



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y
ADMINISTRACION

PROYECTO FINANCIERO PARA UNA PLANTA DE
VIRUTA DE JABÓN COMO OPORTUNIDAD DE
NEGOCIO ANTE LOS RECIENTES CAMBIOS DE
HÁBITOS PARA PRESERVAR LA SALUD EN MÉXICO.

DISEÑO DE UN SISTEMA O PROYECTO PARA UNA
ORGANIZACIÓN

YELISTH VANIA ESPARZA MOCTEZUMA



MÉXICO, D.F.

2010



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA
Y ADMINISTRACION

PROYECTO FINANCIERO PARA UNA PLANTA DE VIRUTA DE
JABÓN COMO OPORTUNIDAD DE NEGOCIO ANTE LOS
RECIENTES CAMBIOS DE HÁBITOS PARA PRESERVAR LA
SALUD EN MÉXICO.

DISEÑO DE UN SISTEMA O PROYECTO PARA UNA
ORGANIZACIÓN
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

PRESENTA:

YELISTH VANIA ESPARZA MOCTEZUMA



ASESOR:
L.A. JESUS MATA PACHECO

MÉXICO, D.F.

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Novoquímica Internacional por su colaboración para este proyecto.

A Alfonso Padilla, quien ha vivido conmigo tantas batallas y afanes, por su valiosa colaboración y apoyo para lograr concretar este paso importante en mi vida.

A mi Familia.

A mis amigos porque siempre me impulsaron a seguir y creyeron en mí.

A mi asesor por su apoyo y entusiasmo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por formarme como profesionista.

Y de manera muy especial a mi hijo Emiliano Alexei Padilla Esparza, que me acompañó con su enorme amor y comprensión a lo largo de mi carrera y a quien dedico este trabajo.

Contenido

PRESENTACIÓN	- 1 -
ANTECEDENTES.....	- 1 -
JUSTIFICACIÓN	- 2 -
OBJETIVO	- 6 -
CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO NACIONAL DE JABÓN DE TOCADOR	- 6 -
ESTUDIO DE MERCADO.....	- 7 -
ANÁLISIS DEL MERCADO.....	- 7 -
ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	- 15 -
ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA.....	- 17 -
ESTUDIO TÉCNICO.....	- 21 -
LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA	- 21 -
TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA.....	- 25 -
MATERIAS PRIMAS.....	- 28 -
SERVICIOS	- 29 -
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN:	- 30 -
NORMATIVIDAD APLICABLE.....	- 32 -
ESTUDIO ADMINISTRATIVO	- 34 -
PERSONAL	- 34 -
ORGANIGRAMA	- 36 -
PERMISOS Y TRÁMITES	- 37 -
ESTUDIO FINANCIERO.....	- 39 -
INVERSION	- 39 -
RESUMEN DE LA INVERSIÓN TOTAL	- 43 -
PROYECCIÓN DE INGRESOS	- 46 -
PUNTO DE EQUILIBRIO	- 47 -
COSTO DE CAPITAL	- 49 -
INDICADORES FINANCIEROS (VAN-TIR)	- 51 -
ESTADOS FINANCIEROS	- 53 -
RESUMEN EJECUTIVO	- 59 -
CONCLUSIONES.....	- 60 -
BIBLIOGRAFIA	- 61 -

PRESENTACIÓN

El presente proyecto se realiza con la finalidad de ampliar las oportunidades de negocio de la empresa Novoquímica Internacional S.A. de C.V.

El proyecto ha sido apoyado en la parte técnica con información del alumno de la Facultad de Química de la UNAM Alfonso Padilla López, quien es socio de la empresa y responsable de ventas para el D.F. de Novoquímica Internacional.

ANTECEDENTES

La empresa Novoquímica Internacional S.A. de C.V. empezó actividades en julio de 2008 como empresa dedicada a la venta de productos químicos para la industria. Su principal objetivo es ofrecer productos químicos y minerales de alta calidad que satisfagan las necesidades de materias primas de las empresas dedicadas a producir bienes de consumo, así como dar asesoría y servicio al cliente. Las principales industrias atendidas son: construcción, adhesivos para cerámicos, pinturas, alimenticia y otras.

Novoquímica obtiene sus productos de diversas plantas nacionales y del extranjero y a su vez los hace llegar a sus clientes, por lo que es en pocas palabras un intermediario.

Durante el tiempo que lleva en operaciones la empresa ha recibido solicitudes de productos químicos en los que cada vez hay mayor competencia en precio y la única forma de ofrecer precios competitivos es produciendo los productos solicitados. La viruta de jabón, que es la base para elaborar jabones, ha incrementado su demanda a partir de la alerta sanitaria por el virus de la influenza H1N1. Es por eso que se toma la decisión de hacer un proyecto para la fabricación de viruta de jabón, producto que es relativamente fácil de elaborar, ya que la maquinaria y equipo para la instalación de la planta no son difíciles de conseguir y el proceso de producción es bien conocido por los socios.

JUSTIFICACIÓN

La pasada alerta sanitaria cambió los hábitos de limpieza en México entre los que se encuentra el lavado de manos frecuente, por lo que el consumo de jabón en México se incrementó. Algunos datos encontrados acerca de los cambios de hábitos por la alerta sanitaria se obtuvieron de un estudio de Parametría, empresa dedicada a la investigación estratégica y análisis de opinión y de mercado en México, E.U. y Latinoamérica. Los datos se muestran a continuación.

Cambio de hábitos en tiempos de influenza

La investigación del comportamiento implica todo un reto para realizar una medición con precisión sobre el tema de los hábitos en el marco de una contingencia de salud, ya que es un comportamiento sobre el cual el encuestado sabe que hay una respuesta correcta o deseada y tenderá a sobre reportar.

La Encuesta Nacional Telefónica de Parametría nos enseña por ejemplo que dentro de todos los lineamientos brindados para el cuidado de la salud, el lavado de manos frecuente, la limpieza dentro del hogar y oficinas o centros educativos son las principales medidas que los mexicanos afirman realizar.

El más simple de los hábitos de limpieza

El lavado de manos quizás sea el hábito que se verá más afectado por la crisis de salud actual. Analizando la respuesta de los entrevistados vemos que la mayoría dice que se lava las manos frecuentemente (99% en la etapa de alerta y 98% en alerta máxima).

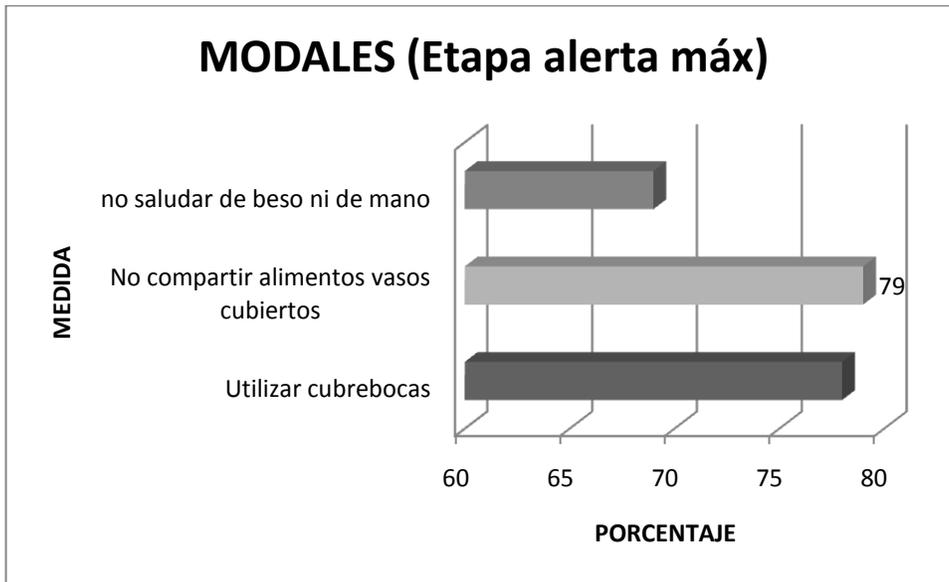
Sin embargo, estudios realizados periódicamente en Estados Unidos por la firma de investigación Harris sugiere que hay un diferencial de hasta 15% entre quienes dicen lavarse las manos y quien realmente lo hace. En un estudio realizado en 4 ciudades (San Francisco, Atlanta, Chicago y Nueva York) el 92% de los cerca de 6,000 entrevistados dijo haberse lavado las manos después de haber ido a un baño público. Lo que estos entrevistados no sabían es que estaban siendo observados y su respuesta de auto reporte iba a ser contrastada con el reporte de su comportamiento real. El porcentaje real de quienes se lavaron las manos fue de 77%.

Además de investigar sobre su comportamiento luego de ir al baño, también se indagó a las personas encuestadas sobre si se lavan o no las manos al final de actividades diversas como: luego de manejar dinero (25%), después de estornudar (34%), luego de acariciar una mascota (42%), después de cambiar un pañal (75%), antes de manipular comida (78%), y luego de usar el baño en casa (86%). Para cada uno de estos porcentajes habría que considerar la posible sobrestimación de 15% por lo menos.

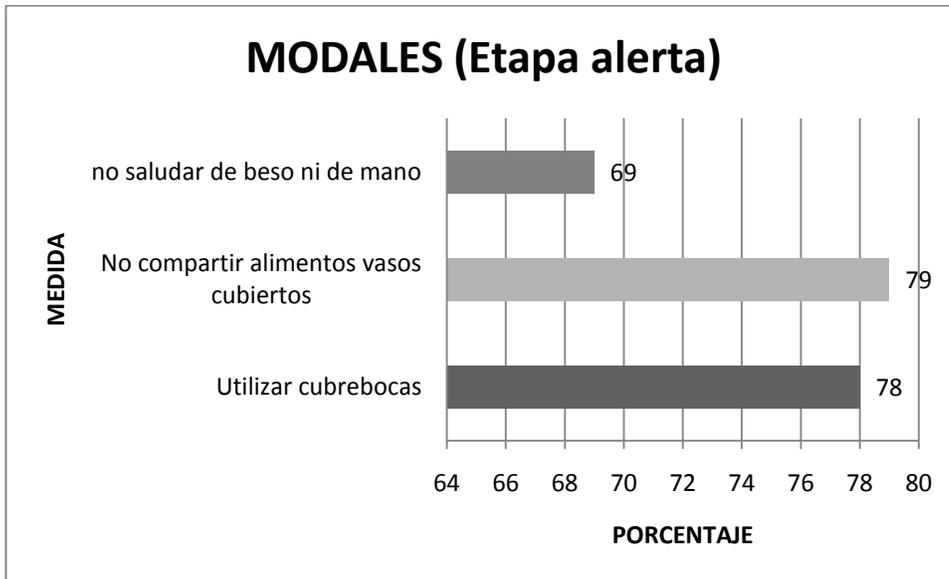
Si se lleva este diferencial de los resultados del estudio en Estados Unidos a México, tendríamos que 1, 032,633 de personas no se lavan las manos.

En la etapa de alerta, de cada diez encuestados ocho plantean que van a mantener como modal el no compartir alimentos, vasos y cubiertos o van a utilizar tapaboca. Mientras que evitar el beso y saludo de manos es una costumbre que no dejaran de practicar un tercio de los ciudadanos.

HASTA EL DÍA DE HOY, ¿QUÉ ACCIONES HA REALIZADO PARA PROTEGERSE DE LA INFLUENZA?



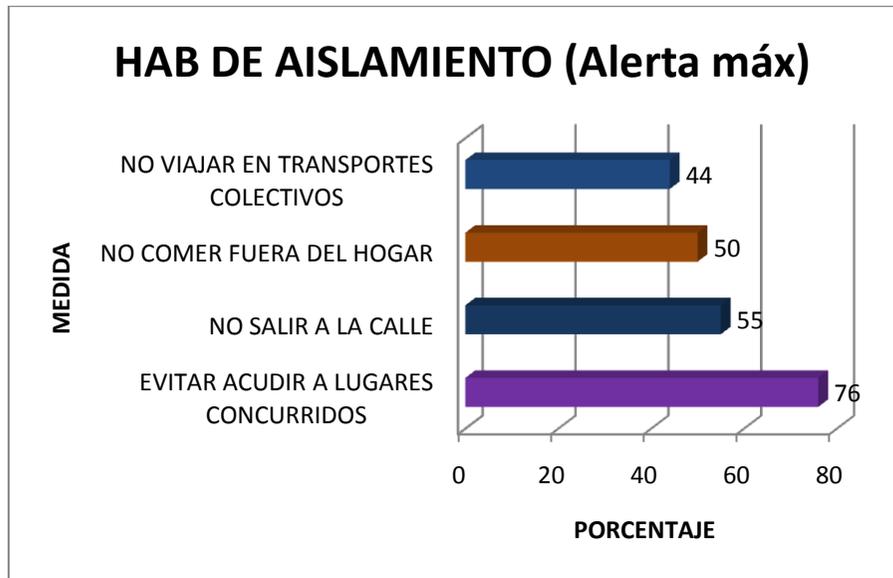
DE LAS ACCIONES DE PREVENCIÓN MENCIONADAS, ¿CUÁLES PIENSA SEGUIR PRACTICANDO?



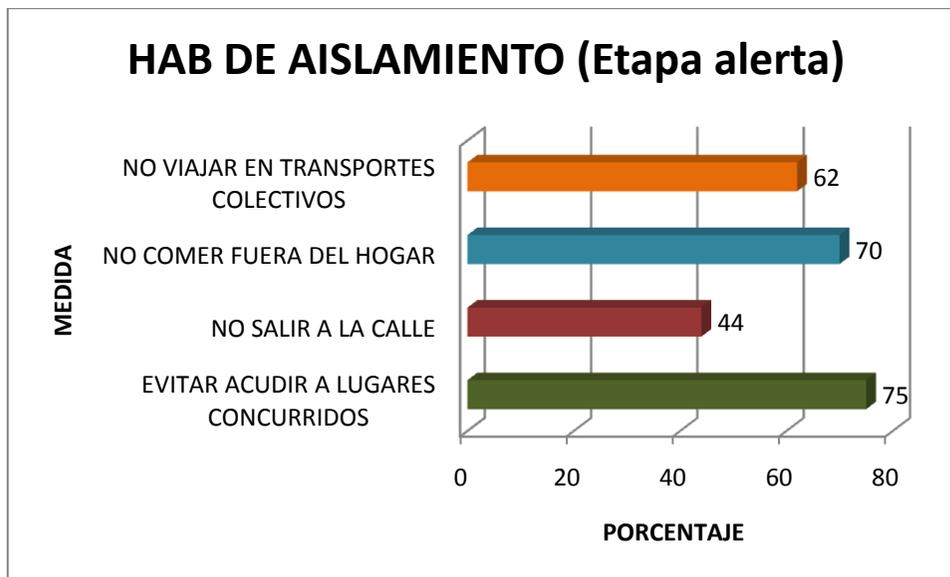
HÁBITOS DE AISLAMIENTO SOCIAL EN TIEMPOS DE INFLUENZA HUMANA

Al pasar de un nivel de alerta a otra, la medida de aislamiento social que menos realiza la población encuestada es limitar las salidas a la calle.

HASTA EL DÍA DE HOY, ¿QUÉ ACCIONES HA REALIZADO PARA PROTEGERSE DE LA INFLUENZA?

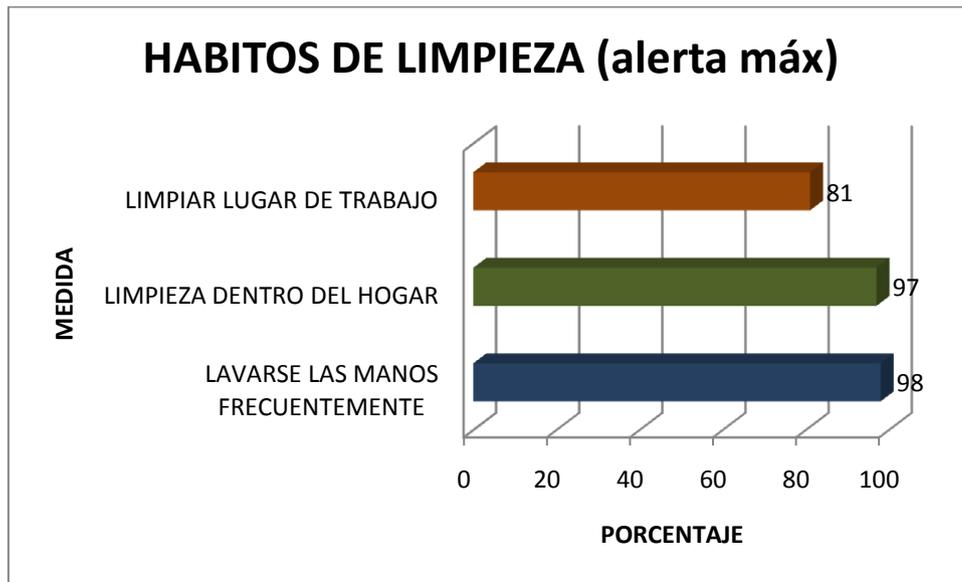


DE LAS ACCIONES DE PREVENCIÓN MENCIONADAS, ¿CUÁLES PIENSA SEGUIR PRACTICANDO?

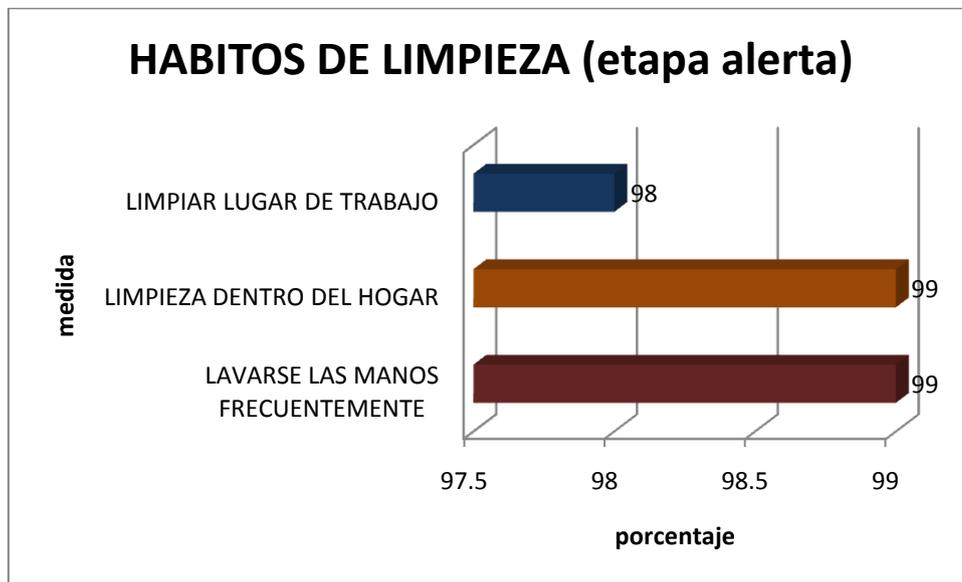


HÁBITOS DE LIMPIEZA EN TIEMPOS DE INFLUENZA HUMANA

Con respecto a la limpieza de oficinas y centros de estudio es notorio que el regreso a la actividad después de la crisis sanitaria implicó para la población convivir en un ambiente más limpio. Así lo expresaron nueve de cada diez encuestados.



DE LAS ACCIONES DE PREVENCIÓN MENCIONADAS, ¿CUÁLES PIENSA SEGUIR PRACTICANDO?



OBJETIVO

El presente proyecto tiene como objetivo cubrir la demanda de base de jabón como materia prima para los fabricantes de jabón de tocador a nivel nacional, principalmente de la micro y pequeña empresa.

CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO NACIONAL DE JABÓN DE TOCADOR

México es uno de los países de Latinoamérica que más usa jabón de uso personal: 98 de cada 100 personas lo utiliza. Esta industria, valuado aquí en 200 millones de dólares anuales con 120 mil toneladas de producto, no ha dejado de ser rentable por el menor ritmo de actividad económica del país.

En México se venden 600 millones de barras de jabón al año, por lo cual el consumo per cápita asciende a 1.2 kilos de jabón al año, cifra considerada una de las más altas de la región y similar a la de EU.

Con relación a los jabones que serán destinados al consumidor final, las características del mercado son las siguientes:

El 90% del mercado mexicano corresponde a las marcas de los gigantes transnacionales como Procter and Gamble, Palmolive y Unilever.

En muy pequeña proporción participan empresas con marcas mexicanas como jabón La Corona y otras empresas localizadas en los estados de Jalisco, Nuevo León y Distrito Federal principalmente.

ESTUDIO DE MERCADO

ANÁLISIS DEL MERCADO

El mercado al cual está dirigido este proyecto es el de las pequeñas y medianas empresas que elaboran jabón de tocador, pero para tener una visión completa del mercado a continuación se enlista el total de empresas dedicadas a la elaboración de jabones: las que importan y exportan y el total del universo de empresas en México incluyendo su ubicación.

Principales empresas exportadoras:

- COLGATE PALMOLIVE S.A. C.V.
- GIGANTE S.A. DE C.V.
- GRISI HNOS S.A.
- PROCTER & GAMBLE INTERNATIONAL OPERATIONS S.A.
- IMPORTADORA Y EXPORTADORA PRICESMART MEXICO S.A. DE C.V.
- JEAN CHARLES MEXICALI, S.A. DE C.V.
- STIEFEL MEXICANA S.A DE C.V.
- PRODUCTOS MEXICANOS EL TRIUNFO S.A. DE C.V.
- H. N. Z N. E. M S.A DE C.V.

Principales empresas importadoras:

- B D F MEXICO S.A. DE C.V.
- COSTCO DE MEXICO S.A. DE C.V.
- JOHNSON JOHNSON MEXICO S.A. DE C.V.
- KIMBERLY CLARK DE MEXICO S.A. DE C.V.
- MAQUILADORA DE COAHUILA, S.A.
- MARY KAY COSMETICS DE MEXICO S.A. DE C.V.
- UNILEVER DE MEXICO S.A. DE C.V.

Empresas Mexicanas que comercializan Jabones de Tocador

Nombre Legal	Nombre Comercial	Ciudad
JABONES Y PRODUCTOS PARA LAVANDERIA S.A. DE C.V.	Salvador Guzman Tejeda	PUEBLA
INDUSTRIAS ALEN DEL OCCIDENTE S.A. DE C.V.	INDUSTRIAS ALEN DEL OCCIDENTE S.A. DE C.V.	SANTA CATARINA
JABONES Y PRDUCTOS PARA LAVANDERIA S.A. DE C.V.	JABONES Y PRDUCTOS PARA LAVANDERIA S.A. DE C.V.	PUEBLA
JABONES Y PRODUCTOS ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.	JABONES Y PRODUCTOS ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.	GUADALAJARA
SIERRA MONTERREY, SA DE C.V.	SIERRA MONTERREY, S.A. DE C.V.	MONTERREY
ALQUIM ESPECIALIDADES QUIMICAS S.A. DE C.V.	ALQUIM ESPECIALIDADES QUIMICAS S.A. DE C.V.	MONTERREY
CANTU TREVIÑO, FLORENCIO	CANTU TREVIÑO, FLORENCIO	MONTERREY
DETERGENTES Y JABONES SASIL S.A. DE C.V.	DETERGENTES Y JABONES SASIL S.A. DE C.V.	SAN NICOLAS DE LOS GARZA
INDUSTRIAS SAN-BER, S.A. DE C.V.	INDUSTRIAS SAN-BER, S.A. DE C.V.	MONTERREY
JABONES ARTÍSTICOS S.A.	JARTSA	MÉXICO CUAUTITLAN
PERFUMERIA GAL S.A. DE C.V.	PERFUMERIA GAL S.A. DE C.V.	IZCALLI
PROCTER & GAMBLE DE MEXICO, S.A. DE C.V.	PROCTER & GAMBLE DE MEXICO, S.A. DE C.V.	MÉXICO
SANCHEZ Y MARTIN S.A. DE C.V.	SANCHEZ Y MARTIN S.A. DE C.V.	GUADALAJARA
A ROSAS ZEPEDA	A ROSAS ZEPEDA	GUADALAJARA
ACEITES Y JABONES DE COLIMA	ACEITES Y JABONES DE COLIMA	COLIMA
AGUILAR MEMEDEZ, E. FERNANDO	AGUILAR MEMEDEZ, E. FERNANDO	MÉXICO
AGUILAR MENENDEZ, JOSE ALFREDO	AGUILAR MENENDEZ, JOSE ALFREDO	MÉXICO
ALDANA S.A.	ALDANA S.A.	MÉXICO
ALPHA QUIMICA DEL NORTE S.A. DE C.V.	ALPHA QUIMICA DEL NORTE S.A. DE C.V.	GUADALUPE

AQUA COLOR S.A. DE C.V.	AQUA COLOR S.A. DE C.V.	EL CARMEN
ARLINGTON S. DE R.L.	ARLINGTON S. DE R.L.	MÉXICO
ARMOUR S.A. DE C.V.	ARMOUR S.A. DE C.V.	MÉXICO
AUGUSTA DE MEX. S.A. DE C.V.	AUGUSTA DE MEX. S.A. DE C.V.	MÉXICO
AVILA GARCIA, ANA MARIA CRISTINA	AVILA GARCIA, ANA MARIA CRISTINA	TAMPICO
BIB COVER	BIB COVER	TLALNEPANTLA
BIOKRISSMA	BIOKRISSMA	MÉXICO
BOUTIQUE DE JABONES	BOUTIQUE DE JABONES	MÉXICO
CAMPA MIRELES, JUAN AROLDO	CAMPA MIRELES, JUAN AROLDO	GUADALUPE
CASA AMPARO	CASA AMPARO	MÉXICO
CHAVEZ ROSAS\ALEJANDRO	CHAVEZ ROSAS\ALEJANDRO	MÉXICO
CIA JABONERA LA MONEDA S.A.	CIA JABONERA LA MONEDA S.A.	MÉXICO
CIA JABONES UNIVERSALES S.A.	CIA JABONES UNIVERSALES S.A.	MÉXICO
CLEOTECNICA S.A.	CLEOTECNICA S.A.	MÉXICO
COLGATE PALMOLIVE, S.A. DE C.V.	COLGATE PALMOLIVE, S.A. DE C.V.	MÉXICO
COMERCIAL EN JABONES Y DETERGENTES S.A.	COMERCIAL EN JABONES Y DETERGENTES S.A.	MÉXICO
COMERCIALIZADORA QUIMICA COLUMBIA S.A. DE C.V.	COMERCIALIZADORA QUIMICA COLUMBIA S.A. DE C.V.	MÉXICO
COMPAÑIA JABONERA LA MODERNA S.A.	COMPAÑIA JABONERA LA MODERNA S.A.	GUADALAJARA
DELGADO VALLE DE, ROSA	DELGADO VALLE DE, ROSA	MÉXICO
DETERGENTES INDUSTRIALES E INSTITUCIONALES S.A.	DETERGENTES INDUSTRIALES E INSTITUCIONALES S.A.	ESCOBEDO
DIAFRA S.A. DE C.V.	DIAFRA S.A. DE C.V.	MÉXICO
DIGRA S.A. DE C.V.	DIGRA S.A. DE C.V.	GUADALAJARA
DISTRIBUIDORA AMENIDADES PRINCESS S.A.	DISTRIBUIDORA AMENIDADES PRINCESS S.A.	MÉXICO

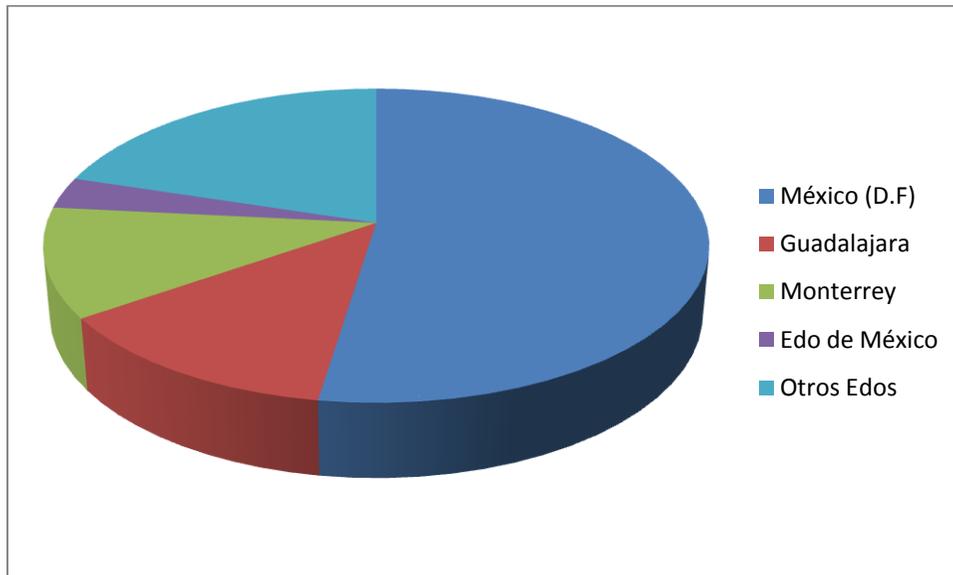
DISTRIBUIDORA DE JABONES	DISTRIBUIDORA DE JABONES	MÉXICO
ESPARQUIMIA S.A. DE C.V.	ESPARQUIMIA S.A. DE C.V.	MONTERREY
FABRICA DE JABON DEL PILAR	FABRICA DE JABON DEL PILAR	MÉXICO
FABRICA DE JABON IBARRA S.A.	FABRICA DE JABON IBARRA S.A.	GUADALAJARA
FABRICA DE JABON LA CONCHA S.A.	FABRICA DE JABON LA CONCHA S.A.	MÉXICO
FABRICA DE JABON LA CONCHA S.A. DE C.V.	FABRICA DE JABON LA CONCHA S.A. DE C.V.	MÉXICO
FABRICA DE JABÓN LA REINERA S.A.	REINERA	MONTERREY
FABRICA DE JABON LA ROSA S.A.	FABRICA DE JABON LA ROSA S.A.	MÉXICO
FABRICA DE JABON MARIANO SALGADO S.A.	FABRICA DE JABON MARIANO SALGADO S.A.	MÉXICO
FABRICA DE JABON NENA	FABRICA DE JABON NENA	MÉXICO
FABRICA DE JABON TOLUCA	FABRICA DE JABON TOLUCA	TOLUCA
FABRICA DE JABON Y LABORATORIOS ARLINGTON S. DE R.L.	FABRICA DE JABON Y LABORATORIOS ARLINGTON S. DE R.L.	MÉXICO
FABRICAS DE JABONES SAN RAFAEL	FABRICAS DE JABONES SAN RAFAEL	HUETAMO
GIACCAGLIA ARGUELLO\PATRICIA	GIACCAGLIA ARGUELLO\PATRICIA	MÉXICO
GIL CORP. S.A. DE C.V.	GIL CORP. S.A. DE C.V.	PACHUCA
GONZALEZ JULIAN HECTOR	GONZALEZ JULIAN HECTOR	MÉXICO
GRUPO INDUSTRIAL DE COMERCIANTES DE TOLUCA S.A.	GRUPO INDUSTRIAL DE COMERCIANTES DE TOLUCA S.A.	TOLUCA
HPLUS	HPLUS	GUADALAJARA
HPLUS NATURAL	HPLUS NATURAL	GUADALAJARA
INDUSTRIA FLO S.A. DE C.V.	INDUSTRIA FLO S.A. DE C.V.	MÉXICO

INDUSTRIAL JABONERA DE PUEBLAS DE R.L.	INDUSTRIAL JABONERA DE PUEBLAS DE R.L.	MÉXICO
INDUSTRIAS INVET S.A.	INDUSTRIAS INVET S.A.	MÉXICO
INDUSTRIAS QUIMICAS SEPMONT, S.A. DE C.V.	INDUSTRIAS QUIMICAS SEPMONT, S.A. DE C.V.	MONTERREY
INDUSTRIAS SELECTAS S.A. DE C.V.	INDUSTRIAS SELECTAS S.A. DE C.V.	GUADALAJARA
J. M. MATERIAS PRIMAS Y ESENCIAS	J. M. MATERIAS PRIMAS Y ESENCIAS	REYNOSA
J.B. INDUSTRIAS, S.A. DE C.V.	J.B. INDUSTRIAS, S.A. DE C.V.	MONTERREY
JABON MARAVILLA	JABON MARAVILLA	URUAPAN
JABON MEDICINAL EL PERRO AGRADECIDO	JABON MEDICINAL EL PERRO AGRADECIDO	MÉXICO
JABON USEL	JABON USEL	COLIMA
JABONERA LA PERLA	JABONERA LA PERLA	GUADALAJARA
JABONERA LA TORRE	JABONERA LA TORRE	MÉXICO
JABONERA MINERVA	JABONERA MINERVA	MÉXICO
JABONERA SOLAR	JABONERA SOLAR	MÉXICO
JABONES ARGEMEX S.A. DE C.V.	ARGEMEX	MÉXICO
JABONES ARTISTICOS S.A.	JABONES ARTISTICOS S.A.	MÉXICO
JABONES DEL NOROESTE S.A. DE C.V.	JABONES DEL NOROESTE S.A. DE C.V.	COMPOSTELA
JABONES FINOS S.A.	JABONES FINOS S.A.	MÉXICO
JABONES INSTITUCIONALES DE MEXICO S.A. DE C.V.	JIMSA	MONTERREY
JABONES ORIZABA S.A. DE C.V.	JABONES ORIZABA S.A. DE C.V.	ORIZABA
JABONES PLUS S.A. DE C.V.	JABONES PLUS S.A. DE C.V.	MÉXICO
JABONES Y LUBRICANTES ESPECIALIZADOS S.A. DE C.V.	JABONES Y LUBRICANTES ESPECIALIZADOS S.A. DE C.V.	MONTERREY
JABONES Y PRODUCTOS ESPECIALIZADOS S.A. DE C.V.	JABONES Y PRODUCTOS ESPECIALIZADOS S.A. DE C.V.	GUADALAJARA

JABONES Y PRODUCTOS ESPECIALIZADOS S.A. DE C.V.	JYPESA	GUADALAJARA
JARDINES DE CALIFORNIA	JARDINES DE CALIFORNIA	MÉXICO
LA CONCHA S.A.	LA CONCHA S.A.	MÉXICO
LA LAVANDERA S.A.	LA LAVANDERA S.A.	PACHUCA
LABORATORIO ILUSION	LABORATORIO ILUSION	MÉXICO
LAMPEC S.A. DE C.V.	LAMPEC S.A. DE C.V.	MÉXICO
LAORATORIOS Y PRODUCTOS GAMMA S.A. DE DC.V.	LAORATORIOS Y PRODUCTOS GAMMA S.A. DE DC.V.	MÉXICO
LAPPSA DE QUERETARO S.A. DE C.V.	LAPPSA DE QUERETARO S.A. DE C.V.	MÉXICO
LARA PADILLA\LUIS FERNANDO	LARA PADILLA\LUIS FERNANDO	MÉXICO
LEAL MARTINEZ, LUIS	LEAL MARTINEZ, LUIS	SAN NICOLAS DE LOS GARZA
MASAC CENTRO DIV. S.A.	MASAC CENTRO DIV. S.A.	MÉXICO
MINAKATA GONZALEZ CARLOS ING	MINAKATA GONZALEZ CARLOS ING	GUADALAJARA
MINIKATA S.A.	MINIKATA S.A.	GUADALAJARA
MONTAÑO ROSSI MATA VDA. DE M.	MONTAÑO ROSSI MATA VDA. DE M.	MÉXICO
MUÑOZ MANAUTOU, GUILLERMO	MUÑOZ MANAUTOU, GUILLERMO	MONTERREY
OCHOA GENEL, ALBERTO	OCHOA GENEL, ALBERTO	COLIMA
OLEOTECNICA S.A.	OLEOTECNICA S.A.	MÉXICO
ORGANIZACION SAHUAYO, S.A. DE C.V.	ORGANIZACION SAHUAYO, S.A. DE C.V.	MÉXICO
PEREZ GUILLERMO, MA. DEL CARMEN	PEREZ GUILLERMO, MA. DEL CARMEN	MÉXICO
PROCTER AND GAMBLE DE MEXICO	PROCTER AND GAMBLE DE MEXICO	MONTEMORELOS
PROCTER AND GAMBLE DE MEXICO	PROCTER AND GAMBLE DE MEXICO	MÉXICO
PRODUCTOS MONCLOA S.A. DE C.V.	PRODUCTOS MONCLOA S.A. DE C.V.	MÉXICO

PRODUCTOS PUENTE, S.A. DE C.V.	PRODUCTOS PUENTE, S.A. DE C.V.	MÉXICO
PRODUCTOS RIO S.A. DE C.V.	PRODUCTOS RIO S.A. DE C.V.	TIZAYUCA
PROMEXMEN S.A. DE C.V. KIKOSA	PROMEXMEN S.A. DE C.V. KIKOSA	MÉXICO
REGIOMONTANA DE JABONES S.A.	REGIOMONTANA DE JABONES S.A.	MONTERREY
REVUELTA ANTONIO SUCRS	REVUELTA ANTONIO SUCRS	VERACRUZ
ROMAN BERUMEN, EDUARDO	ROMAN BERUMEN, EDUARDO	MÉXICO
SAGRES S.A. DE C.V.	SAGRES S.A. DE C.V.	MÉXICO
SANCHEZ Y MARTIN S.A. DE C.V.	SANCHEZ Y MARTIN S.A. DE C.V.	GUADALAJARA
SE GO SAN S.A.	SE GO SAN S.A.	MÉXICO
SURTIDORA COVADONGA	SURTIDORA COVADONGA	MÉXICO
TEKNO DESARROLLO, S.A. DE C.V.	TEKNO DESARROLLO, S.A. DE C.V.	MONTERREY
THE DIAL CORPORATION MEXICO VALDES SAUCEDO, CESAR OSWALDO	THE DIAL CORPORATION MEXICO VALDES SAUCEDO, CESAR OSWALDO	MÉXICO SAN NICOLAS DE LOS GARZA
VALDEZ ALDANA, CRUZ	VALDEZ ALDANA, CRUZ	MÉXICO
ZULETA TRIGUEROS, RAUL	ZULETA TRIGUEROS, RAUL	MÉXICO
ZULETA TRIGUEROS, RAUL	ZULETA TRIGUEROS, RAUL	MÉXICO

Proporción de ubicación de empresas que venden jabón en México



De acuerdo a los datos anteriores se observa que la mayoría de las empresas que venden jabón de tocador se localizan en México (Distrito Federal), Guadalajara y Monterrey.

También se observa que, aunque el mercado de la venta de jabón lo abarcan grandes empresas transnacionales, existen un gran número de pequeñas y medianas empresas que es el mercado meta de este proyecto.

La ubicación de la mayoría del mercado meta del proyecto está ubicado en el D.F. y ya que la planta estará ubicada en el Edo. de México, a una hora del D.F., esto puede facilitar la distribución del producto a este mercado.

ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Empresas dedicadas a la venta de base para jabón:

RAZÓN SOCIAL	UBICACIÓN	PÁGINA WEB	IMAGEN EMPRESARIAL	DIRECTORIOS ESPECIALIZADOS EN LA WEB	DIRECTORIO EMPRESARIAL WEB
La Lavandera S.A. de C.V.	Hidalgo	No	Pobre	SI	SI
Oscar Tovar Robles	Jalisco	No	Pobre	Si	No
Jabones GOPA	Aguascalientes	No	Pobre	Si	No
Productos Río	Hidalgo	Sí	Regular	No	Si
Oleotécnica Industrial, S.A. de C.V.	Distrito Federal	No	Pobre	Si	Si
Sánchez y Martín, S.A. de C.V.	Guadalajara	Si	Muy buena	No	Si
Oleofinos S.A. de C.V.	Zapopan	Si	Excelente	Si	Si

Como puede observarse, se encontró que son pocas las empresas que fabrican y comercializan la viruta de jabón y que la mayoría de ellas muestra una pobre información e imagen en sus sitios web, medio por el cual actualmente se publican y contactan la mayoría de las empresas.

Es muy probable que existan más empresas que producen este producto y atienden al mercado nacional, utilizando a intermediarios, empresas comercializadoras que sí cuentan con buena imagen corporativa y ofrece servicios adicionales a sus clientes.

ANALISIS FODA DE COMPETENCIA

FORTALEZAS ENCONTRADAS:

- Novoquímica tiene presencia en la Web a través de su página de internet y presencia en directorios empresariales especializados y portales industriales en internet, situación que no sólo la coloca en los principales proveedores consultados para este producto a nivel nacional sino que además es consultado por otros países de Latinoamérica.
- Competitivamente contaría con la ventaja de poder ofrecer precio de productor con proyección de distribuidora.

DEBILIDADES ENCONTRADAS:

- La imagen y posicionamiento de la empresa como productora de viruta de jabón está en desventaja con las empresas de mayor antigüedad que abarcan parte importante del mercado.
- La calidad es similar a la de la competencia.
- No se cuenta con clientes consolidados por lo que inicialmente se dependerá de la fluctuación de la demanda.

OPORTUNIDADES DETECTADAS:

- El mercado nacional de viruta de jabón se localiza principalmente en el Distrito Federal, la competencia, sin embargo, se encuentra localizada fuera de éste, a excepción de Oleotécnica que se ubica en el D.F. Lo anterior representa una oportunidad, pues aún cuando la planta no se ubicaría en el D.F. ésta se encuentra a tan sólo una hora de la entidad.
- La empresa cuenta con oficinas administrativas en el D.F. por lo que es posible atender sin problemas a los clientes de esta entidad.
- La mayoría de las empresas más consolidadas de la competencia se encuentran en occidente.
- La atención a la zona sur del país es una oportunidad puesto que no aparece en la competencia ningún productor ubicado al sur.

AMENAZAS DETECTADAS:

- Subestimar a la competencia cuando ésta no aparece dentro de los principales proveedores en los portales y directorios especializados en internet.
- La falta de experiencia en relación a la competencia.

ANÁLISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

A continuación se presentan dos datos estadísticos: cómo se comporta el mercado del jabón de tocador, cuáles son sus ventas y por lo tanto, su demanda en el mercado; y la producción de la base de jabón, que en este caso es la oferta para esta industria.

Nombre de la serie: 325610 Fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos
Sector manufacturero > Encuesta industrial mensual (SCIAN) > Cifras absolutas >
Ruta temática: Valor de ventas de los productos elaborados > 325 Industria química > 3256
Fabricación de jabones, limpiadores y preparaciones de tocador >
325610 Fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos

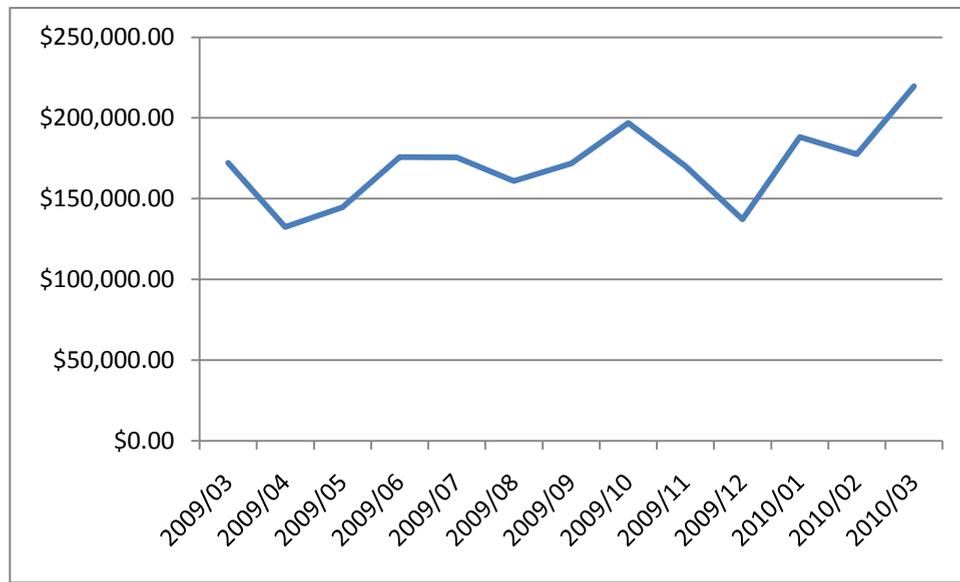
Frecuencia: Mensual
Unidad de Medida: Miles de pesos
Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Mensual.
Fecha Inicial: 2005/01
Fecha Final: 2010/03
Cifra Preliminar: 2009/01
Última actualización : 2010/05/28

Periodo	Dato
2010/03	\$3,275,447.00
2010/02	\$3,199,972.00
2010/01	\$3,156,836.00
2009/12	\$3,211,399.00
2009/11	\$3,228,306.00
2009/10	\$3,804,845.00
2009/09	\$3,383,628.00
2009/08	\$3,512,468.00
2009/07	\$3,634,286.00
2009/06	\$3,648,892.00
2009/05	\$3,282,651.00
2009/04	\$3,453,633.00
2009/03	\$3,458,209.00

Nombre de la serie: Valor
 Ruta temática: Sector manufacturero > Encuesta industrial mensual (SCIAN) > Cifras absolutas > Volumen y valor de producción por clase de actividad y producto > 325 Industria química > 3251 Fabricación de productos químicos básicos > 325190 Fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos > Bases y compuestos para perfumes, cosméticos y jabones > Otras (especificar) > Valor
 Frecuencia: Mensual
 Unidad de Medida: Miles de pesos a precios corrientes
 Fuente: INEGI. Encuesta Industrial Mensual.
 Fecha Inicial: 2005/01
 Fecha Final: 2010/03
 Cifra Preliminar: 2009/01
 Última actualización: 2010/05/28

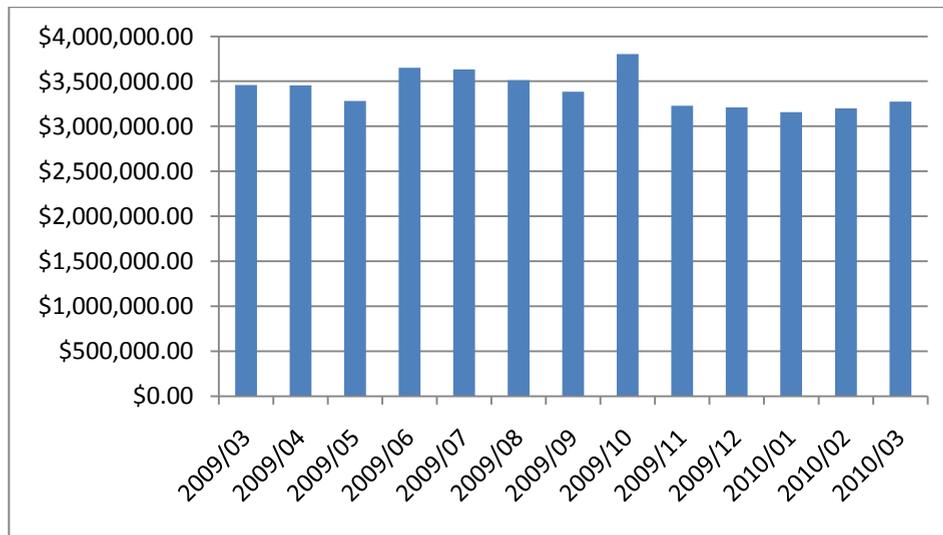
Periodo	Dato
2009/03	\$172,251.00
2009/04	\$132,526.00
2009/05	\$144,671.00
2009/06	\$175,723.00
2009/07	\$175,493.00
2009/08	\$160,870.00
2009/09	\$171,754.00
2009/10	\$196,979.00
2009/11	\$170,141.00
2009/12	\$137,227.00
2010/01	\$188,157.00
2010/02	\$177,616.00
2010/03	\$219,671.00

Bases y compuestos para perfumes, cosméticos y jabones



Unidad de Medida: Miles de pesos a precios corrientes

Fabricación de jabones, limpiadores y dentífricos



Unidad de Medida: Miles de pesos

Conclusiones:

Como puede observarse, la producción de la base de jabón no siempre se encuentra relacionada con los niveles de venta que tiene su mercado meta, por ejemplo, en el mes de octubre de 2009 las ventas de jabón se elevan y la producción de base de jabón también, pero en marzo de 2010 las ventas de jabón no crecen tanto como la producción de la base de jabón. Sin embargo, se observa que en los meses donde hay aumento de la venta de jabón también se eleva la producción de la base para la elaboración del mismo.

Por otro lado se observa que el mes de marzo, tanto del 2009 como de 2010, se eleva la venta de jabón y quizá esto sea la causa por la cual se eleve la producción de base de jabón en marzo de 2010.

Otra cuestión observable es que parece atípico el incremento de ventas en octubre de 2009, ya que no es época de calor y tradicionalmente las ventas en esos meses no se incrementan. Lo anterior quizá pueda explicarse porque en ese período se anunciaba el rebrote del virus de la influenza H1N1 y en ese mismo período los medios de comunicación y el gobierno informaban de la distribución de la nueva vacuna para este virus.

LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

La planta de producción de base para jabón estará localizada en el siguiente domicilio:

Dirección: Avenida Emiliano Zapata s/n casi esquina calle 7 leguas

Colonia: San Juan Zitlaltepec

Municipio: Zumpango de Ocampo

Entidad Federativa: Estado de México

Código postal: 55620

DATOS GEOGRÁFICOS:

Coordenadas geográficas: 19° 48'19.13" latitud norte y 99° 09' 08.95" longitud oeste.

Altura sobre el nivel del mar: 2350 metros.

Los vientos dominantes presentan una dirección norte-sur, las tolvaneras más agresivas provienen del sureste.

El clima en general es templado sub-húmedo, es frío durante los meses de noviembre a marzo, y cálido en los meses de abril a octubre. Las temperaturas características que se registran son de 31°C máxima y -2.3°C mínima.

La ubicación fue definida en este predio por ser el mismo una aportación de un socio. La ubicación reúne además las siguientes características:

- *Suficiente y conveniente suministro de materia prima y servicios:* Es indispensable garantizar los suministros de materia prima y materiales necesarios para la producción, así como los servicios necesarios para su correcto funcionamiento. existen proveedores cercanos de insumos diversos que garantizan el abasto de los requerimientos.
- *Terreno adecuado para la construcción:* El predio ya cuenta con las adecuaciones necesarias para comenzar a construir la planta, por lo que no es necesario realizar demoliciones, obras o adecuaciones mayores previas a su construcción.

- *Vías de comunicación aceptables:* La localización de la planta se encuentra a 100 metros de la carretera Acueducto, que comunica directamente a la población con los municipios de Huehuetoca y Teoloyucan, además se encuentra a 10 minutos de la incorporación a la Autopista Circuito Mexiquense, que comunica al municipio de Texcoco con el estado de Querétaro y a 15 minutos de la autopista México – Querétaro, además de la vía de ferrocarril México-Laredo, que se encuentra a 10 minutos del lugar.

- *Disponibilidad de mano de obra calificada:* La planta estará ubicada muy cerca de zonas densamente pobladas, y que cuentan con mano de obra calificada disponible, pues tanto en el municipio de Zumpango de Ocampo como en los alrededores existen instituciones educativas de nivel técnico y superior, generadoras de mano de obra y personal calificado para la operación de los equipos.

- *Cercanía con clientes:* Los clientes objetivo serán aquellas empresas que se dediquen a fabricar jabón para tocador o para lavandería como producto terminado. Dentro del cercano Parque Industrial Xhala, ubicado en Cuautitlán, Así como en los municipios de Tepetzotlán, Cuautitlán Izcalli, Atizapan de Zaragoza, Talnepantla, Naucalpan y el Distrito Federal, existen empresas de diferentes tamaños que se dedican a la fabricación de jabón, así como en el resto del país.

- *Poca presencia de competidores:* El competidor más cercano se encuentra en Tizayuca Hgo., existen en Cuautitlán dos empresas que ofrecen este material, pero bajo el esquema de distribuidores y no como productores.

EL MUNICIPIO

Zumpango de Ocampo se localiza en la parte noreste del Estado de México, en las coordenadas 19° 43' 10" y los 98° 54' 52" de latitud norte y los 98° 58' 12" y los 99° 11' 36" de longitud oeste del meridiano de Greenwich. Limita al norte con los municipios de Tequixquiac y Hueyoptla; al sur Teoloyucan, Cuautitlán, Nextlalpan, Jaltenco y Tecámac, al Oriente, Tizayuca y Tecámac y al poniente Cuautitlán, Teoloyucan, Coyotepec y Huehuetoca. Únicamente Tizayuca pertenece al estado de Hidalgo.

El municipio de Zumpango cuenta con una superficie de 244.08 Km² y una población al 2005 de 127,988 habitantes

DETALLE DEL CLIMA IMPERANTE EN LA ZONA DE UBICACIÓN DE LA PLANTA:

NORMALES CLIMATOLÓGICAS 1971-2000

ESTADO DE: MEXICO

ESTACION: 00015115 SANTO TOMAS, TEOLYUCAN

LATITUD: 19°46'00" N.

LONGITUD: 099°21'00" W.

ALTURA: 2,253.0 MSNM.

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	20.9	22.2	24.5	25.9	26.4	24.8	23.2	23.4	22.7	22.4	21.7	20.9	23.3
MAXIMA MENSUAL	24.1	24.8	28.2	30.0	30.1	29.8	27.9	26.2	26.0	26.7	24.7	23.9	
AÑO DE MAXIMA	1982	1982	1979	1979	1983	1980	1980	1981	1982	1979	1979	1979	
MAXIMA DIARIA	29.0	29.0	34.0	33.0	33.5	33.5	32.5	30.0	30.0	30.0	29.0	30.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	27/1979	22/1980	23/1979	13/1979	11/1979	15/1980	19/1980	17/1981	30/1982	09/1977	09/1979	28/1979	
AÑOS CON DATOS	27	29	27	28	29	28	26	27	27	27	25	24	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	11.3	12.5	14.6	16.6	17.7	17.7	16.9	16.9	16.5	15.2	13.3	12.0	15.1
AÑOS CON DATOS	27	29	27	28	29	28	26	27	27	27	25	24	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	1.7	2.9	4.8	7.2	9.0	10.6	10.5	10.4	10.2	8.0	4.8	3.1	6.9
MINIMA MENSUAL	-0.5	0.0	1.7	4.8	7.1	8.9	9.0	8.9	8.6	4.3	2.6	1.0	
AÑO DE MINIMA	1986	1998	1986	1971	1993	1994	1977	1986	1985	1987	1984	1975	
MINIMA DIARIA	-8.0	-6.0	-4.0	0.0	3.0	1.5	5.0	4.0	0.0	-4.5	-4.5	-7.0	
FECHA MINIMA DIARIA	03/1979	03/1998	07/1987	12/1971	14/1977	15/1979	14/1974	21/1986	27/1979	21/1975	27/1974	30/1973	
AÑOS CON DATOS	27	29	27	28	29	28	26	27	27	27	25	24	
PRECIPITACION													
NORMAL	7.4	7.2	12.8	23.7	49.4	101.4	122.9	106.2	100.7	46.3	12.0	8.8	598.8
MAXIMA MENSUAL	34.4	43.9	39.9	56.7	118.9	238.2	211.0	200.4	292.4	116.3	56.5	34.9	
AÑO DE MAXIMA	1980	1990	1976	1980	1975	1981	1984	1995	1998	1990	1983	1978	
MAXIMA DIARIA	24.2	20.0	24.5	27.3	36.2	51.0	40.0	57.0	49.6	41.7	28.0	21.8	
FECHA MAXIMA DIARIA	17/1981	26/1995	17/1980	26/2000	17/1980	14/1985	12/1983	04/1989	17/1998	06/1978	05/1986	02/1984	
AÑOS CON DATOS	27	29	27	28	29	28	26	27	27	27	25	24	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	98.9	117.5	164.5	170.9	179.3	146.4	127.4	121.8	106.8	101.8	92.3	89.7	1,517.3
AÑOS CON DATOS	26	27	25	25	27	27	26	26	27	26	25	23	
NUMERO DE DIAS CON													
LLUVIA	1.7	2.0	2.9	5.6	9.1	12.7	17.2	14.5	12.2	7.1	2.7	2.2	89.9
AÑOS CON DATOS	27	29	27	28	29	28	26	27	27	27	25	24	
NIEBLA													
NORMAL	2.5	1.4	1.0	0.5	0.3	0.5	1.3	1.5	2.7	4.5	4.6	4.7	25.5
AÑOS CON DATOS	27	29	27	28	29	28	26	27	27	27	25	24	

GRANIZO	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.9
AÑOS CON DATOS	27	29	27	28	29	28	26	27	27	27	25	24	
TORRENTA E.	0.0	0.1	0.3	0.4	0.3	0.5	1.3	1.1	1.1	0.4	0.1	0.1	5.7
AÑOS CON DATOS	27	29	27	28	29	28	26	27	27	27	25	24	

TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

El terreno donde se ubicará la planta es un polígono regular de 40 metros de longitud por 35 metros de ancho, con una superficie total de 1,400 m²



Imagen aérea donde se aprecia el terreno donde se ubicará la planta de producción de base de jabón

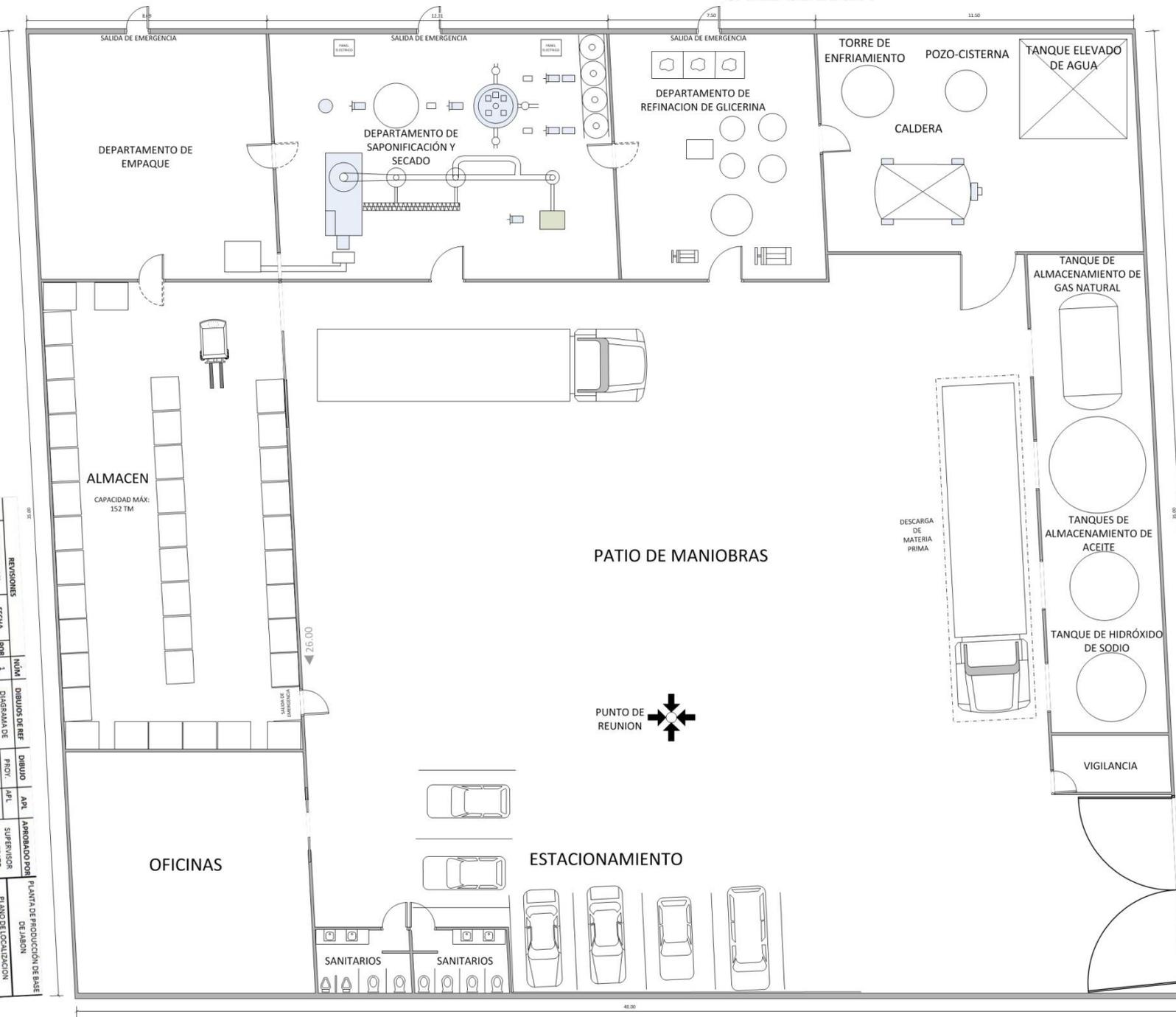
PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

El plano de distribución de la planta considera todo el espacio del terreno. La distribución se muestra a continuación de acuerdo con los siguientes criterios:

- Reducción del riesgo para la salud y aumento de la seguridad de los trabajadores.
- Elevación de la moral y satisfacción del obrero.
- Incremento de la producción.
- Disminución en los retrasos de la producción.
- Ahorro de área ocupada.
- Reducción del material en proceso.
- Acortamiento del tiempo de fabricación.
- Disminución de la congestión o confusión.
- Mayor facilidad de ajuste a los cambios de condiciones.



CALLE CERRADA



AVENIDA EMILIANO ZAPATA

REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	POB.	NOVA	DIBUJOS DE REF.	DIBUJO	APL.	APROBADO POR	PLANTA DE PRODUCCIÓN DE BASE DE LABON
0	PARA COMENTARIOS	25/05/2010	APL	1	DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO	REV.	APL	SUPERVISOR CONTRATADO	PLANO DE LOCALIZACIÓN GENERAL DE PLANTA
	ELAB. EN MEMORIO OF					COORD.		SUPERVISOR PROYECTO	PROYECTO NOVQUIMICA
						APROBADO			
						ESC. 1:500	ACOT. IN.		
									REV 1



CAPACIDAD DE LA PLANTA

La planta estará diseñada para una capacidad de operación de 1 tonelada métrica por hora, y una capacidad instalada de 1.1 toneladas por hora, esto es, un sobre diseño de 10% por estándares de seguridad.

MAQUINARIA Y EQUIPO

- Paila o reactor de saponificación	1
- Torre de enfriamiento	1
- Tanque elevado de agua	1
- Caldera	1
- Tanque de combustible para caldera	1
- Tanque de hidróxido de sodio	1
- Tanque de aceite vegetal	1
- Tanque de grasa animal	1
- Tanque para solución separada de glicerina	1
- Tanques de lejía	2
- Tanques de tratamiento	2
- Filtro-prensa	1
- Tanque para filtrados	1
- Tanque evaporador	2
- Separador de gota	2
- Condensador barométrico	2
- Bomba de vacío	2
- Intercambiador de calor	1
- Bomba centrífuga	17
- Torre de destilación	1
- Máquina de rodillos	2
- Máquina cortadora	1
- Máquina extrusora	1
- Tornillo sin fin	2
- Máquina cosedora de empaque	1
- Montacargas	1

EQUIPOS AUXILIARES:

- Equipo de blanqueado por succión.	1
- Bombas de ajuste de tuberías.	1
- Repuestos para dos años de operación.	1

EQUIPO DE INSPECCION Y PRUEBA

Medidor de PH.	1
Probador de formulación.	1
Probador de humedad.	1

PERSONAL Y MANO DE OBRA REQUERIDA

Ingeniero químico:	1
Técnicos	1
Operadores de máquinas	2
Operador de caldera	1
Personal de empaque y almacén	3
Otros (seguridad, limpieza, etc)	2

GASTOS GENERALES DE PLANTA

Potencia eléctrica	156.5 Kwh/Ton
Consumo de vapor	260-330 Kg/h
Consumo de agua	5 Ton/h

MATERIAS PRIMAS

MATERIA PRIMA NECESARIA PARA EL PROCESO PRODUCTIVO

- Hidróxido de sodio (sosa caústica) líquido al 50%
- Ácido clorhídrico
- Sulfonato de aluminio
- Grasa animal (sebo de res) líquida
- Aceite Vegetal (aceite de coco)
- Cloruro de sodio (sal común)
- Carbón activado
- Agua
- Gas natural

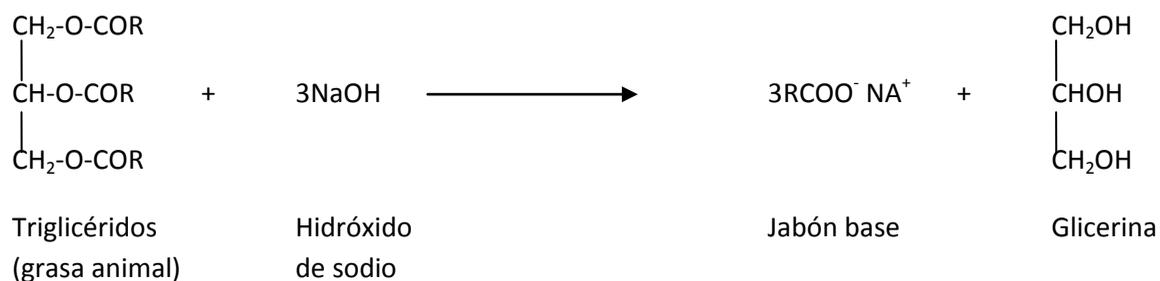
SERVICIOS

SERVICIOS NECESARIOS PARA EL PROCESO PRODUCTIVO

- Electricidad trifásica de 220V
- Corriente de vapor saturado entre 170 y 180°C y flujo de 250-300 Kg/h
- Agua
- Gas natural

FORMULACIÓN

La reacción química básica de saponificación es la siguiente:



Se observa que los triglicéridos reaccionan con el hidróxido de sodio para producir jabón base más glicerina.

A continuación se muestran los porcentajes necesarios de los componentes de la mezcla para la producción de 1 tonelada métrica de base de jabón:

ENTRADA AL PROCESO	CANTIDAD (Kg)	SALIDA DEL PROCESO	CANTIDAD (Kg)
Grasa animal	640	Base de Jabón	1000
Hidróxido de sodio	185	Glicerina	56
Sal	175	Agua evaporada	707
Aceite de coco	47.36	Barros de tratamiento	30
Sulfato	1		
Agua	930		
Acido clorhídrico	1		
Carbón activado	0.5		

El cloruro de sodio e hipoclorito de sodio son necesarios para el proceso de separación de los subproductos.

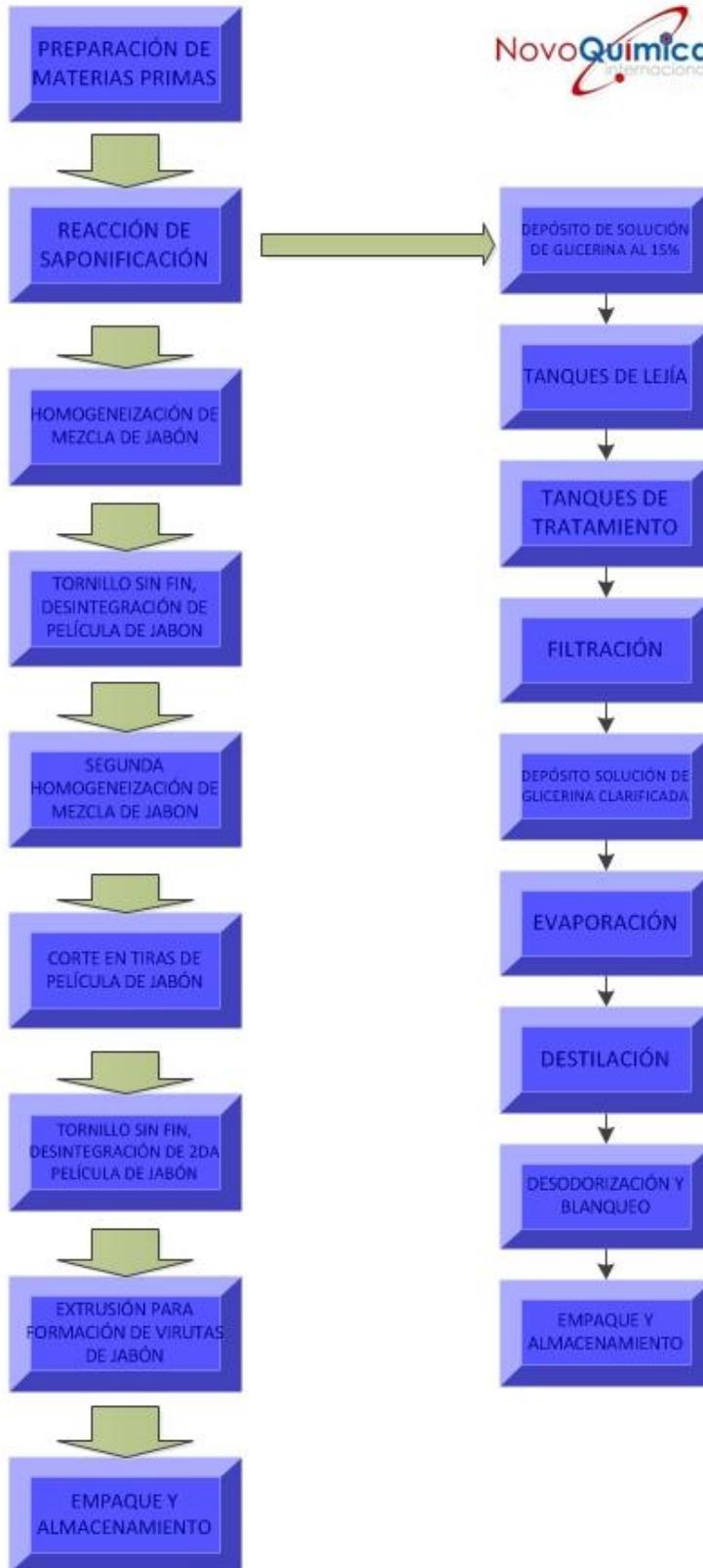
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN:

1. Revisión de los aceites y grasas para verificar que se encuentren blanqueados y desodorizados.
2. Bombeo de los aceites y grasas de los contenedores a la paila o reactor de saponificación.
3. Bombeo de hidróxido de sodio a la paila o reactor de saponificación.
4. Mezcla de todos los componentes, reacción de saponificación.
5. Una vez transcurrida la reacción de saponificación, el material se transfiere a una máquina con rodillos que aplastará el producto que se ha secado rápidamente, formando una delgada película o cinta de base de jabón. De manera simultánea, la solución de lejía con glicerina que se forma como subproducto, es enviada al departamento de refinación de glicerina, para ser tratada y obtener glicerina al 99.9% de concentración.
6. EL material se transfiere a un barreno o tornillo sin fin, que lo desplaza a la siguiente máquina. Mientras el material se encuentra en el tornillo sin fin, éste fragmenta en pedazos el producto de la saponificación.
7. El material, una vez fragmentado, pasa a la siguiente máquina de rodillos que nuevamente comprimirá y aplastará la mezcla, generando una nueva película de base jabonosa que a la salida de la máquina es cortada con una cuchilla en cintas más delgadas.
8. Una banda transportadora conducirá al material a una última máquina, la cual cuenta con un tornillo sin fin, que presiona al material jabonoso hacia una extrusora que corta las virutas que se forman aquí en segmentos que van de los 4 a los 8 cm de longitud.

PROCESO DE REFINACIÓN DE LA GLICERINA

1. A la solución de glicerina se le disminuye la temperatura en el tanque de lejía con el objeto de retirar el jabón y la grasa residual que flotan en su superficie.
2. Una vez retirada la espuma, la solución se bombea al tanque de tratamiento, éste tanque trabaja por batches o lotes, pues en él se hace el tratamiento de purificación. Este consiste en adicionar ácido clorhídrico para bajar el pH de 10 a 6 y así poder utilizar el agente floculante (sulfonato de Aluminio), cuyo rango de operación está entre un pH de 5 a 7.
3. Luego de adicionar el ácido clorhídrico y el sulfonato, la lejía decanta sus impurezas las cuales son retiradas a través de un filtro prensa.
4. La solución clarificada cae por gravedad a un tanque donde se ajusta el pH entre 7.5 - 7.8 para evitar la corrosión de los equipos y tuberías.
5. Una vez ajustado el pH, pasa a la etapa de evaporación en donde se retira el 96 - 97 % de agua que viene en la solución. Posteriormente se lleva a la etapa de destilación, desodorización y blanqueo, para obtener como producto final glicerina al 99.9 % de pureza.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BASE DE JABÓN



NORMATIVIDAD APLICABLE

EN CUANTO A LA MATERIA PRIMA NECESARIA PARA LA PRODUCCIÓN

Hidróxido de Sodio (sosa caústica) ácido clorhídrico, sulfonato de aluminio, carbón activado:

- NORMA 018 STPS-2000. Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-054-ECOL-1993. Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.
- NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-010-STPS-1999. Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
- NOM-005-STPS-1998. Relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-008-SCFI-1993. Sistema general de Unidades de medida

Sebo de res:

- NMX-F-031-SCFI-2006. Establece las especificaciones mínimas de calidad que debe de cumplir el producto denominado Sebo Comestible, para usarse en la fabricación de grasas comestibles y mantecas compuestas destinadas al consumo como alimento para humanos o para comercialización directa a consumidores domésticos o industriales.

Aceite de palma:

- NMX-F-037-SCFI-2006. Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones mínimas de calidad que debe de cumplir el producto denominado Aceite de Almendra de Palma, para usarse en la fabricación de aceites y mantecas vegetales, grasas comestibles y mantecas compuestas destinadas al consumo como alimento para humanos y para comercialización directa a consumidores domésticos o industriales.

EN CUANTO A LA MAQUINARIA Y EQUIPO

Caldera y torre de destilación:

- NOM-020-STPS-2002. Establece las condiciones de operación de recipientes sujetos a presión y calderas, funcionamiento y condiciones de seguridad.

NORMAS AMBIENTALES

- NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales.
- NOM-085-ECOL-1994. Define los límites máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno.
- NOM-081-ECOL-1994. Establece límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

HIGIENE INDUSTRIAL

- NOM-083-STPS-1994. Determinación de sustancias químicas en el aire, método de cromatografía de gases.

SEGURIDAD

- NOM-106-STPS-1994. Polvo químico seco tipo BC a base de bicarbonato de sodio.
- NOM-109-STPS-1994. Prevención técnica de accidentes en máquinas y equipos que operan en lugar fijo. Protectores y dispositivos de seguridad, tipos y características.
- NOM-122-STPS-1996. Condiciones de seguridad e higiene para el funcionamiento de los recipientes sujetos a presión y generadores de vapor o calderas que operan en los centros de trabajo.
- NOM-001-STPS-1993. Condiciones de seguridad e higiene en las edificaciones, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.
- NOM-002-STPS-1994. Condiciones de seguridad e higiene para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-004-STPS-1993. Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo.
- NOM-005-STPS-1993. Condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.

PRODUCTO TERMINADO:

- NOM-141-SSA1-1995. Bienes y servicios, relativa a etiquetado para productos de perfumería y belleza preenvasados.

ESTUDIO ADMINISTRATIVO

PERSONAL

El proyecto contará con el siguiente personal:

Cargo	Cantidad	Monto/ mes (S/.)	Total/mes (S/.)
Ingeniero químico	1	10,000	10,000
Secretaria	1	5,000	5,000
Técnicos	1	6,000	6,000
Operadores de máquinas	2	4,700	9,400
Operador de caldera	1	4,500	4,500
Personal de empaque y almacén	3	4,000	12,000
Seguridad	1	4,000	4,000
Limpieza	1	4,000	4,000
TOTAL SUELDOS Y SALARIOS			54,900

Funciones del personal

Ingeniero químico:

Supervisar, dirigir y coordinar las actividades de la planta con el objeto de optimizar los recursos materiales y humanos para alcanzar los objetivos propuestos.

Secretaria:

Elaborar, archivar y llevar control de facturas, expedientes de clientes y proveedores. Asistir a las funciones del Ingeniero químico y llevar su agenda.

Técnico:

Apoya al ingeniero químico y supervisa las actividades de los operadores de máquinas. Verifica el correcto funcionamiento de los equipos y del proceso productivo.

Operadores de máquinas:

Responsable de manejar u operar la maquinaria y el equipo asignado de acuerdo a las indicaciones recibidas con el objeto de optimizar el proceso productivo.

Operador de caldera:

Responsable de operar la caldera de acuerdo a las indicaciones recibidas con el objeto de optimizar el uso de la misma.

Responsable de almacén:

Controlar y coordinar las salidas y entradas del almacén, realizar inventario, evitar la merma de los productos.

Apoyo a almacén y empaque:

Apoyar las actividades del almacén y realizar empaqueo del producto. Operar la carga y entrega de mercancía.

Seguridad:

Resguardar la seguridad de la planta, así como controlar y vigilar la entrada y salida de los materiales y personal.

Limpieza:

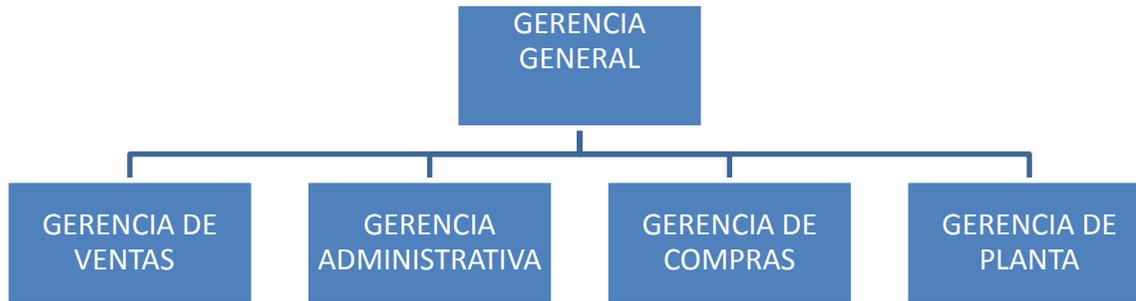
Mantener el orden y la limpieza en todas las áreas de trabajo, así como las áreas comunes.

Esquema de pago

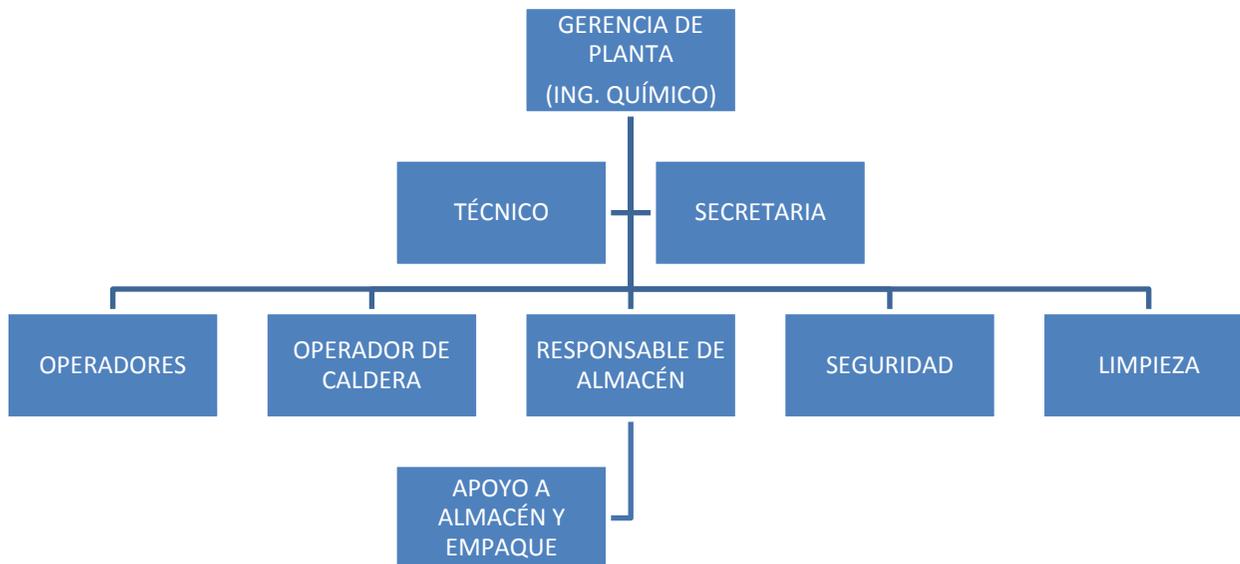
El personal será contratado por honorarios asimilados a sueldos por los primeros 6 meses en el cual cubrirán un período de capacitación y prueba.

Una vez terminado este período serán contratados con todas las prestaciones de ley y se hará un contrato anual.

ORGANIGRAMA



ORGANIGRAMA DE PLANTA



PERMISOS Y TRÁMITES

TRÁMITES ANTE EL GOBIERNO FEDERAL

Secretaría de Salud

- Aviso de Funcionamiento de Productos y Servicios.

Nota: Este es el Aviso de Funcionamiento como apertura del establecimiento.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social

-Acta de integración a la comisión de seguridad e higiene en los centros de trabajo

-Aprobación y planes de programas de capacitación y adiestramiento

Secretaría de Hacienda y Crédito Público

-Aviso de apertura de establecimiento

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática

Aviso de manifestación estadística

INFONAVIT

-Registro empresarial

Instituto Mexicano del Seguro Social

-Registro empresarial

TRÁMITES ANTE EL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

-Inscripción al padrón del Impuesto sobre Nóminas

-Estudio de impacto ambiental

-Visto bueno de ecología para el establecimiento de empresas que no requieren de autorización de impacto ecológico regional.

-Aviso de funcionamiento ante la Secretaría de Salud

-Dictamen de viabilidad de protección civil (Uso del suelo)

-Dictamen de factibilidad de servicios de agua potable, drenaje y saneamiento

TRÁMITES ANTE EL MUNICIPIO

-Licencia de uso de suelo

-Certificado para uso de suelo

ESTUDIO FINANCIERO

El presente estudio abarca un panorama general de la información financiera del proyecto que permita evaluarlo y determinar su viabilidad financiera.

La información mostrada permitirá conocer:

- El monto de las inversiones
- Los costos y gastos de operación
- Las utilidades proyectadas
- Los costos y gastos financieros
- La rentabilidad
- El punto de equilibrio, entre otros

INVERSION

INVERSIÓN INICIAL FIJA

ACTIVO FIJO	VALOR
Equipo y maquinaria (1)	2,087,150
Equipo de oficina (2)	49,299
Equipo de transporte (3)	596,000
Obras civiles (edificaciones) (4)	381,000
TOTAL	3,113,449

VALOR: valor total del activo fijo en el momento cero.

(1) Equipo y maquinaria se deprecia en 5 años.

(2) Equipo de oficina se deprecia en 4 años.

(3) Equipo de transporte terrestre se deprecian en 5 años.

(4) Obras civiles se deprecian en 33.33 años.

INVERSION FIJA	
1.1 TERRENO	Monto
1200 m ²	600,000.00
1.2 EQUIPO Y MAQUINARIA	Monto
Maquinaria y equipo	2,087,150

1.3 EQUIPO DE OFICINA	Monto
Computadoras(2)	14,850
Impresora (1)	2,070
Fax (2)	1,550
Equipo de comunicación (1)	1,429
Muebles (sala recepción, archiveros, librero etc)	20,700
Escritorios (2)	4,500
Accesorios	1,700
Otros	2,500
TOTAL	49,299
1.4 EQUIPO DE TRANSPORTE	Monto
Camión trailer	500,000
Otro tipo de transporte	96,000
TOTAL	596,000
1.5 OBRAS CIVILES	Monto
Contruccones y edificaciones	381,000
TOTAL	381,000

INVERSIÓN DE INTANGIBLES

INVERSIÓN EN INTANGIBLES	
2.1 ESTUDIO DE PRE-INVERSIÓN	Monto
Estudio de Factibilidad	20,000
2.2 GASTOS DE GESTION	Monto
Estudio de ingeniería de detalle	30,000
Instalación y montaje	50,000
Puesta en marcha	20,000
Asistencia Técnica	15,000
TOTAL	115,000
2.3 GASTOS DE ORGANIZACIÓN Y CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	Monto
Asesoría, registro sanitario, registro de marca, otros.	11,500
TOTAL	11,500
Imprevistos 5%	7325

AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN EN INTANGIBLES

INVERSION DIFERIDA	VALOR	2010	2011	2012	2013	2014
Inversión en intangibles	153,825	30,765	30,765	30,765	30,765	30,765
TOTAL		30,765	30,765	30,765	30,765	30,765

La inversión diferida se amortiza en 5 años.

INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO

3.1 DESEMBOLSOS EN SUELDOS Y SALARIOS

Cargo	Cantidad	Monto/ mes (S/.)	Total/mes (S/.)
Ingeniero químico	1	10,000	10,000
Secretaria	1	5,000	5,000
Técnicos	1	6,000	6,000
Operadores de máquinas	2	4,700	9,400
Operador de caldera	1	4,500	4,500
Personal de empaque y almac	3	4,000	12,000
Otros (seguridad, limpieza, etc)	2	4,000	8,000
TOTAL SUELDOS Y SALARIOS			54,900

3.2 DESEMBOLSOS PARA MATERIA PRIMA E INSUMOS

Rubro	Cantidad/mes	Precio (S/unidad)	Total/mes
Grasa animal Kg	61634.56	0.8500	52389.38
Hidróxido de sodio Kg	19240	12.0000	230880.00
Sal Kg	18200	1.1000	20020.00
Sulfato Kg	104	11.8300	1230.32
Agua m ³	177	1.4200	251.06
Acido clorhídrico Kg	104	8.7100	905.84
Carbón activado Kg	52	27.0000	1404.00
Aceite de coco Kg	4925.44	54.9000	270406.66
Energía eléctrica KWh	9464.00	2.5360	24000.70
Saco de rafia de 25 kg con logotipo	4160	3.8000	15808.00
Gas natural Gj	145.8184	89.9846	13121.41
TOTAL MATERIA PRIMA INSUMOS			630,417.36

3.3 DESEMBOLSOS DIVERSOS

Detalle	Monto/mes (S/.)
Alquiler del local	0
Gastos de luz, agua, tel.	1,000
Gastos operativos	7,290
TOTAL DESEMBOLSOS	8,290

RESUMEN DE LA INVERSIÓN TOTAL

RESUMEN DE INVERSIÓN TOTAL

INVERSION FIJA	Monto
Terreno	600,000
Equipo y maquinaria	2,087,150
Equipo de oficina	49,299
Equipo de transporte	596,000
Obras civiles (edificaciones)	381,000
Sub-total	3,713,449
<hr/>	
TOTAL	3,713,449

INVERSION EN INTANGIBLES	Monto
Estudio de pre-inversión	20,000
Gastos de gestión	115,000
Gastos de organización y constitución	11,500
Sub-total	146,500
Imprevistos (5% del sub-total)	7,325
TOTAL	153,825

INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO	Monto
Sueldos y salarios	54,900
Materia prima e insumos	630,417
Desembolsos diversos	8,290
Sub-total	693,607
<hr/>	
TOTAL	693,607

INVERSIÓN TOTAL	Monto
Inversión Fija	3,713,449
Inversión en Intangibles	153,825
Inversión en Capital de Trabajo	693,607
TOTAL	4,560,881

INVERSIÓN DE REPOSICIÓN

ACTIVO FIJO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Equipo y maquinaria (1)					2,087,150.00					2,087,150.00
Equipo de oficina (2)				49,299.00				49,299.00		
Equipo de transporte (3)					596,000.00					596,000.00
Obras civiles (edificaciones)										
Imprevistos (5% del sub-total)	-	-	-	2,464.95	134,157.50	-	-	2,464.95	-	134,157.50
TOTAL	-	-	-	51,763.95	2,817,307.50	-	-	51,763.95	-	2,817,307.50

(1) Los equipos y maquinarias se reponen cada cinco años.

(2) Los equipos de oficina se reponen cada cuatro años.

(3) Los equipos de transporte se reponen cada cinco años.

CLASIFICACIÓN DE COSTOS

CLASIFICACION DE COSTOS AÑO 2010

COSTOS FIJOS	Monto anual
Depreciación del activo fijo	523,358
Mano de obra	156,000
Desembolsos diversos	99,480
Imprevistos (5%)	
TOTAL COSTOS FIJOS	778,838

COSTOS VARIABLES	Monto anual
Materia prima e insumos	10,717,095
Mano de obra directa	502,800
Imprevistos (5%)	
TOTAL COSTOS VARIABLES	11,219,895

Nota: Se consideraron 12 sueldos al año para la mano de obra directa e indirecta.

COSTO POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN/CAPITAL DE TRABAJO

TONELADAS PRODUCIDAS POR MES	104
CAPITAL DE TRABAJO MENSUAL	693607.3624
COSTO POR TONELADA	6669.301562

COSTO VARIABLE MEDIO AÑO 2010

COSTO VARIABLE TOTAL	11,219,895
TOTAL DE TONELADAS VENDIDAS 1ER AÑO	1,716
COSTO VARIABLE MEDIO (MX\$/USUARIO)	6538.4004

Porcentaje del costo variable medio: 1.0000

PROYECCIÓN DE INGRESOS

PROYECCIÓN DE INGRESOS, COSTOS Y BENEFICIOS

AÑO	DEMANDA A CUBRIR POR EL PROYECTO (Ton)	INGRESOS	COSTOS	COSTOS	COSTOS	BENEFICIOS
		PROYECTADOS	FIJOS (*)	VARIABLES(**)	TOTALES (***)	PROYECTADOS
2010	1716	25,740,000	778,838	11,219,895	11,998,733	13,741,267
2011	2488	37,323,000	778,838	16,268,848	17,047,686	20,275,314
2012	3732	55,984,500	778,838	24,403,272	25,182,110	30,802,390
2013	3732	55,984,500	778,838	24,403,272	25,182,110	30,802,390
2014	3732	55,984,500	778,838	24,403,272	25,182,110	30,802,390
2015	3732	55,984,500	778,838	24,403,272	25,182,110	30,802,390
2016	3732	55,984,500	778,838	24,403,272	25,182,110	30,802,390
2017	3732	55,984,500	778,838	24,403,272	25,182,110	30,802,390
2018	3732	55,984,500	778,838	24,403,272	25,182,110	30,802,390
2019	3732	55,984,500	778,838	24,403,272	25,182,110	30,802,390

(*) Incluye la depreciación

(**) Costo variable total = Producción x Costo variable medio

(***) Costos totales = Costos fijos + Costos variables

Costo aprox por Ton 15000.00

Porcentaje del precio: 1.0000

PUNTO DE EQUILIBRIO

CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO - AÑO 2010

COSTOS FIJOS	Monto anual
Depreciación del activo fijo	523,358
Mano de obra indirecta	156,000
Desembolsos diversos	99,480
Imprevistos (5%)	0
TOTAL COSTOS FIJOS	778,838

COSTOS VARIABLES	Monto anual
Materia prima e insumos	10,717,095
Mano de obra directa	502,800
Imprevistos (5%)	0
TOTAL COSTOS VARIABLES	11,219,895

INGRESOS POR AÑO	Monto anual
Ingreso aprox por Ton	15000.00
Total de Ton vendidos 1er año	1,716
Ventas	25,740,000

BENEFICIO ANUAL	Monto anual
Total de ingresos	25,740,000
Total de egresos	11,998,733
Beneficio anual esperado	13,741,267

PUNTO DE EQUILIBRIO

Relación: Ingresos/Egresos	2.15
V.P.E	1,380,657
Q.P.E (Ton)	92

VALOR DEL PUNTO DE EQUILIBRIO:

$$V.P.E. = \text{Costos Fijos} / [1 - (\text{Costos variables} / \text{ventas})]$$

CANTIDAD DEL PUNTO DE EQUILIBRIO:

$$Q.P.E = V.P.E / \text{Precio}$$

GRÁFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

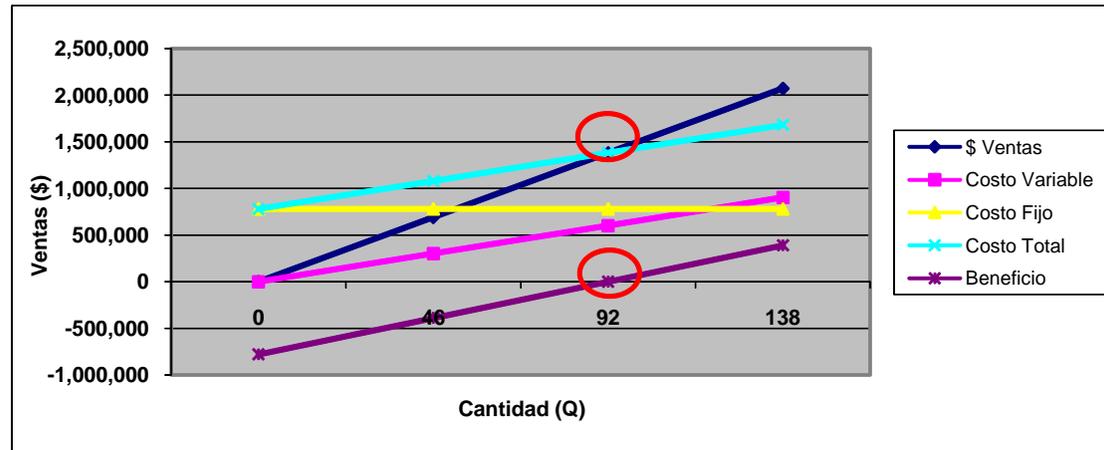
Datos iniciales

Precio Venta	15,000
Coste Unitario	6,538
Gastos Fijos Mes	778,838
Pto. Equilibrio	92
\$ Ventas Equilibrio	1,380,657

Q de Equilibrio
\$ de Equilibrio

Datos para el gráfico

Q Ventas	0	46	92	138
\$ Ventas	0	690,329	1,380,657	2,070,986
Costo Variable	0	300,910	601,819	902,729
Costo Fijo	778,838	778,838	778,838	778,838
Costo Total	778,838	1,079,748	1,380,657	1,681,567
Beneficio	-778,838	-389,419	0	389,419



COSTO DE CAPITAL

COSTO DE CAPITAL

FUENTES	INVERSIÓN	FINANCIAMIENTO (%)	TASA (%)	CCPP (%)
Capital propio	1,100,000	24	4.98	1.20
Banco X	3,460,881	76	16.50	12.54
TOTAL	4,560,881	100		13.74

Tasa activa del Banco X (%) anual	16.50
Rendimiento esperado: (%)	4.98
Costo de capital promedio ponderado: CCPP (%) anual	13.74

CÁLCULO DEL SERVICIO DE LA DEUDA

AÑO	TRIMESTRE	SALDO DEL PRÉSTAMO	CUOTA DE INTERÉS	CUOTA DE AMORTIZACIÓN	CUOTA TOTAL
0		3,460,881			
1	1	3,460,881	142,761	0	142761
	2	3,460,881	142,761	0	142761
	3	3,460,881	142,761	0	142761
	4	3,460,881	142,761	0	142761
2	5	3,404,881	139,656	227935	367591
	6	3,167,413	130,124	237468	367591
	7	2,920,015	120,193	247398	367591
	8	2,662,271	109,847	257744	367591
3	9	2,393,747	99,068	268523	367591
	10	2,113,994	87,838	279753	367591
	11	1,822,542	76,139	291452	367591
	12	1,518,902	63,950	303641	367591
4	13	1,202,563	51,252	316339	367591
	14	872,995	38,023	329568	367591
	15	529,645	24,241	343350	367591
	16	171,935	9,882	357709	367591

PAGO DE INTERESES Y AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

CONCEPTOS	2010	2011	2012	2013
Préstamo a inicio de año	3,460,881	3,460,881	2,490,335	1,346,966
Amortización	0	970,546	1,143,369	1,346,966
Interés	571,044	499,819	326,995	123,398
Saldo final del préstamo	3,460,881	2,490,335	1,346,966	0
Monto a pagar	571,044	1,470,364	1,470,364	1,470,364

Pago de amortizaciones constantes durante 3 años, incluyendo 1 año de gracia.

Tasa de interés = 16.5% anual

Pago e intereses calculados mensualmente.

Suma de pago por trimestre

\$361,643.00

Cuota total constante mensual

\$120,548.00

INDICADORES FINANCIEROS (VAN-TIR)

FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA

	0	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ingresos por Ventas		25,740,000	37,323,000	55,984,500	55,984,500	55,984,500	55,984,500	55,984,500	55,984,500	55,984,500	55,984,500
Otras ventas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ingresos Totales		25,740,000	37,323,000	55,984,500							
-------------------------	--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Costos variables		11,219,895	16,268,848	24,403,272	24,403,272	24,403,272	24,403,272	24,403,272	24,403,272	24,403,272	24,403,272
Costos fijos (*)		255,480	255,480	255,480	255,480	255,480	255,480	255,480	255,480	255,480	255,480
Interés del préstamo		571,044	499,819	326,995	123,398	0	0	0			
Depreciación		560,385	560,385	560,385	560,385	560,385	560,385	560,385	560,385	560,385	560,385
Amortización Intang.		30,765	30,765	30,765	30,765	30,765					

Egresos Totales		12,637,569	17,615,297	25,576,897	25,373,300	25,249,902	25,219,137	25,219,137	25,219,137	25,219,137	25,219,137
------------------------	--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Utilidad antes Imp.		13,102,431	19,707,703	30,407,603	30,611,200	30,734,598	30,765,363	30,765,363	30,765,363	30,765,363	30,765,363
----------------------------	--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Impuestos		3,930,729	5,912,311	9,122,281	9,183,360	9,220,379	9,229,609	9,229,609	9,229,609	9,229,609	9,229,609
-----------	--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Utilidad neta		9,171,702	13,795,392	21,285,322	21,427,840	21,514,219	21,535,754	21,535,754	21,535,754	21,535,754	21,535,754
----------------------	--	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Depreciación		560,385	560,385	560,385	560,385	560,385	560,385	560,385	560,385	560,385	560,385
Amortización Intang.		30,765	30,765	30,765	30,765	30,765					
Inversión inicial (**)	3,867,274										
Inversión de reemplazo		0	0	0	51,764	2,817,308	0	0	51,764	0	2,817,308
Inversión capital trabajo	693,607										
Préstamo	3,460,881										
Amortización de deuda		0	970,546	1,143,369	1,346,966	0	0	0			
Valor residual											440,321,759

Flujo de Caja	-1,100,000	9,762,852	13,415,997	20,733,103	20,620,260	19,288,061	22,096,139	22,096,139	22,044,375	22,096,139	459,600,591
----------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

Otras Ventas =	0%	Valor residual = Utilidad neta en el año 10/Costo de oportunidad del capital propio
Impuestos = 30% de la utilidad antes de impuestos		(*) No incluye la depreciación
		(**) No incluye capital de trabajo

INDICADORES ECONÓMICOS	
VANF	414,533,274
TIRF	926%

Tasa de descuento utilizada para calcular el VANF=Costo del capital promedio ponderado:	0.0498
---	--------

ESTADOS FINANCIEROS

NOVOQUÍMICA INTERNACIONAL S.A. DE C.V.

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Plan de Negocios (\$M.N.)

	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Año	Año	Año
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2010	2011	2012
Ventas	1,560,000	1,560,000	1,560,000	2,340,000	2,340,000	2,340,000	2,340,000	2,340,000	2,340,000	2,340,000	2,340,000	2,340,000	25,740,000	37,323,000	55,984,500
Costo de Ventas	679,994	679,994	679,994	1,019,990	1,019,990	1,019,990	1,019,990	1,019,990	1,019,990	1,019,990	1,019,990	1,019,990	11,219,895	16,268,848	24,403,272
Ganancia Bruta	880,006	880,006	880,006	1,320,010	14,520,105	21,054,152	31,581,228								
Costos Administrativos															
Oficinas y Rentas															
Salarios y Obligaciones	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	156,000	156,000	156,000
Utilidades (agua, luz, etc.)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2,400	2,400	2,400
Teléfonos	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	9,600	9,600	9,600
Seguros															
Papelera y Envíos	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	6,780	6,780	6,780
Renta de Equipo de Oficina															
Costos de Sitio Web															
Costos de Contabilidad	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	48,000	48,000	48,000
Honorarios Legales															
Viajes y Subsistencia	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3,600	3,600	3,600
Gastos de Autos	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	20,000	20,000	20,000
Gastos Generales	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2,400	2,400	2,400
Cargos Bancarios	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2,400	2,400	2,400
Otros Servicios															
Gastos de Mercadotecnia	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	4,300	4,300	4,300
Gastos de Investigación															
Provisión de Malas Deudas	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	255,480	255,480	255,480

Costos de Ventas y Distribución

Depreciación	46,699	46,699	46,699	46,699	46,699	46,699	46,699	46,699	46,699	46,699	46,699	46,699	591,150	591,149	591,149
Ganancia Operativa	812,018	812,018	812,018	1,252,021	13,673,475	20,207,523	30,734,599								

Interés a Pagar

Interés Moratorio (Interés Recibido)

Interés de Prestamo a Pagar	47,587	47,587	47,587	47,587	47,587	47,587	47,587	47,587	47,587	47,587	47,587	47,587	571,045	499,819	326,995
-----------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------

Ganancia (Sin Impuesto X Capital)	764,431	764,431	764,431	1,204,434	13,102,430	19,707,704	30,407,604								
--	----------------	----------------	----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------

ISR	229,329	229,329	229,329	361,330	361,330	361,330	361,330	361,330	361,330	361,330	361,330	361,330	3,930,729	5,912,311	9,122,281
-----	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------

Ganancia Neta / (Perdida)	535,101	535,101	535,101	843,104	9,171,701	13,795,393	21,285,323								
----------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	------------------	-------------------	-------------------

Dividendos a Pagar

Ganancia a Reservas	535,101	535,101	535,101	843,104	843,104	843,104	843,104	843,104	843,104	843,104	843,104	843,104	9,171,701	13,795,393	21,285,323
----------------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------	------------	------------

NOVOQUÍMICA INTERNACIONAL S.A. DE C.V.

Plan de Negocios (\$M.N.)

HOJA DE BALANZA

	Balance	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Año	Año	Año							
	Inicial	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2010	2011	2012
Activos Fijos																
TI / Equipo de Oficina		48,272	47,245	46,218	45,191	44,164	43,137	42,110	41,083	40,055	39,028	38,001	36,974	36,974	24,650	12,326
Planta y Maquinaria		2,638,431	2,593,712	2,548,992	2,504,273	2,459,554	2,414,835	2,370,116	2,325,397	2,280,677	2,235,958	2,191,239	2,146,520	2,146,520	1,609,890	1,073,260
Activos Intangibles [Desarrollo]		380,048	379,095	378,143	377,190	376,238	375,285	374,333	373,380	372,428	371,475	370,523	369,570	369,570	358,140	346,710
Otros Activos Fijos	600,000	701,325	701,325	701,325	701,325	701,325	701,325	701,325	701,325	701,325	701,325	701,325	701,325	701,325	670,560	639,795
	600,000	3,768,075	3,721,377	3,674,678	3,627,979	3,581,280	3,534,582	3,487,883	3,441,184	3,394,485	3,347,787	3,301,088	3,254,389	3,254,389	2,663,240	2,072,091
Activos Actuales																
Efectivo	500,000	1,182,347	2,132,951	3,083,555	4,544,562	6,005,570	7,466,577	8,927,585	10,388,593	11,849,600	13,310,608	14,771,615	16,232,623	16,180,123	38,861,178	73,753,642
Deudores Comerciales																
Stock																
	500,000	1,182,347	2,132,951	3,083,555	4,544,562	6,005,570	7,466,577	8,927,585	10,388,593	11,849,600	13,310,608	14,771,615	16,232,623	16,180,123	38,861,178	73,753,642

Pasivos Actuales

Acreeedores Comerciales y Acumulaciones

IVA Credito (Deuda) - 374,889 - 235,415 - 95,940 113,935 323,810 533,685 743,561 953,436 1,163,311 1,373,186 1,583,061 1,792,936 1,792,936

Otros Creditos

- 374,889 - 235,415 - 95,940 113,935 323,810 533,685 743,561 953,436 1,163,311 1,373,186 1,583,061 1,792,936 1,792,936

Activos Fijos Actuales 500,000 1,557,236 2,368,365 3,179,495 4,430,627 5,681,760 6,932,892 8,184,024 9,435,157 10,686,289 11,937,422 13,188,554 14,439,687 14,387,187 38,861,178 73,753,642

Activos Fijos menos Pasivos 1,100,000 5,325,312 6,089,742 6,854,173 8,058,606 9,263,040 10,467,474 11,671,907 12,876,341 14,080,775 15,285,208 16,489,642 17,694,076 17,641,576 41,524,418 75,825,733

Acreeedores de Largo Plazo

Prestamos a Largo Plazo 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 2,490,335 1,346,966

Prestamos de Directores

Otros Creditos a vencer despues de 1 año

3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 3,460,881 2,490,335 1,346,966

ACTIVOS NETOS 1,100,000 1,864,431 2,628,861 3,393,292 4,597,725 5,802,159 7,006,593 8,211,026 9,415,460 10,619,894 11,824,327 13,028,761 14,233,195 14,180,695 39,034,083 74,478,767

229,329 458,658 687,987 1,049,318 1,410,648 1,771,978 2,133,308 2,494,638 2,855,968 3,217,298 3,578,628 3,939,958 3,887,458 14,945,453 29,104,815

CAPITAL DE ACCIONISTAS 1,100,000 1,635,101 2,170,203 2,705,304 3,548,408 4,391,511 5,234,615 6,077,718 6,920,822 7,763,926 8,607,029 9,450,133 10,293,236 10,293,236 24,088,629 45,373,952

Capital por Accion y Dividendo 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000 1,100,000

Estado de Perdida y Ganancia 535,101 1,070,203 1,605,304 2,448,408 3,291,511 4,134,615 4,977,718 5,820,822 6,663,926 7,507,029 8,350,133 9,193,236 9,193,236 22,988,629 44,273,952

RAZONES CLAVES

NOVOQUÍMICA INTERNACIONAL S.A. DE C.V.

Plan de Negocios (\$M.N.)

	Mes	Año	Año	Año											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2010	2011	2012
RAZONES OPERATIVAS															
MARGEN BRUTO DE GANANCIA %	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%	56%
COSTO DE VENTAS %	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%	44%
VENTAS Y DISTRIBUCIÓN %															
GANANCIA EN VENTAS %	52%	52%	52%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	53%	54%	55%
RAZONES DE RETORNO SOBRE ACTIVO															
RETORNO NETO SOBRE ACTIVOS	44%	31%	24%	27%	22%	18%	15%	13%	12%	11%	10%	9%	96%	52%	41%
RETORNO SOBRE CAPITAL	49%	49%	49%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	834%	1254%	1935%

NIVELES DE CONSUMO DE EFECTIVO

QUEMA DE EFECTIVO - ANTES DE VENTAS (Excluyendo Capital)	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	21,290	255,480	255,480	255,480
QUEMA DE EFECTIVO - ANTES DE VENTAS (Incluyendo Capital)	3,283,651	68,877	68,877	68,877	68,877	68,877	68,877	68,877	68,877	68,877	68,877	68,877	68,877	4,093,799	1,725,845	1,725,844
QUEMA DE EFECTIVO - INCLUYENDO VENTAS (Incluyendo Capital)	1,723,651	-1,491,123	-1,491,123	-2,271,123	-2,271,123	-2,271,123	-2,271,123	-2,271,123	-2,271,123	-2,271,123	-2,271,123	-2,271,123	-2,271,123	-21,646,201	-35,597,155	-54,258,656

RAZONES DE SOLVENCIA O APALANCAMIENTO

ACTIVOS NETOS ACTUALES	1,557,236	2,368,365	3,179,495	4,430,627	5,681,760	6,932,892	8,184,024	9,435,157	10,686,289	11,937,422	13,188,554	14,439,687	14,387,187	38,861,178	73,753,642
RAZÓN DE CIRCULANTE				39.9	18.5	14.0	12.0	10.9	10.2	9.7	9.3	9.1	9.0	-	-
ACTIVOS NETOS LIQUIDOS	1,557,236	2,368,365	3,179,495	4,430,627	5,681,760	6,932,892	8,184,024	9,435,157	10,686,289	11,937,422	13,188,554	14,439,687	14,387,187	38,861,178	73,753,642
RAZÓN DEL ACIDO (liquidez)				39.9	18.5	14.0	12.0	10.9	10.2	9.7	9.3	9.1	9.0	-	-

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto cuenta con las siguientes características:

Financieras

- Inversión inicial \$ 4,560,881.00
- Aportación de los socios \$ 1,100,000.00 :

-Terreno \$ 600,000.00

-Efectivo \$ 500,000.00

- Crédito solicitado \$ 3,460,881.00 :

-Maquinaria \$ 2,087,150.00

-Capital de trabajo inicial e intangibles \$ 1,373,731.00

- Período de recuperación calculado con promedio de flujos de efectivo a 10 años : 0.079 años
- Tasa de interés anual fija del crédito de: 16.5 %
- Período de gracia del crédito: Un año
- Costo de aportación de capital de socios de: 0.0498
(Tasa por encima de la inflación anual esperada)

Operativas

- La mano de obra directa incrementa su costo en proporción a la producción y se ajusta el sueldo inicialmente con horas extras y posteriormente por apertura de turnos.
- Cuenta con el respaldo de la Gerencia de Ventas para lograr sus objetivos de ventas.
- Se cuenta con el respaldo de la empresa que provee la maquinaria para dar capacitación técnica al personal sin costo adicional.
- Se cuenta con todos los servicios necesarios e infraestructura en el municipio para la realización del proyecto.

De Mercado

- El principal mercado se encuentra en el Distrito Federal por lo que da una ventaja competitiva respecto de los otros productores que se encuentra principalmente en Guadalajara y Monterrey.
- Gracias al amplio rango de utilidad se puede ofrecer un precio competitivo.

CONCLUSIONES

El proyecto es una oportunidad de negocio real que puede ser rentable e incluso tiene posibilidad de extenderse a Centroamérica, puesto que los principales productores de base de jabón en Latinoamérica se encuentran hacia el Sur, principalmente en Argentina.

La inversión inicial es menor comparada con los beneficios esperados, aún cuando se tiene contemplado iniciar los tres primeros meses con un tercio de la capacidad de la planta y el resto de los meses del primer año con la mitad de la capacidad de ésta, el siguiente año con la mitad de la capacidad de la misma y hasta el tercer año al cien por ciento de la capacidad de la planta.

El riesgo de la inversión es mínimo si se considera el amplio margen de utilidad.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS CONSULTADOS

- Morales ,Castro J. “Proyectos de Inversión” Ed. Gasca Sicco, México, 2004.
- Muther, Richard. “ Distribución en planta” Ed. Hispano euopea, 1965.

SITIOS WEB CONSULTADOS

- www.aduanas.sat.gob.mx
- www.lineapyme.com
- smn.cna.gob.mx
- www.banamex.com
- www.banxico.org.mx
- www.contactopyme.gob.mx
- www.economia-noms.gob.mx
- www.inegi.org.mx
- www.nafinsa.com
- www.parametria.com.mx
- www.sat.gob.mx
- www.stps.gob.mx
- www.tecnologiaslimpias.org
- www.quiminet.com
- www.cfe.gob.mx
- www.edomex.gob.mx