

**UNIVERSIDAD AUTONOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
CARRERA DE INGIENERIA QUIMICA**

**ESTUDIO PARA LA INSTALACION DE UNA
PLANTA PRODUCCION DE YESO EN EL
MUNICIPIO DEL PUENTE, PROVINCIA
MENDEZ.**

PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACION

POR:

WILBOR DAVID MORALES

**TARIJA- BOLIVIA
2012**

INDICE GENERAL

CAPITULO I: INTRODUCCION	1
1.- Antecedentes	2
1.1.- La producción de yeso en el departamento de Tarija	3
1.2.- Ausencia de desarrollo productivo minero en Tarija	3
2.- Formulación del problema	4
3.- Justificación del proyecto	5
4.- Objetivos	6
4.1.- Objetivo general	6
4.2.- Objetivos específicos	6
5.- Hipótesis	6
6.- Metodología	7
CAPITULO II: ESTUDIO SOCIO ECONOMICO	8
1.- Ubicación y dimensionamiento del área del proyecto	9
2.- Características físicas y biológicas	11
3.- Aspectos demográficos	12
4.- Aspectos sociales y culturales	12
5.- Aspectos económicos y productivos	13
CAPITULO III: ESTUDIO DE MERCADO	16
1.- Resultados del estudio de mercado	17
2.- Metodología de la investigación	17
3.- Recolección de información	18
4.- Procesamiento y análisis de datos	18
5.- Estructura del mercado	19
6.- Descripción y especificaciones de materia prima y productos	19
6.1.- Materias primas	19
6.2.- Productos	20
7.- Análisis de la oferta y demanda de materias primas y productos	21
7.1.- Materias primas	21
7.1.1.- Producción mundial de yeso	21
7.1.2.- Producción departamental de yeso	22
7.2.- Productos	23
7.2.1.- Análisis de la oferta	23

7.2.2.- Demanda de yeso en el departamento de Tarija	24
7.2.3.- Proyección de la demanda potencial de yeso	28

CAPITULO IV: TAMAÑO Y LOCALIZACION DEL PROYECTO 32

1.- Justificación del tamaño	33
1.1.- Ciclo de vida del proyecto	33
1.2.- Demanda del producto	34
1.3.- Disponibilidad de materia	34
1.4.- Financiamiento	35
1.5.- Definición de la capacidad de la planta	35
2.- Estudio de localización del proyecto	35
2.1.- Definición de la macro localización	36
2.2.- Definición de la micro localización	36
2.2.1.- Materia prima	38
2.2.2.- Mercado	38
2.2.3.- Mano de obra	39
2.2.4.- Agua	39
2.2.5.- Electricidad	39
2.2.6.- Combustibles	39
2.2.7.- Terreno	39
2.2.8.- Servicios básicos	40
2.2.9.- Vías de comunicación	40

CAPITULO V: INGENIERIA DEL PROYECTO 43

1.- Características técnicas de las materias primas y productos	44
1.1.- Características de las materias primas	44
1.2.- Características del producto	48
2.- Descripción del proceso productivo	51
2.1.- Diagrama de flujo del proceso productivo	58
3.- Balances de materia y energía	60
3.1.- Balance de materia	60
3.2.- Aspectos energéticos	63
3.3.- Sistema eléctrico	61
4.- Requerimiento y especificaciones técnicas de equipos y Maquinarias principales	65
5.- Distribución general de la planta	72
6.- Servicios auxiliares	75
6.1.- Sistema de suministro de energía eléctrica	75
6.2.- Sistema de suministro de agua	75

6.3.- Suministro de combustibles	76
7.- Análisis de impacto ambiental	76
8.- Programa de producción	77
8.1.- Requerimiento de materias primas e insumos	78
8.2.- Requerimiento de agua	78
8.3.- Requerimiento de gas natural	78
8.4.- Requerimiento de energía eléctrica	79
8.5.- Requerimiento de personal	79
8.6.- Cronograma de ejecución	80
8.7.- Organización de la empresa	81
CAPITULO VI: ASPECTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS	85
1.- Inversiones del proyecto	86
1.1.- Inversión fija	86
1.2.- Inversión diferida	91
2.- Estimación de costos	92
2.1.- Costos fijos	92
2.2.- Costos variables	95
3.- Estimación de ingresos	98
4.- Financiamiento	99
5.- Evaluación económica del proyecto	99
6.- Análisis de sensibilidad	101
CAPITULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	103
BIBLIOGRAFIA	107
ANEXOS	110

RESUMEN

El proyecto nace con la finalidad de aprovechar el potencial productivo de yeso de la localidad de El Puente, para poder transformarlo y así darle un mayor valor agregado, además de la generación de fuentes de trabajo, tanto directas como indirectas.

El área de mercado del proyecto está ubicado en las principales ciudades del departamento de Tarija, como ser: Tarija, Yacuiba, Bermejo y Villamontes.

De acuerdo a la información de mercado obtenida, se determinó una demanda efectiva al décimo año del proyecto de: 69 785,3 tm/año.

El estudio de localización, ubica a la planta procesadora de yeso, en la localidad de El Puente, ya que cuenta con las mejores condiciones localizacionales.

El tamaño de la planta procesadora de yeso, será de: 193,8 tm/día equivalentes a 8,1 tm/h, en 3 turnos al día.

De acuerdo a la capacidad productiva de la planta se determinó, el requerimiento de materiales, equipamiento, infraestructura y de financiamiento.

Luego de realizado el estudio económico y financiero, los resultados de la evaluación económica, mostraron al proyecto altamente rentable, arrojando los siguientes indicadores: VAN: 1115514 \$us y una TIR del 44,0 %. Estos indicadores nos llevan a concluir que la instalación de esta planta, es viable técnica y económicamente, además del aporte en la generación de nuevas fuentes de trabajo.