

# ÍNDICE

Glosario .....	1
Acrónimos / Palabras/ Significados.....	1
Introducción.....	4
<i>Central Nuclear Embalse</i> .....	4
<i>Características técnicas</i> .....	4
<i>Producción energética</i> .....	5
<i>Producción de cobalto 60</i> .....	5
<i>Descripción general del Control de la Planta tomando como guía el (TM 63700):</i> .....	5
Capítulo 1 .....	7
<i>Presentación del problema</i> .....	7
Capítulo 2.....	10
2.1 <i>Análisis de la Documentación</i> .....	10
<i>Program Specification PS 202 Steam Generator Level Control</i> .....	10
<i>Nº Documento 18-66556-202-ps rev. 13</i> .....	10
<i>Diagrama en bloques actual del control de nivel del Gv:</i> .....	32
2.2 <i>Antecedentes en la solución del Problema:</i> .....	32
<i>Estudio del documento de ingeniería DIP Nº 14/93</i> .....	32
<i>Estudio del documento de ingeniería CI 39/03 BSI 63620</i> .....	33
<i>Estudio del documento de ingeniería CI Nº 45/04 BSI 63620</i> .....	35
<i>Estudio del documento de ingeniería: CI Nº /06 BSI 63620 aun no firmado</i> .....	36
2.3 <i>Gráficas que permiten comprender los antecedentes presentados</i> .....	40
2.4 <i>Notas aclaratorias sobre Step Back y Set Back</i> .....	42
<i>Step Back</i> .....	42
<i>Set Back</i> .....	44
2.5 <i>Nota sobre el sistema de control</i> .....	45
Capítulo 3.....	46
<i>Análisis de la Teoría Consultada</i> .....	46
3.1 <i>Caudal Volumétrico y Caudal Másico</i> .....	46
3.2 <i>Caudalímetros</i> .....	47
3.3 <i>Válvulas</i> .....	53
3.4 <i>Generadores de Vapor (GVs)</i> .....	72
Capítulo 4 .....	76
<i>Cambios Propuestos al Sistema de Control</i> .....	76
4.1 <i>Variables de Proceso</i> .....	76
4.2.1 <i>Selección del caudalímetro</i> .....	79
4.2.2 <i>Proveedores del Caudalímetro</i> .....	82
4.2.3 <i>Ubicación física del Caudalímetro</i> .....	90
4.3.1 <i>Selección de la válvula de control</i> .....	91
4.3.2 <i>Diagrama en bloque válvula, actuador, transductor (Figura 12)</i> .....	93
<i>Análisis ideal sin tener en cuenta la curva característica de la válvula</i> .....	94
4.3.3 <i>Curva característica de la válvula</i> .....	97
<i>Optimización de la función elegida para la función que va a aproximar a la curva característica de la válvula</i> .....	101
<i>Análisis Real teniendo en cuenta la curva característica de la válvula</i> .....	108
Capítulo 5 .....	111

<i>Cambios Propuestos al Programa de Control</i> .....	111
5.1 <i>Diagrama en Bloques Modificado</i> .....	111
5.2 <i>Cálculo de las constantes K3 y K4 para hallar la función transferencia LIFT2 para la apertura de la válvula de arranque</i> .....	112
5.3 <i>Análisis para <math>\Delta P</math> max y <math>\Delta P</math> min para distintos LIFT. Verificación del porcentaje de compensación por parte del lazo PI. (Tabla1)</i> .....	115
<i>Verificación de la peor condición de trabajo</i> .....	117
<b>Capítulo 6</b> .....	119
<i>Secuencias de Implementación de los Cambios</i> .....	119
6.1 <i>Actualización del sistema de control de arranque de planta. Extensión de vida.</i> .....	119
<b>Capitulo 7</b> .....	121
<i>Conclusiones Finales</i> .....	121
7.1 <i>Respecto del Caudalímetro en el ramal de arranque.</i> .....	121
7.2 <i>Respecto de la válvula de arranque a los GVs</i> .....	122
7.3 <i>Respecto del programa de control BLC</i> .....	122
7.4 <i>Recomendación Final</i> .....	123
<b>Apéndice</b> .....	124
<i>Tablas de Conversiones:</i> .....	124
<i>Presiones</i> .....	124
<i>Caudales</i> .....	124
<i>Pesos</i> .....	124
<b>Bibliografía:</b> .....	126