

# ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	2
1.1 ANTECEDENTES Y MOTIVACIÓN.....	2
1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA .....	3
1.4 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.5 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	3
1.6 ALCANCES .....	4
1.7 METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS .....	4
1.8 RESULTADOS ESPERADOS .....	4
1.9 ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 SISTEMAS .....	7
2.2 INFORMACIÓN .....	7
2.2.1 Componentes de un sistema de información. ....	8
2.3 SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL (SIG) .....	9
2.3.1 Diseño lógico global .....	9
2.3.2 Diseño lógico detallado .....	10
2.4 MANTENIMIENTO .....	11
2.4.1 Posicionamiento de mantenimiento .....	11
2.4.2 Objetivos de mantenimiento.....	11
2.4.3 Auditoría para la efectividad del mantenimiento.....	12
2.4.4 Alcances de una auditoría.....	13

CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	15
3.1 AUDITORÍA PARA LA EFECTIVIDAD DEL MANTENIMIENTO .....	16
3.1.1 Proceso en una auditoría .....	16
3.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	22
CAPÍTULO IV: DISEÑO LÓGICO GLOBAL .....	26
4.1 EL PROBLEMA .....	27
4.1.1 Tipo de función.....	27
4.1.2 Entradas y salidas .....	28
4.1.3 Funciones relacionadas fuera del ámbito .....	28
4.1.4 Procesos afectados por las funciones .....	29
4.1.5 Diagnóstico de la situación actual .....	29
4.2 DISEÑO LÓGICO GLOBAL .....	32
4.2.1 Funciones internas y primera partición.....	32
4.2.2 Definición de entradas y salidas.....	33
4.2.3 Creación de malla de información para el primer nivel.....	39
4.3 REESTRUCTURACIÓN DEL PROBLEMA .....	41
4.4 MANEJO DE INDICADORES DE EFICIENCIA.....	43
CAPÍTULO V: DISEÑO LÓGICO DETALLADO .....	46
5.1 DOCUMENTACIÓN .....	47
5.2 DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS .....	56
5.2.1 Diagrama gráfico-narrativo para orden de trabajo.....	56
5.2.2 Diagrama gráfico narrativo para orden de compra .....	58

5.2.3 Diagrama gráfico narrativo solicitud de trabajo a terceros .....	60
5.2.4 Diagrama gráfico narrativo actualización de hojas de vida .....	62
CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE COSTOS .....	64
6.1 COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN .....	65
6.2 PÉRDIDAS DE PRODUCCIÓN POR FALLAS.....	67
6.3 BENEFICIOS ECONÓMICOS DE LA IMPLEMENTACIÓN .....	68
6.4 COMPARACIÓN DE BENEFICIOS Y COSTOS .....	71
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES .....	74
BIBLIOGRAFÍA .....	78
APÉNDICES.....	79
A.- RESPUESTAS DEL ENCARGADO DE MANTENIMIENTO A LA AUDITORÍA.....	80
B.- RESPUESTAS DEL ENCARGADO DE PRODUCCIÓN A LA AUDITORIA .....	84
C.- RESPUESTAS DE GERENCIA A LA AUDITORIA.....	88
D.- CONDICIÓN CRÍTICA DE ANÁLISIS ECONOMICO .....	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Representación productiva de empresa Maxagro.</i> .....	2
<i>Figura 2: Representación de la función de un computador.</i> .....	8
<i>Figura 3: Representación de la función de la empresa.</i> .....	9
<i>Figura 4: Fundamentos de la auditoría interna del mantenimiento.</i> .....	13
<i>Figura 5: Estructura del proceso de auditoría del mantenimiento</i> .....	14
<i>Figura 6: Planilla para la identificación y caracterización de la empresa.</i> .....	19
<i>Figura 7: Planilla para el aspecto criticidad de las rutas de inspección</i> .....	19
<i>Figura 8: Planilla para el aspecto manejo de la información sobre equipos.</i> .....	20
<i>Figura 9: Planilla para el estado del mantenimiento actual</i> .....	20
<i>Figura 10: Planilla para antecedentes de costos de mantenimiento</i> .....	21
<i>Figura 11: Planilla para la efectividad del mantenimiento actual</i> .....	21
<i>Figura 12: Gráfico aspectos generales de auditoría para el mantenimiento del encargado de mantenimiento.</i> .....	22
<i>Figura 13: Gráfico aspectos generales de auditoría para el mantenimiento encargado de producción</i> .....	23
<i>Figura 14: Gráfico aspectos generales de auditoría para el mantenimiento de gerencia.</i> .....	23
<i>Figura 15: Resumen actual de la definición del problema.</i> .....	31
<i>Figura 16: Descomposición jerárquica para el primer nivel de partición.</i> .....	33
<i>Figura 17: Entradas a la función gestión de archivos maestros.</i> .....	34
<i>Figura 18: Salidas a la función gestión de archivos maestros.</i> .....	34
<i>Figura 19: Entradas a la función planificación de tareas.</i> .....	35
<i>Figura 20: Salidas a la función planificación de tareas.</i> .....	35

<i>Figura 21: Entradas a la función manejo de presupuesto.</i> .....	36
<i>Figura 22: Salidas a la función manejo de presupuesto.</i> .....	36
<i>Figura 23: Entradas a la función gestión de inventario y proveedores.</i> .....	37
<i>Figura 24: Salidas a la función gestión de inventario y proveedores.</i> .....	37
<i>Figura 25: : Entradas a la función manejo de indicadores</i> .....	38
<i>Figura 26: Salidas a la función manejo de indicadores</i> .....	38
<i>Figura 27: Malla para el primer nivel de gestión del mantenimiento</i> .....	40
<i>Figura 28: Reestructuración de la definición del problema.</i> .....	42
<i>Figura 29: Documento orden de trabajo.</i> .....	50
<i>Figura 30: Documento de informe de actividades</i> .....	51
<i>Figura 31: Documento de solicitud de trabajo a terceros.</i> .....	52
<i>Figura 32: Documento de hoja de vida</i> .....	53
<i>Figura 33: Documento de orden de compra</i> .....	54
<i>Figura 34: Documento di informe técnico</i> .....	55
<i>Figura 35: Diagrama grafico-narrativo para orden de trabajo</i> .....	57
<i>Figura 36: Diagrama grafico-narrativo para orden de compra</i> .....	59
<i>Figura 37: Diagrama grafico-narrativo para solicitud de trabajo a terceros.</i> .....	61
<i>Figura 38: Diagrama grafico-narrativo para actualización de hojas de vida</i> .....	63
<i>Figura 39: Grafico de comparación de disminución de mantenimiento</i> .....	70
<i>Figura 40: Representación grafica de los costos anuales del proyecto</i> .....	71
<i>Figura 41: Representación de las ganancias generadas por el aumento de la capacidad productiva</i> .....	72
<i>Figura 42: Representación en el tiempo de los flujos totales del proyecto.</i> .....	72

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 6.1: Detalle de la inversión inicial del proyecto</i> .....	65
<i>Tabla 6.2: Detalle de los gastos anuales</i> .....	66
<i>Tabla 6.3: Detalle de las horas de capacitación</i> .....	66
<i>Tabla 6.4: Pérdidas de producción mensual</i> .....	68
<i>Tabla 6.5: Pérdida monetaria mensual por línea</i> .....	68
<i>Tabla 6.6: Pérdida mensual y anual en planta</i> .....	68
<i>Tabla 6.7: Disminución del mantenimiento correctivo en cinco años con la situación actual</i> .....	69
<i>Tabla 6.8: Disminución del mantenimiento correctivo con la aplicación del proyecto</i> .....	69
<i>Tabla 6.9: Disminución de horas de mantenimiento correctivo por año</i> .....	70
<i>Tabla 6.10: Disminución de los costos en aumento de la capacidad productiva</i> .....	71