

Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas
Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

**FACTIBILIDAD TÉCNICO ECONÓMICA DE
OPERACIÓN INTERNA DE PLANTA
TRATAMIENTO DE RILES EN EMPRESA
ELABORADORA DE SNACKS Y
CORRELACIÓN ACTUAL ENTRE
MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS EN
PROCESOS Y GENERACIÓN DE
DESECHOS**

Memoria para optar al Título de Ingeniero en Alimentos

MAUREEN CHADWICK NIXON.

PROFESOR PATROCINANTE: Eduardo Castro Montero

DIRECTORES: Fernando Valenzuela Lozano; Jorge López Garín

Noviembre 2005

Tesis con restricción de acceso en línea, según petición de su autor

Contenidos .	1
RESUMEN .	3
Texto con restricción . .	5

Contenidos

RESUMEN

SUMMARY

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Generalidades

1.2 Objetivos

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Definición de las Fuentes de RIL

2.2 Descripción de las Etapas del Proceso de Tratamiento de Riles y su Operación

3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Factibilidad técnico económica de operación interna planta tratamiento de Riles de Empresa Elaboradora de Snacks

Correlación actual entre materias primas utilizadas en procesos y generación de desechos

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Factibilidad técnico económica de operación interna planta tratamiento de Riles de Empresa Elaboradora de Snacks

4.2 Correlación actual entre materias primas utilizadas en procesos y generación de

desechos

5. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ANEXO N° 1: Equipo de Test de Jarra

ANEXO N° 2: Layout de la Planta de Tratamiento de Riles

ANEXO N° 3: Parámetros y Puntos de Control de Planta de Tratamiento de Riles

ANEXO N° 4: Alternativas de Costos de Materiales de Laboratorio

ANEXO N° 5: Alternativas de Costos de Insumos de Laboratorio

ANEXO N° 6: Alternativas de Costos de Reactivos de Laboratorio

ANEXO N° 7: Alternativas de Costos de Monitoreo de Autocontrol

ANEXO N° 8: Costo de Mano de Obra Directa

ANEXO N° 9: Alternativas de Costos de Mantenimiento de los Equipos de Laboratorio

ANEXO N° 10: Costos Estimados de Mantenimiento Preventiva y Correctiva

ANEXO N° 11: Alternativas de Costos de Transporte y Disposición de Residuos

Sólidos

ANEXO N° 12: Alternativas de Costos de Compra de Equipos

ANEXO N° 13: Alternativas de Costos de Productos Químicos de la Planta

ANEXO N° 14: Otros Costos

ANEXO N° 15: Gráficos de Residuos Sólidos

ANEXO N° 16: Análisis Estadísticos

ANEXO N° 17: Tabla de Datos de Residuos de Papa (Criba)

ANEXO N° 18: Tabla de Datos de Lodos del CAF

ANEXO N° 19: Cálculo de Humedad del Lodo del CAF

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo estudiar la factibilidad técnico económica de la operación interna de la planta de tratamiento de residuos industriales líquidos (RILes) de una empresa elaboradora de snacks ubicada en la ciudad de Santiago.

Se realizó un análisis de costos directos e indirectos implícitos en la operación, los cuales se dividen en fijos y variables. Paralelo al análisis de costos se llevó a cabo la licitación de la operación de la planta de tratamiento RILes, para lo cual se invitó a participar a 3 empresas del rubro. Una de ellas es la que operaba la planta antes de la licitación.

Luego de analizar los costos de las 4 alternativas, se recomendó a la Empresa Elaboradora de Snacks continuar tercerizando dicha operación con la empresa que operaba la planta de RILes desde los inicios de ésta. Esto debido a que se logró, luego de la licitación, un ahorro real de un 7%, lo que equivale a más de 9 millones de pesos anuales.

Otro objetivo de este estudio fue evaluar la correlación entre las materias primas utilizadas en proceso y la generación de desechos. Esto se realizó mediante análisis estadísticos efectuados en el programa Statgraphics plus 4.0. Se determinó que existe correlación entre los kilos de residuo de papa de la criba por tonelada de papa que ingresa a la planta de producción y el tiempo. También se encontró una relación estadísticamente significativa entre la cantidad de papas que ingresan a producción y la cantidad de lodos generados en el CAF (cavitation air flotation) de la planta de RILes. Por último, se determinó que existe una correlación entre los kilos de lodo generados en el

FACTIBILIDAD TÉCNICO ECONÓMICA DE OPERACIÓN INTERNA DE PLANTA TRATAMIENTO DE RILES EN EMPRESA ELABORADORA DE SNACKS Y CORRELACIÓN ACTUAL ENTRE MATERIAS

CAF por tonelada de papas que ingresa a proceso y el tiempo.

De esta manera, se recomienda a la empresa utilizar mensualmente los polinomios seleccionados, ya que al tener conocimiento de la cantidad de desechos generados, en función del tiempo y de la cantidad de materia prima, es posible controlar y minimizar la generación de desperdicios en los procesos productivos.

Texto con restricción

Tesis con restricción de acceso en línea, según petición de su autor