

CONTENIDO

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS 1

1.1 Introducción..... 1

1.2 Antecedentes de la empresa 1

1.3 Planteamiento del problema 3

 1.3.1 Antecedentes del Problema 3

 1.3.2 Caracterización del Problema..... 3

 1.3.3 Definición formal del Problema 5

1.4 Justificación..... 6

 1.4.1 Justificación Técnica 6

 1.4.2 Justificación Económica..... 6

 1.4.3 Justificación Ambiental 6

1.5 Objetivos 7

 1.5.1 Objetivo General 7

 1.5.2 Objetivos específicos..... 7

1.6 Alcance 7

 1.6.1 Alcance Temporal 7

 1.6.2 Alcance Geográfico 8

 1.6.3 Alcance Temático 8

 1.6.4 Área de la organización estudiada..... 8

1.7 Metodología..... 8

CAPITULO II: MARCO TEORICO 11

2.1 Introducción..... 11

2.2 Marco Teórico Conceptual 11

 2.2.1 Definición Gasolina..... 11

 2.2.2 Características 12

 2.2.3 El Índice de Octano 12

 2.2.4 Mermas 13

 2.2.4.1 Merma definición 13

 2.2.4.2 Mermas en Combustibles 13

 2.2.5 Clasificación de las pérdidas 14

 2.2.5.1 Pérdidas evitables 14

2.2.5.2 Pérdidas inevitables	14
2.2.6 Pérdidas en el proceso productivo por (evaporación)	14
2.2.6.1 Mecanismo por trabajo	15
2.2.6.2 Mecanismo por llenado	15
2.2.6.3 Mecanismo de vaciado	15
2.2.7 Pérdidas permanentes por almacenamiento	16
2.2.8 Cálculo de las fórmulas para estimas las pérdidas	16
2.2.8.1 Pérdida permanente por almacenamiento, Ls.....	16
2.2.8.2 Pérdidas por abandono	18
2.2.8.3 Pérdida Total Lt.....	20
2.2.9 Factores que inciden en las pérdidas permanentes por almacenamiento	21
2.2.10 Factores relacionados con los equipos	22
2.2.10.1 Factor de pérdida a través de los accesorios de la cubierta.	24
2.2.10.2 Factor de pérdida a través del sello de la cubierta.....	26
2.2.10.3 Factores relacionados con el líquido almacenado, Ls.....	27
2.2.10.4 Función de la presión de vapor.....	28
2.2.10.5 Peso molecular del vapor.....	30
2.2.10.6 Factor del producto.....	30
2.2.10.7 Densidad del vapor condensado	30
2.2.10.8 Factores de la pérdida por abandono	31
2.2.10.9 Rendimiento anual neto	31
2.2.10.10 Adherencias	31
2.2.10.11 Promedio de densidad del líquido almacenado	31
2.2.10.12 Número de columnas que soportan el techo fijo	32
2.3 Área Metodológica.....	32
2.3.1 Árbol de problemas	32
2.3.2 Metodo de Campo	32
2.3.3 Método de observación como instrumento de análisis.....	33
2.3.4 Las Hojas de Verificación sirven para lo siguiente:.....	34
2.3.5 Metodología ANSI	34
2.3.6 Diagrama de Ishikawa	34

CAPITULO 3: CARACTERIZACION DEL PROCESO	35
3.1 Introducción.....	35
3.2 Servicios que proporciona la empresa.....	35
3.3 Principales insumos y materiales del área de estudio.....	35
3.3.1 Materia prima o material de proceso	35
3.3.2 Insumos	35
3.3.3 Sistemas auxiliares	36
3.4 Descripción del servicio realizado	36
3.5 Área de Tanques Almacenado y Transferencia (Área de objeto de estudio).....	37
3.5.1 El Área de Tanques y Transferencia	37
3.5.2 Descripción de los procesos del Área de Tanques Almacenado y Transferencia	38
3.6 Caracterización de los recursos humanos.....	39
3.6.1 Trabajadores directamente vinculados a Área de Tanques y Transferencia	40
3.7 Caracterización de los Equipos	41
3.7.1 Tanques de Almacenamiento	41
3.7.1.1 Partes de un tanque de techo móvil	42
3.7.1.2 Piso o base	42
3.7.1.2 Cuerpo	44
3.7.1.3 Techo	46
3.7.2 Bombas.....	48
3.7.3 Mixers.....	48
3.8 Distribución de la planta de forma general (Layout)	50
CAPITULO IV: DIAGNÓSTICO DE LAS CAUSAS DEL PROBLEMA	52
4.1 Introducción.....	52
4.2 Descripción de la situación y/o Evaluación de la Situación.....	52
4.3 Causas generales de las mermas en la gasolina en el área de Tanques y Almacenamiento	52
4.4 Identificación de las causales de pérdidas de gasolina en el área de Tanque y Almacenamiento	53
4.5 Causales Inevitables	55
4.5.1 Pérdidas por Almacenamiento (Ls).....	55
4.5.2 Pérdidas por retiro (Lw)	55
4.6 Causales evitables.....	56

4.6.1 Causales de pérdidas por Mano de obra.....	56
4.6.2 Causales de pérdidas por maquinaria y equipos.....	59
4.6.3 Causales de pérdidas por extracción para de diversos usos	61
CAPITULO V: INGENIERIA DE PROYECTO Y VALIDACION.....	67
5.1 Introducción.....	66
5.2 Cálculo de las pérdidas en el tanque de techo flotante interno TK-0805 de gasolina.....	66
5.2.1 Pérdidas permanente por almacenamiento, Ls	68
5.2.2 Factor de pérdida a través del sello de anillo, Fr.....	70
5.2.3 Cálculo de la pérdida total a través del sello de anillo, Fr.....	72
5.2.4 Cálculo Factor de pérdida a través de los accesorios de la cubierta, Ff.	72
5.2.5 Cálculo total del factor de pérdida a través de la costura de la cubierta, Fd	76
5.2.6 Cálculo de pérdidas permanentes por almacenamiento, Ls.	77
5.2.7 Pérdidas por abandono (adherencia), Lw.	78
5.2.8 Pérdidas totales en el tanque TK-0805, Lt	79
5.3 Pérdidas por maquinaria y equipos	80
5.4 Pérdidas por extracción para de diversos usos	81
5.5 Pérdidas totales de gasolina en el área de Tanques y Almacenamiento.....	82
CAPÍTULO VI: ESTUDIO ECONÓMICO.....	85
6.1 Introducción.....	82
6.2 Calculo económico de las pérdidas por evaporación del tanque TK-0805	82
6.3 Calculo económico de Pérdidas totales por extracción para diversos usos.....	83
6.4 Calculo económico de Pérdidas totales por maquinaria y equipos	84
6.5 Calculo económico de todos los factores que generan pérdidas en la planta de operaciones “Oro Negro”	85
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	88
Conclusiones	86
Recomendaciones.....	87
BIBLIOGRAFÍA.....	86
Páginas web consultadas	88
Material físico y virtual consultados	88
Reglamentos, leyes, normativas consultados	89
ANEXOS.....	90

Anexos 1 Factores de pérdidas a través del sello – anillo	90
Anexos 2 Factores de Pérdida en la Cubierta para un numero típico de accesorios	92
Anexos 3 Factores Promedio de Adherencia, C, para tanques de acero en unidades de barriles por 1000 pies cuadrados.....	95
Anexo 4 Resolución de ecuaciones	96
Anexo 5 Informe de calidad del producto (gasolina).....	103
Anexo 6 Características.....	104
Anexo 7 Términos y condiciones generales del servicio para el transporte de hidrocarburos líquidos en los sistemas de YPF B transporte S.A./ tolerancia por mermas y volúmenes perdidos	105
Anexo 8 Cantidad de gasolina producida por la refinería Oro Negro en la gestión 2019-2020, documento proporcionado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos.....	106