

# ÍNDICE GENERAL

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

1.1	Introducción .....	2
1.2	Antecedentes de la empresa .....	3
1.3	Definición del problema .....	5
1.4	Justificación .....	7
1.4.1	Justificación técnica .....	7
1.4.2	Justificación económica .....	8
1.4.3	Justificación social .....	8
1.4.4	Justificación ambiental .....	9
1.5	Objetivos .....	9
1.5.1	Objetivo general .....	9
1.5.2	Objetivos específicos .....	9
1.6	Alcance .....	10
1.6.1	Alcance temporal .....	10
1.6.2	Alcance geográfico .....	10
1.6.3	Área de estudio en la organización .....	10
1.7	Metodología .....	10

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1	Introducción .....	14
2.2	Transporte de gas .....	14
2.2.1	Proceso .....	14
2.2.2	Equipos .....	18
2.3	Control del transporte .....	20
2.4	Mantenimiento .....	24
2.5	Indicadores .....	25
2.6	Análisis económico .....	26
2.7	Metodología .....	27
2.8	Simulación .....	29
2.9	Análisis ambiental .....	29

## CAPÍTULO III: CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO

3.1.	Introducción .....	31
3.2.	Servicios que proporciona la empresa. ....	31
3.3.	Principales insumos materiales. ....	31
3.3.1	Material de proceso .....	31
3.3.2	Insumos .....	31
3.4.	Descripción del proceso .....	32
3.4.1.	Caracterización de los recursos humanos. ....	33
3.4.1.1	Competencias .....	35
3.4.2.	Caracterización de los equipos y medios de trabajo .....	35
3.4.3.	Descripción de las actividades. ....	39
3.4.3.1	Diagrama de procesos .....	39
3.4.3.2	Diagrama de actividades .....	40
3.4.4	Distribución del proceso .....	41

3.4.4.1 Distribución en planta .....	42
3.4.5 Medición del proceso .....	43
3.4.5.1 Datos de la medición, para el control del gas.....	45
3.4.5.2 Equipos y puntos de medición .....	44

## **CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DEL PROCESO**

4.1 Herramientas para la captación de datos.....	46
4.2 Métodos para el procesamiento de datos y el análisis de la información. ....	46
4.3 Interpretación de indicadores de eficacia.....	47
4.4. Identificación de las relaciones causa-efecto partir de herramientas pertinentes .....	50
4.5. Identificación de las causas de mayor incidencia partir de herramientas pertinentes ...	52
4.5.1 Causales .....	52
4.5.2 Lugares de mayor incidencia por actividad .....	55
4.6 Interpretación de datos.....	57
4.7 Conclusiones del diagnóstico.....	59

## **CAPÍTULO V: ALTERNATIVA DE MEJORA**

5.1 Mejorar el sistema de operación de transporte de gas .....	66
5.2 Desarrollo de la propuesta .....	66
5.2.1 Diagnóstico del estado del DDV.....	66
5.2.2 Plan de mantenimiento preventivo para el DDV que evite las fugas.....	68
5.2.3 Acciones correctivas de carácter técnico enfocadas en solucionar y mitigar las causas de las fugas .....	70
5.2.4 Plan de acción de control y análisis de las fugas de gas que mejore el que se aplica actualmente.....	77
5.2.5 Beneficios que se obtendrían con la aplicación del nuevo sistema.....	80
5.2.6 Conclusiones .....	82

## **CAPÍTULO VI: VALIDACIÓN DE MEJORA**

6.1 Inversión para la mejora .....	84
6.2 Beneficios .....	85
6.2.1 Beneficios no económicos .....	85
6.2.2 Beneficios económicos a largo plazo.....	86
6.2.3 Beneficios económicos a corto plazo.....	86

6.3 Costo – beneficio .....	86
6.4 Reducción de pérdidas .....	87

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 89**

## **BIBLIOGRAFÍA .....**

## **ANEXOS**

1 Cronograma de trabajo.....	95
2 Lugares con fugas .....	96
3 Inspección del DDV.....	98
4 Zonas accidentadas del DDV.....	101
5 Mantenimiento .....	102
6 Acciones.....	104
7 Regulación del flujo.....	105
8 Costo – Beneficio.....	107