

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
Escuela académico Profesional de Ingeniería Electrónica

OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO DE VOLTAJES DE CELDA Y DETECCIÓN DE CORTOCIRCUITOS DE LA REFINERÍA DE PLOMO DE LA EMPRESA DOE RUN PERÚ

TESIS PARA OPTAR POR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO ELECTRÓNICO
PRESENTADO POR:

FABRICIO ADOLFO ALFARO PERALTILLA
LIMA - PERÚ SURCO – 2006

CAPITULO I . .	1
1.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .	1
1.2 JUSTIFICACIÓN . .	1

CAPITULO I

1.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

En concordancia con el planteamiento del problema, el objetivo principal de la investigación es la optimización del SMV&DC con el propósito que la calidad de la producción sea sostenido y se mantenga dentro de los estándares establecidos.

Para lograr el objetivo principal, se requiere también cumplir con los siguientes objetivos secundarios:

Control automático de la Corriente del convertidor electrónico de potencia AC/DC que circula por las celdas de refinación.

Control automático del Flujo de solución electrolítica que ingresa al circuito electrolítico.

Control semi-automático de preparación y acondicionamiento de reactivos orgánicos en tanques de cola.

Un objetivo secundario adicional es la presentación de un Process & Instrumentation Diagram (P&ID) como método lógico en la elaboración del presente trabajo.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La planta de la refinería de plomo realiza sus operaciones bajo procedimientos conocidos desde hace más de un siglo, que permiten obtener los resultados deseados en cuanto a calidad de refinación del metal. Sin embargo, esto no asegura una calidad de producción sostenida, lo cual impide el desarrollo de la operación de forma mucho más eficiente.

El planteamiento de control automático sobre las variables de proceso mencionadas anteriormente incrementará la performance de la planta permitiendo una producción sostenida del metal refinado.

La energía eléctrica con la que se desarrolla el proceso de refinación debe ser suministrada en la cantidad adecuada con la finalidad de manejarla eficientemente, contribuyendo también con la calidad del proceso de refinación. Otro punto importante de la electrorefinación, tiene que ver con la calidad de la solución electrolítica. La solución debe ingresar a los blocks de refinación en la cantidad adecuada para abastecer a la totalidad de las celdas electrolíticas. El ingreso del flujo del electrolito al sistema, debe ser tal que no permita el estancamiento del mismo lo cual ocasionaría un empobrecimiento de la solución incidiendo perjudicialmente en la electrodeposición catódica. Al contar con una regulación del ingreso de flujo en los rangos adecuados se asegura la recirculación de la solución electrolítica y la calidad conductiva de las partículas de plomo. Finalmente la estandarización y acondicionamiento de los reactivos que son adicionados a la solución electrolítica permitiría establecer la composición del electrolito en condiciones favorables al proceso. Implementando un control semi-automático de variables que intervienen en la preparación y acondicionamiento de los reactivos en los tanques de preparación de cola, puede estandarizarse la calidad de los mismos, que finalmente serán dosificados a los tanques Sump.