRABAJO	TIPO	OPERADOR/CHOFER	AYUDANTE
▶	24/11/2010	31/03/2010 0:00:00	A ORDENES DEL MUNICIPIO DE PUJILI, MANTENIMIENTO DE LA VIA	VOLQUETE HINO N°1	HECTOR IZA	
*						

Imagen 114 Pantalla para seleccionar el filtro (Comunidad) para consultar

Si el usuario selecciono la consulta por Frente de trabajo, debe seleccionar el frente de trabajo y se visualizara lo siguiente:

Por Canton
 Por frente de trabajo
 Por Maquinaria
 Por Jornada

Frente de Trabajo:

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LA MOVILIZACION DEL EQUIPO CAMINERO

	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	TIPO	OPERADOR/CHOFER	AYUDANTE
▶	24/11/2010	31/03/2010 0:00:00	VOLQUETE HINO N°1	HECTOR IZA	
*					

Imagen 115 Pantalla para seleccionar el filtro (Frente de Trabajo) para consultar

Si el usuario selecciono la consulta por Maquinaria, debe seleccionar la Maquinaria y se visualizará lo siguiente:

Por Canton
 Por frente de trabajo
 Por Maquinaria
 Por Jornada

Maquinaria:

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LA MOVILIZACION DEL EQUIPO CAMINERO

CANTON	FRENTE DE TRABAJO	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	MAQUINARIA	OPERADOR/CHOFER	AYUDANTE
▶ Latacunga	TRANSPORTE DEL RODILLO DESDE LA MERCED PUJILI A LA ESPE LATACUNGA	29/03/2010	29/03/2010 0.00.00	CAMA BAJA N°1	EMERSON HERRERA	
*						

Imagen 116 Pantalla para seleccionar el filtro (Maquinaria) para consultar

Si el usuario selecciono la consulta por Jornada, debe seleccionar el inicio de Jornada y se visualizara lo siguiente:

Por Canton
 Por frente de trabajo
 Por Maquinaria
 Por Jornada

Inicio de Jornada:

Fin de Jornada:

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LA MOVILIZACION DEL EQUIPO CAMINERO

CANTON	FRENTE DE TRABAJO	TIPO	OPERADOR/CHOFER	AYUDANTE
▶ Pujilí	A ORDENES DEL MUNICIPIO DE PUJILÍ. MANTENIMIENTO DE LA VIA	VOLQUETE HINO N°1	HECTOR IZA	
*				

Imagen 117 Pantalla para seleccionar el filtro (Inicio de Jornada) para consultar

Seguido del fin de Jornada para realizar consultas explicitas. Mostrándose lo siguiente:

Por Cantón
 Por frente de trabajo
 Por Maquinaria
 Por Jornada

Inicio de Jornada: 24/11/2010

Fin de Jornada: 03/2010 0:00:00

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LA MOVILIZACION DEL EQUIPO CAMINERO

CANTON	FRENTE DE TRABAJO	TIPO	OPERADOR/CHOFER	AYUDANTE
Pujilí	A ORDENES DEL MUNICIPIO DE PUJILÍ, MANTENIMIENTO DE LA VÍA	VOLQUETE HINO N°1	HECTOR IZA	




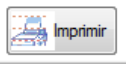

 Imprimir
  Cerrar

Imagen 118 Pantalla para seleccionar el filtro (Fin de Jornada) para consultar

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona  Cerrar, si es que desea imprimir la información selecciona .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Movilización (Ver Imagen 94).
- Seguir los pasos para realizar la consulta.

Consultar mantenimientos realizados en la Maquinaria

Para Visualizar la información de la movilización del equipo caminero enviando parámetros se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú del usuario(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (ver Imagen 69).
- Selecciona Compuestas y se despliega(Ver Imagen 70)
- Selecciona Mantenimiento de la Maquinaria.



Imagen 119 Pantalla para consultar Mantenimiento de la Maquinaria

- Selecciona la viñeta del parámetro (Fecha, Tipo de Maquinaria, Lugar, Mecánico, Lavadas, Repuestos, Llantas) con el que va a visualizar los datos, automáticamente se muestra la información de los Mantenimientos realizados.

Al seleccionar Por Fecha se debe seleccionar la fecha que se realizó el trabajo y se mostrará la información.

Por Fecha | Por Tipo de Maquinaria | Por el lugar | Por Mecanico | Lavadas | Repuestos | Llantas

Fecha:

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LOS MANTENIMIENTOS REALIZADOS

	NUMERO DE ORDEN	NUMERO DE HORAS	KILOMETRAJE	MAQUINARIA	OPERADOR/CHC	AYUDANTE	REPUESTOS	DESCRIPCION	OBSERVACIONE
▶	45678998	0	0	FURGONETA AZUL N°2	JUAN CARLOS ZAPATA		FILTRO DE ACEITE, FILTRO DE ACEITE	LKHJGF UHDF	LDKJGF KCVJ
*									




Imagen 120 Pantalla para seleccionar el filtro (Fecha) para consultar

Al seleccionar Por Tipo de la Maquinaria se debe seleccionar la Maquinaria en la que se realizo el trabajo y se mostrará la información.

Por Fecha | Por Tipo de Maquinaria | Por el lugar | Por Mecanico | Lavadas | Repuestos | Llantas

Tipo de Maquinaria:

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LOS MANTENIMIENTOS REALIZADOS

	NUMERO DE ORDEN	NUMERO DE HORAS	KILOMETRAJE	MAQUINARIA	OPERADOR/CI	AYUDANTE	REPUESTOS	DESCRIPCION	OBSERVACION	FECHA
▶	34567	9876543	0	CARGADORA CATERPILLAR N°1	JORGE FLORES	ALVAREZ AMORES FAUSTO CRISTOBAL	.1 filtro de aire, 1/4 de aceite 15W40, 1 gal aceite 20W40	se cambio aceite y el filtro de aceite	se realizo mantenimiento correctivo	Nov 3 2010 12:00AM
	67895	9633578		CARGADORA CATERPILLAR N°1	JORGE FLORES	ALVAREZ AMORES FAUSTO CRISTOBAL		se cambio filtros	se realizo el mantenimiento...	Nov 5 2010 12:00AM
	357568	345678		CARGADORA CATERPILLAR N°1	JORGE FLORES	ALVAREZ AMORES FAUSTO CRISTOBAL	FILTROS ACEIT 20W40	se...	se...	Nov 5 2010 12:00AM
*										




Imagen 121 Pantalla para seleccionar el filtro (Maquinaria) para consultar

Si el usuario selecciono la consulta por el Lugar, debe seleccionar sin el trabajo se realizo Dentro o Fuera del Talles y se visualizara lo siguiente:

Lugar del trabajo:

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LOS MANTENIMIENTOS REALIZADOS

	NUMERO DE ORDEN	NUMERO DE HORAS	KILOMETRAJE	MAQUINARIA	OPERADOR/CI	AYUDANTE	REPUESTOS	DESCRIPCION	OBSERVACION	FECHA
▶	34567	9876543	0	CARGADORA CATERPILLAR N°1	JORGE FLORES	ALVAREZ AMORES FALUSTO CRISTOBAL	.1 filtro de aire. 1/4 de aceite 15W40.1 gl aceite 20W40	se cambio aceite y el filtro de aceite	se realizo mantenimiento correctivo	Nov 3 2010 12:00AM
	345678	0	345678	FURGONETA AZUL N°2	JUAN CARLOS ZAPATA		FILTRO DE ACEITE.FILTRO DE AIRE	SE CAMBIO FILTROS	SE REQUIERE REALIZAR EL MANTENIMIENTO	Nov 4 2010 12:00AM
	45678998	0	0	FURGONETA AZUL N°2	JUAN CARLOS ZAPATA		.FILTRO DE ACEITE.FILTRO DE ACEITE	LKHJGF UHDF	LDKJGF KCVJ	Dic 1 2010 12:00AM
*										

Imagen 122 Pantalla para seleccionar el filtro (Lugar) para consultar

Si el usuario selecciono la consulta por Mecánico, debe seleccionar que mecánico realizo el trabajo y se visualizara lo siguiente:

Mecanico

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI
LISTADO DE LOS MANTENIMIENTOS REALIZADOS

	FECHA	NUMERO DE HORAS	KILOMETRAJE	MAQUINARIA	OPERADOR/CHC	AYUDANTE	REPUESTOS	DESCRIPCION	OBSERVACIONE
▶	Dic 1 2010 12:00AM	0	0	FURGONETA AZUL N°2	JUAN CARLOS ZAPATA		.FILTRO DE ACEITE.FILTRO DE ACEITE	LKHJGF UHDF	LDKJGF KCVJ
*									

Imagen 123 Pantalla para seleccionar el filtro (Mecánico) para consultar

Si el usuario selecciono Lavada, debe seleccionar la maquinaria que desea saber si se lavo o no, ¿Cuándo? Y se visualizara lo siguiente:

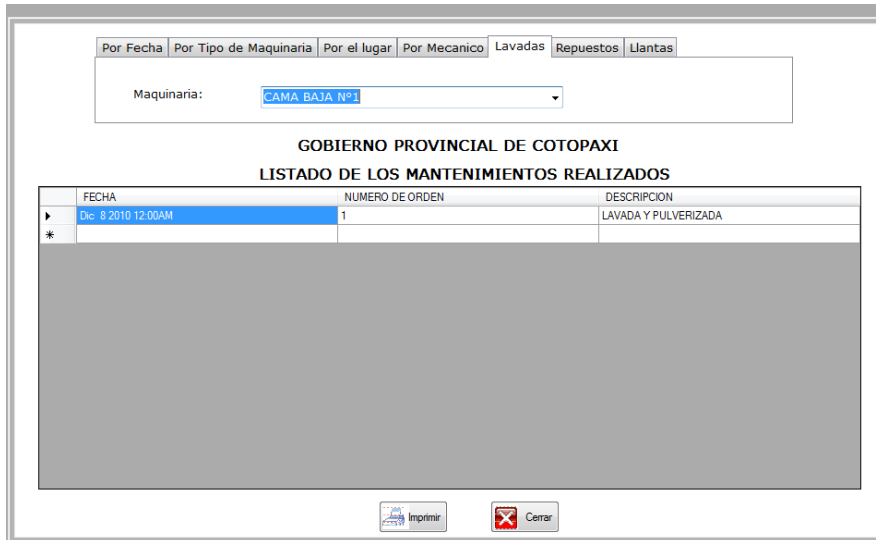


Imagen 124 Pantalla para seleccionar el filtro (Maquinaria) para consultar

Si el usuario selecciono Repuestos, debe seleccionar la maquinaria para conocer que repuestos se utilizo en la misma, y se visualizara lo siguiente:

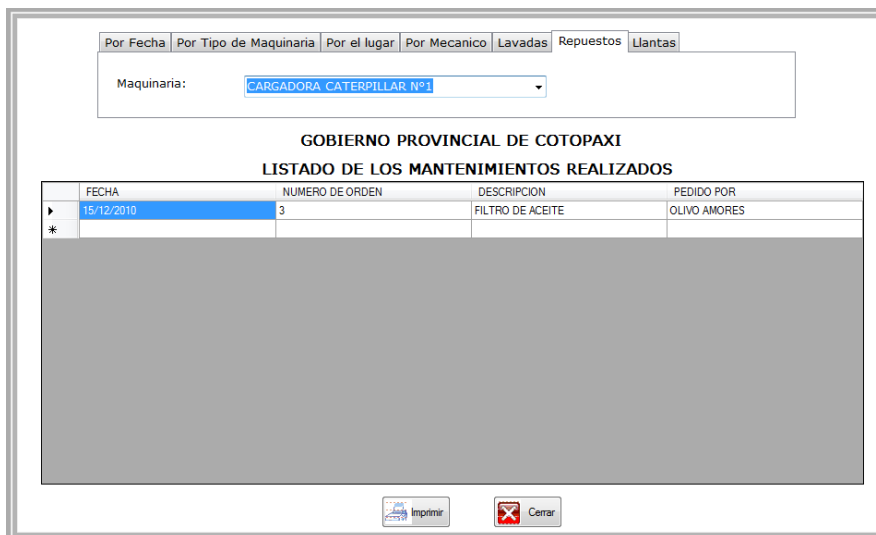




Imagen 125 Pantalla para seleccionar el filtro (Maquinaria) para consultar


Si el usuario selecciono Llantas, debe seleccionar la maquinaria que desea saber si se Cambio o se hizo algún trabajo en las llantas de la maquinaria y se visualizara lo siguiente:



Imagen 126 Pantalla para seleccionar el filtro (Maquinaria) para consultar

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona , si es que desea imprimir la información selecciona .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Movilización (Ver Imagen 102).
- Seguir los pasos para realizar la consulta.

Consultar Personal

Para Visualizar la información de los Mecánicos enviando parámetros se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú del usuario(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (ver Imagen 69).
- Selecciona Compuestas y se despliega(Ver Imagen 70)
- Selecciona personal.

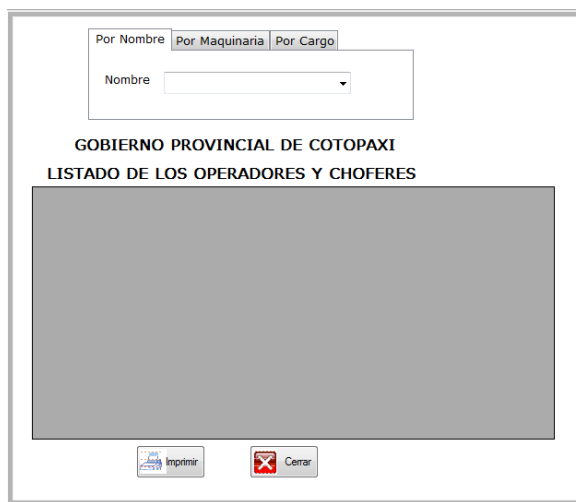
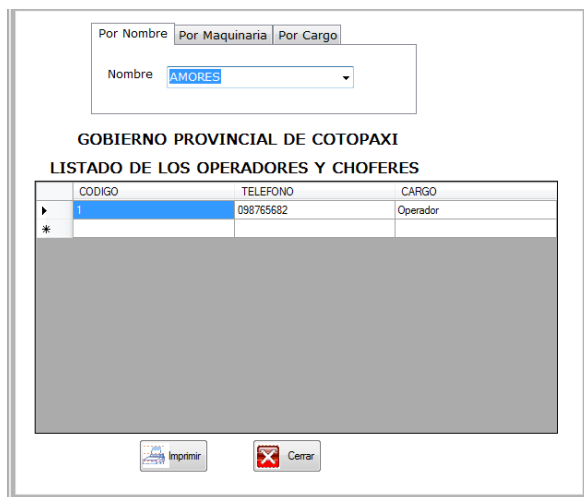




Imagen 127 Pantalla para consultar Jornada

- Selecciona el parámetro con el que va a visualizar los datos, automáticamente se muestra la información del personal.




CODIGO	TELEFONO	CARGO
▶ 1	098765682	Operador
*		

Imagen 128 Pantalla para seleccionar el filtro para la consulta

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona , si es que desea imprimir la información selecciona .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Jornada (Ver Imagen 92).
- Seguir los pasos para realizar la consulta.

Consultar Cantones

Para Visualizar toda la información de los Cantones se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (Ver Imagen 69).
- Selecciona Simples y se despliega

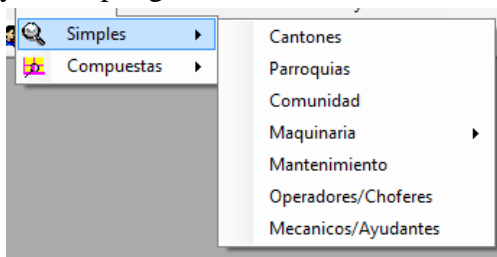


Imagen 129 Submenu para consultas simples

- Selecciona Cantones.

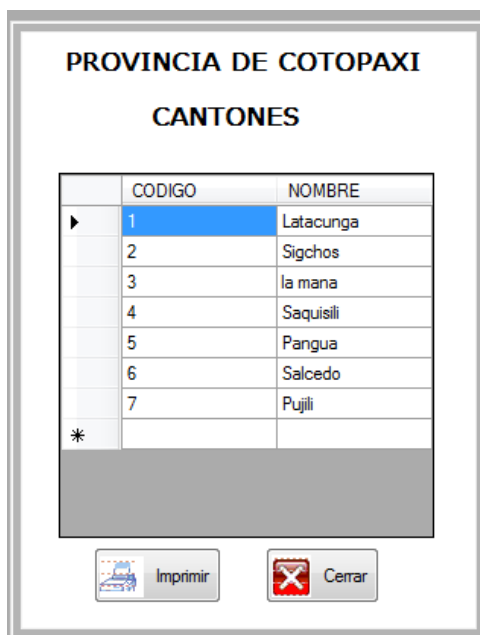




Imagen 130 Pantalla para la Consulta General de Cantones

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona , si es que desea imprimir la información selecciona  .

Consultar Parroquias



Para Visualizar toda la información de las Parroquias se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (Ver Imagen 69).
- Selecciona Simples y se despliega(Ver Imagen 110)
- Selecciona Parroquia.


PROVINCIA DE COTOPAXI				
LISTADO DE LAS PARROQUIAS				
CODIGO	PARROQUIA	UBICACION	DESCRIPCION	CANTON
P0001	POALO			Latacunga
P0002	ONCE DE NOVIEMBRE			Latacunga
P0006	JUAN MONTALVO			Latacunga
P0007	IGNACIO FLORES			Latacunga
P0008	BELISARIO GUEVEDO			Latacunga
P0012	MULALO			Latacunga
P0013	TOACASO			Latacunga
P0018	PARROQUIA DE LATACUNGA			Latacunga
P0015	ISINLIVI			Sigchos
P0010	PUEMBO			la mana
P0011	COCHAPAMBA			Saquisilí

Imprimir Salir

Imagen 131 Pantalla para la Consulta General de Parroquias

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona  , si es que desea imprimir la información selecciona  .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Parroquia (Ver Imagen 112).

Consultar Comunidades



Para Visualizar toda la información de las Comunidades se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (Ver Imagen 69).
- Selecciona Simples y se despliega(Ver Imagen 110)
- Selecciona Comunidad.




	CODIGO	COMUNIDAD	PARROQUIA	CANTON
▶	C0004	COMUNIDAD DE IGNACIO FLORES	IGNACIO FLORES	Latacunga
	C0002	COMUNIDAD DE BQ	BELISARIO QUEVEDO	Latacunga
	C0005	COMUNIDAD DE ISINLIVI	ISINLIVI	Sigchos
	C0001	COMUNIDAD DE COCHAPAMBA	COCHAPAMBA	Saquisilí
	C0003	COMUNIDAD DE CUZUBAMBA	CUZUBAMBA	Salcedo
	C0006	COMUNIDAD DE APAGUA	APAGUA	Pujilí
*				

Imagen 132 Pantalla para la Consulta General de Comunidades

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona , si es que desea imprimir la información selecciona  .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Comunidad (Ver Imagen 113).

Consultar Maquinaria

Maquinaria Liviana

Para Visualizar toda la información de la Maquinaria Liviana se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (Ver Imagen 69).
- Selecciona Simples y se despliega(Ver Imagen 110)
- Selecciona Maquinaria.

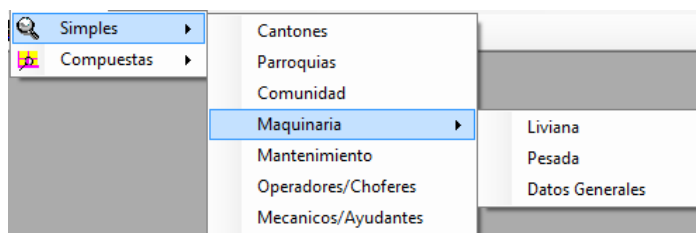




Imagen 133 Submenú de Consultas de Maquinaria

- Selecciona Liviana


GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI								
LISTADO DEL EQUIPO CAMINERO LIVIANO								
	TIPO	MARCA	NUMERO DE MOTOR	NUMERO DE CHASIS	PLACA	SERIAL	ESTADO	DEPENDENCIA
▶	AUTOMOVIL MERCEDES BENZ	MERCEDES BENZ	92210039977	10118080	XEA0095		BUENO	GUARDAALMACEN
	FURGONETA AZUL N°2	TOYOTA LAND CRUSER	2F-633514	FJ-60039503	XEA0091		BUENO	PROVEEDURIA
	JEEP CELESTE N°2	TOYOTA LAN CRUSER	2F-031647	FJ4-0203664	XEA0120		REGULAR	TALLERES
	JEEP AZUL N°1	TOYOTA LAN CRUSER	2F-627557	FJ-40354697	XEA0094		BUENO	TALLERES
	CAMIONETA PICK-UP	NISSAN DATSUN AZUL	J15439412J	L620343929	XEA0090		MALO	OOPP
	CAMIONETA TOYOTA N°3	TOYOTA	5R-1673175	RK101119794			MALO	TALLERES
	CAMIONETA PICK-UP AZUL N°1	TOYOTA	2F144567	FJ45138497	XEA0119		MALO	OOPP
	JEEP MONTERO ROJO	MITSUBISHI	MONTERO 5P3.OLT/M	KV6490	XEA0218		REGULAR	TALLERES
	CAMIONETA MITSUBISHI ROJA	MITSUBISHI	PJ-6225	11093070236	XEA0217		BUENO	PLANIFICACION
	TROOPER CHEVROLET VINO	CHEVROLET	145826	JACUPS25GR810204	XEA0221		MALO	OOPP

Imprimir Salir

Imagen 134 Consulta General del Equipo Caminero Liviano

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona  , si es que desea imprimir la información selecciona  .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Maquinaria Liviana (Ver Imagen 116).


Maquinaria Pesada

Para Visualizar toda la información de la Maquinaria Pesada se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (Ver Imagen 69).
- Selecciona Simples y se despliega(Ver Imagen 110)
- Selecciona Maquinaria (Ver Imagen 115).
- Selecciona Pesada

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI										
LISTADO DEL EQUIPO CAMINERO PESADO										
CODIGO	TIPO	MARCA	MODELO	MOTOR	NUMERO DE MOTOR	PIN	SERIAL	ESTADO	DEPENDENCIA	
CB001	CAMA BAJA N°1	INDUSTRIA CEDEÑO	ICGC82-09					EXCELENTE	OOPP	
CC001	CARGADORA CATERPILLAR N°4	CATERPILLAR	938H	CAT 6 6 ACERT	C6E16495	0987654	JKM00630	EXCELENTE	OOPP	
CC002	CARGADORA CATERPILLAR N°1	CATERPILLAR	938H	CAT 6 6 ACERT	C6E16461	CAT0938HCJKMG	JKM00627	EXCELENTE	OOPP	
CC003	CARGADORA CATERPILLAR N°2	CATERPILLAR	938H	CAT 6 6 ACERT	C6E15566	CAT0938HCJKMG	JKM00627	EXCELENTE	OOPP	
CC004	CARGADORA CATERPILLAR N°3	CATERPILLAR	938H	CAT 6 6 ACERT	C6E116492	CAT0938HCJKMG	JKM00623	EXCELENTE	OOPP	
EK 002	EXCAVADORA KOMATSU N°2	KOMATSU	PC200LC-8	SA46D107E-1	26526695		C62429	EXCELENTE	OOPP	
MN001	MOTONIVELADO NEW HOLLAND	NEW HOLLAND	RG170.B	CUMMINS 6CT 8.3	36061857			EXCELENTE	OOPP	
MN002	MOTONIVELADO NEW HOLLAND	NEW HOLLAND	RG170.B	CUMMINS 6CTC 8.3	36070084			EXCELENTE	OOPP	

Imagen 135 Consulta General del Equipo Caminero Pesado


- Si desea ingresar al menú anterior selecciona  , si es que desea

imprimir la información selecciona



Otra manera para realizar consultas es:



- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Maquinaria Pesada (Ver Imagen 117).

Maquinaria y responsable

Para Visualizar toda la información de la Maquinaria y su responsable se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (Ver Imagen 69).
- Selecciona Simple y se despliega(Ver Imagen 110)
- Selecciona Maquinaria (Ver Imagen 115).
- Selecciona Datos Generales

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI		
LISTADO DE LA MAQUINARIA		
TIPO	OPERADOR/CHOFER	AYUDANTE
▶ JEEP CELESTE N°2	NAPOLEON ARMAS AMÉRICO	
JEEP MONTERO ROJO	FERNANDO DE LA GUERRA	
VOLQUETE HINO N°1	HECTOR IZA	
VOLQUETE HINO N°1	HECTOR IZA	
VOLQUETE HINO N°2	CARLOS BETRAN	
VOLQUETE HINO N°2	CARLOS BETRAN	
CARGADORA CATERPILLAR N°2	CLAUDIO MARIO	ANDINO MOSCOSO CESAR HUMBERTO
MOTONIVELADORA NEW HOLLAND N°2	AMORES OLIVO JAIME RUBEN	LUIS PEREZ
RETROEXCAVADORA NEW HOLLAND N°2	CARLOS MOLINA	
RODILLO CHANGLIN N° 1	FRANCISCO CHACÓN	MANUEL ILAQUICHE
CAMA BAJA N°1	EMERSON HERRERA	
*		





 

Imagen 136 Consulta General del Equipo Caminero y su Responsable

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona  , si es que desea imprimir la información selecciona  .

Consultar Operador/Chofer



Para Visualizar toda la información de los Operadores y/o Choferes se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (Ver Imagen 69).
- Selecciona Simple y se despliega(Ver Imagen 110)
- Selecciona Operadores/Choferes.


GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI					
LISTADO DE OPERADORES Y CHOFERES					
CODIGO	NOMBRE	TELÉFONO	CARGO	FUNCION	
CH001	FABIAN HERRERA	095873527	CHOFER	CHOFER	
CH002	JUAN CARLOS ZAPATA		CHOFER	CHOFER	
CH003	NAPOLEON ARMAS AMÉRICO	098765423	CHOFER	CHOFER	
CH004	GUIDO CHUGUITARCO		CHOFER	CHOFER	
CH005	FERNANDO DE LA GUERRA		CHOFER	CHOFER	
CH006	RAUL LISINTURÁ		CHOFER	CHOFER	
CH007	HECTOR SANCHEZ		CHOFER	CHOFER	
CH008	HECTOR IZA		CHOFER	CHOFER	
CH009	CARLOS BETRAN		CHOFER	CHOFER	
CH010	DANIEL LUCHIPARTE		CHOFER	CHOFER	
00001	JORGE FLORES		OPERADOR	OPERADOR	
00002	CLAUDIO MARIO		OPERADOR	OPERADOR	
00003	AMOROS OLIVO JAIME RUBEN		OPERADOR	OPERADOR	
00004	CARLOS MOLINA		OPERADOR	OPERADOR	
00005	FRANCISCO CHACÓN		OPERADOR	OPERADOR	
00006	EMERSON HERRERA		OPERADOR	OPERADOR	

*  

Imagen 137 Consulta General del Operador/Chofer

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona  , si es que desea imprimir la información selecciona  .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Operador/Chofer (Ver Imagen 119).

Consultar Mecánico

Para Visualizar toda la información de los Mecánicos se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Consultas. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en consultas y se despliega (Ver Imagen 69).
- Selecciona Simples y se despliega(Ver Imagen 110)
- Selecciona Mecánico/Ayudante.

GOBIERNO PROVINCIAL DE COTOPAXI						
LISTADO DE LOS MECANICOS						
	CODIGO	NOMBRE	TELÉFONO	CARGO	FUNCION	HORAS DE TRABAJO
	M0002	BELTRAN CHACON WASHINTON		MECANICO	MECANICO	
	M0003	BUSTILLOS VIERA JIMMY SEBASTIAN		MECANICO	MECANICO	
	M0004	CANDO LASLUISA MILTON EDUARDO		MECANICO	MECANICO	
	M0005	CHUQUITARCO YÁSIS GREGORIO		ELECTROMECAK	ELECTROMECAK	
	M0006	DE LA CRUZWILFRIDO TOMÁS		MECANICO	MECANICO	
	M0007	GALLO MARTINEZ EDISON VIDAL		MECANICO	MECANICO	
	M0008	TACO SANGUCHO LUIS GONZALO		MECANICO	MECANICO	
	M0009	TAPIA MOLINA		MECANICO	MECANICO	





 

Imagen 138 Pantalla de la consulta General de Mecánicos

- Si desea ingresar al menú anterior selecciona  , si es que desea imprimir la información selecciona  .

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 73).
- Selecciona Mecánico (Ver Imagen 120).

Informe de la Movilización Por canton y jornada

Para Visualizar los informes de la Maquinaria se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Informes. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en Informes y se despliega (Ver Imagen 121).
- Selecciona Complejas y se despliega (Ver Imagen 122).
- Selecciona Movimientos de la maquinaria .

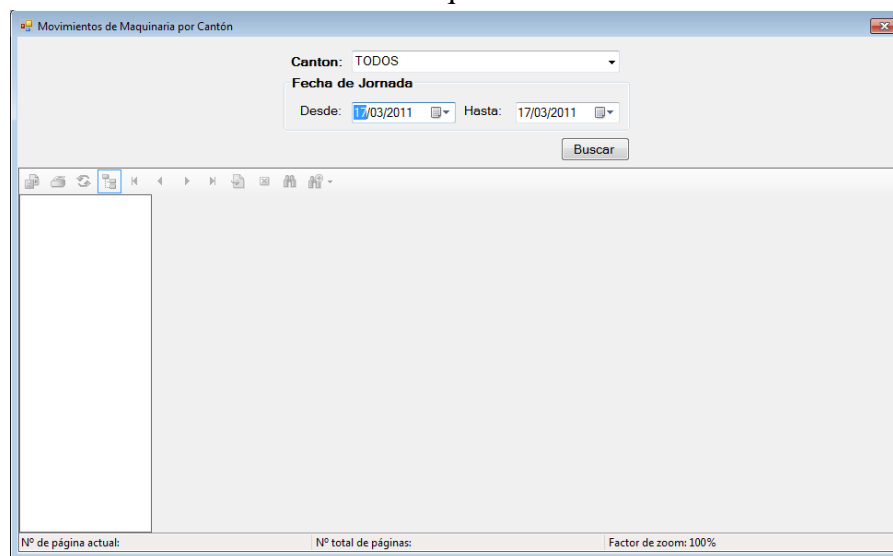


Imagen 139 Pantalla del Informe de Movilización

- Selecciona los parámetros del informe.
- Haga Clic en buscar.

Informe de la Movilización Por jornada

Para Visualizar los informes de la Maquinaria se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Informes. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en Informes y se despliega (Ver Imagen 121).
- Selecciona Complejas y se despliega (Ver Imagen 122).
- Selecciona Movimientos de la maquinaria por canton.

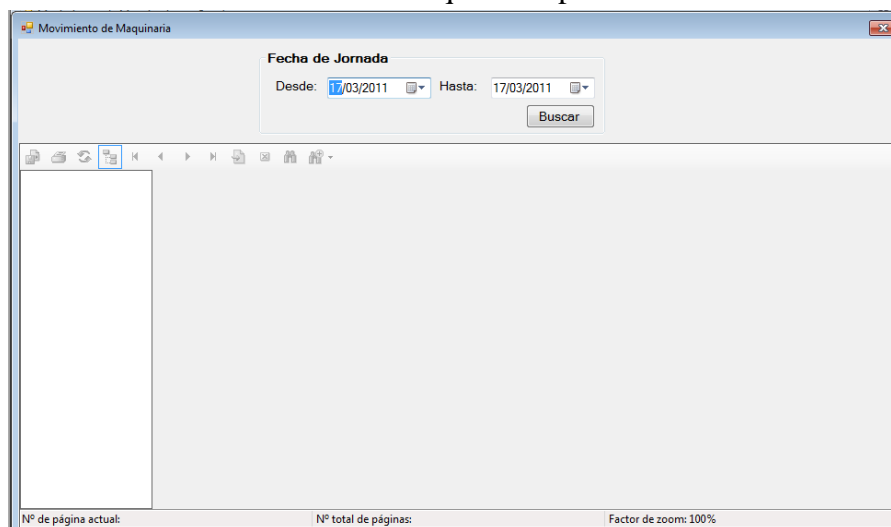


Imagen 140 Pantalla del Informe de Movilización

- Selecciona los parámetros del informe.
- Haga Clic en buscar.

Informe del Mantenimiento de la Maquinaria

Para Visualizar los informes del Mantenimiento de la Maquinaria se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Informes. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en Informes y se despliega (ver Imagen 121).
- Selecciona Complejas y se despliega (Ver Imagen 122).
- Selecciona control mensual.

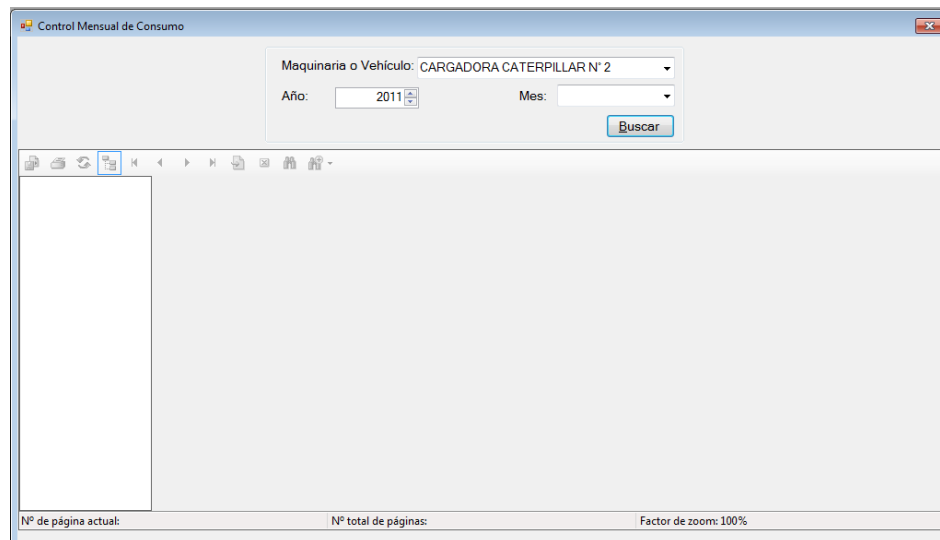


Imagen 141 Pantalla del Informe de control mensual

- Selecciona los parámetros.
- Clic en buscar

Maquinaria Liviana

Para Visualizar los informes de la Maquinaria Liviana se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Informes. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en Informes y se despliega (Ver Imagen 121).
- Selecciona Simples y se despliega.

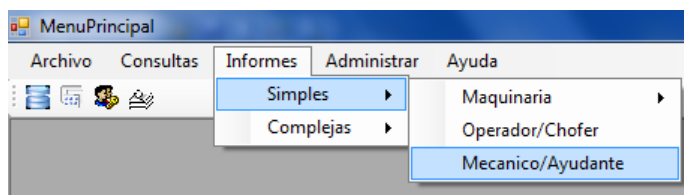


Imagen 142 Submenú de Informes Simples

- Selecciona Maquinaria.

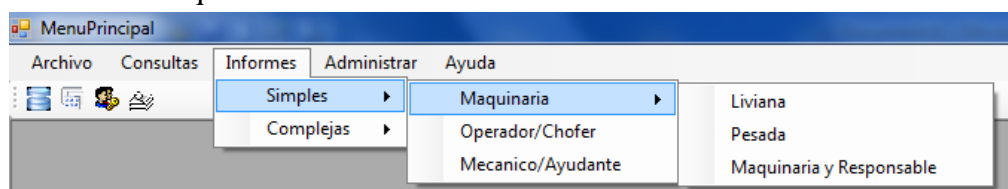




Imagen 143 Submenú de informes simples de la Maquinaria


- Selecciona Liviana y se visualiza automáticamente los datos.
- Para imprimir el informe selecciona  que se encuentra en la parte superior Izquierda del informe.

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 125).
- Selecciona Maquinaria(Ver Imagen 135) Y siga los pasos para visualizar el informe de la maquinaria liviana

Informe de la Maquinaria Pesada

Para Visualizar los informes de la Maquinaria Pesada se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Informes. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en Informes y se despliega (Ver Imagen 121).
- Selecciona Simples y se despliega (Ver Imagen 134).
- Selecciona Maquinaria Liviana (Ver Imagen 135).
- Selecciona Pesada y se visualiza automáticamente los datos.
- Para imprimir el informe selecciona  que se encuentra en la parte superior Izquierda del informe.


Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 125).


Selecciona Maquinaria Pesada (Ver Imagen 135) Y siga los pasos para visualizar el informe de la maquinaria Pesada.

Informe de la Maquinaria con su responsable y ayudante

Para Visualizar los informes de la Maquinaria Pesada se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Informes. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en Informes y se despliega (Ver Imagen 121).
- Selecciona Simples y se despliega (Ver Imagen 134).
- Selecciona Maquinaria (Ver Imagen 135).
- Selecciona Maquinaria y Responsable, se visualiza automáticamente los datos.
- Para imprimir el informe selecciona  que se encuentra en la parte superior Izquierda del informe.


Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 125).


Selecciona Maquinaria y responsable (Ver Imagen 135) Y siga los pasos para visualizar el informe de la maquinaria.

Informe del Operador/Chofer

Para Visualizar los informes de los Operadores/Chofers se debe seguir los siguientes pasos:


- En el menú existe la opción Informes. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en Informes y se despliega (Ver Imagen 121).
- Selecciona Simple y se despliega (Ver Imagen 134).
- Selecciona Operador/Chofer, se visualiza automáticamente los datos.
- Para imprimir el informe selecciona  que se encuentra en la parte superior Izquierda del informe.

Otra manera para realizar consultas es:


- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 125).
- Selecciona Operador/Chofer. Siga los pasos para visualizar el informe de los Operadores/Chofer.

Informe de los Mecánicos

Para Visualizar los informes de los Mecánicos se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Informes. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6). Para el otro usuario se presenta el menú(Ver Imagen 68)
- Haga Clic en Informes y se despliega (Ver Imagen 121).
- Selecciona Simples y se despliega (Ver Imagen 134).
- Selecciona Mecánico/Ayudante, se visualiza automáticamente los datos.
- Para imprimir el informe selecciona  que se encuentra en la parte superior Izquierda del informe.

Otra manera para realizar consultas es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (Ver Imagen 125).
- Selecciona Mecánico/Ayudante. Siga los pasos para visualizar el informe de los Mecánicos.

Cambiar la Clave

Para clave del usuario se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Administrar. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6).
- Haga Clic en Administrar y se despliega.

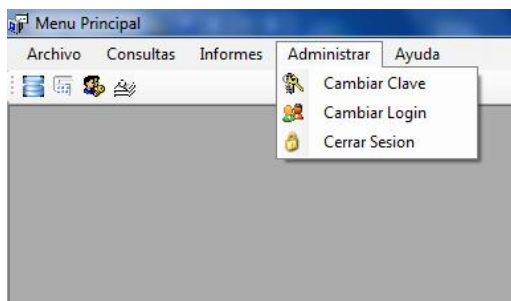


Imagen 144 Submenú de administrar

- Selecciona Cambiar Clave.

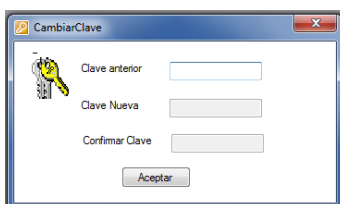


Imagen 145 Pantalla de Cambiar Clave

- Ingrese la Clave Actual.

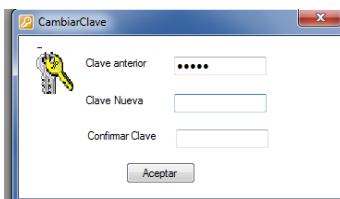


Imagen 146 Pantalla con la clave actual en Cambiar login

- Se Desbloquea los controles e ingresa la Clave Nueva.

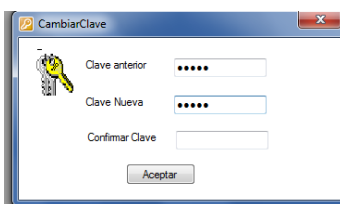


Imagen 147 Pantalla con la clave nueva en Cambiar Clave

- Ingresa nuevamente la clave Nueva para confirmar.

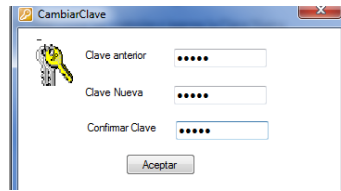


Imagen 148 Pantalla con la confirmación de clave nueva en Cambiar Clave

- Clic en Aceptar

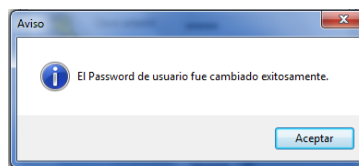


Imagen 149 Mensaje al cambiar la Clave

Otra manera para Cambiar la clave es:

- En la barra de Herramientas haga clic en .

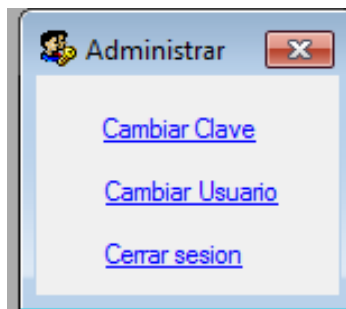


Imagen 150 Menú de opciones de Administrar

- Selecciona Cambiar Clave. Siga los pasos para Cambiar la Clave (Ver Imagen 137).

Cambiar el Login

Para clave del usuario se debe seguir los siguientes pasos:

- En el menú existe la opción Administrar. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6).
- Haga Clic en Administrar, se despliega un submenú (Ver Imagen 136).
- Selecciona Cambiar Login.

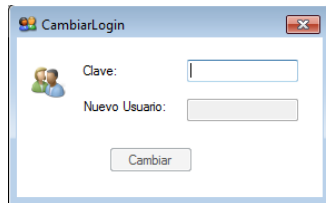


Imagen 151 Pantalla de cambiar login

- Ingrese la Clave Actual.

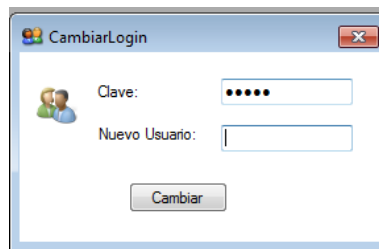


Imagen 152 Pantalla de Cambiar Login con la clave

- Se Desbloquea los controles e ingresa el Nuevo Login.

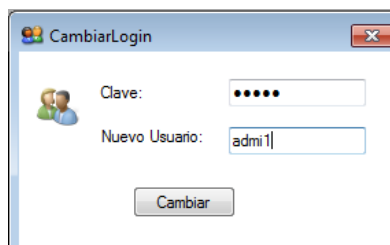


Imagen 153 Pantalla con los datos del Nuevo Login

- Clic en Cambiar

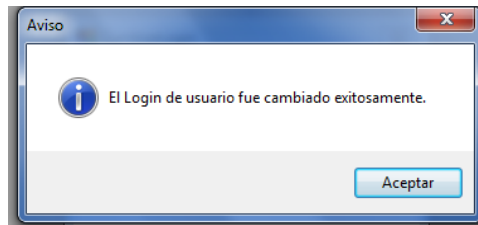



Imagen 154 Pantalla con el mensaje de cambio de login exitoso.

Otra manera para Cambiar el login es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (ver Imagen 142).
- Selecciona Cambiar Usuario. Siga los pasos para Cambiar el login del usuario (Ver Imagen 143).


Cerrar Sesión

En el caso del usuario Administrador.

Para Cambiar de usuario actual que se encuentra trabajando por un usuario diferente se debe seguir los siguientes pasos.

- En el menú existe la opción Administrar. En el Usuario administrador (Ver Imagen 6).
- Haga Clic en Administrar, se despliega un submenú (Ver Imagen 136).
- Selecciona Cerrar Sesión. Se termina de trabajar con el visualiza la pantalla de validación de usuario (Ver Imagen 2), siga los pasos para ingresar a la aplicación.

Otra manera para Cerrar Sesión es:

- En la barra de Herramientas haga clic en  (ver Imagen 142).
- Selecciona Cerrar Sesión, Se presenta la pantalla de validación (Ver Imagen 2). Siga los pasos para Ingresar a la aplicación.

En el caso de que sea un usuario simple. Se debe seguir la siguiente secuencia:

- Ingresa como usuario.
- En el menú del usuario (Ver Imagen 7) selecciona la opción Cambiar de Usuario.
- Enseguida se visualiza la pantalla de Validación de Usuario (Ver Imagen 2), siga los pasos para ingresar a la aplicación.