

Universidad De Ciencias Comerciales



Facultad De Ingeniería

**Título Del Proyecto:
Línea De Pegamento De Contacto
Quibor, S.A.**

**Tutores:
Ing. Aimé Mendoza
Ing. Manuel Rojas**

**Autores:
María Elena Cantarero Altamirano
Fátima del Rosario Cuaresma Arévalo
Marina Galeano Quiñónez
César Gabriel Mora Mairena**

Ingeniería Industrial

Managua, Nicaragua 2005

Índice de contenidos Pág.

I. INTRODUCCIÓN	1
II. CAPÍTULO 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
2.1 Resumen del proyecto	2
2.1.1 Nombre del proyecto	2
2.1.2 Tipo de proyecto	2
2.1.3 Formulación del problema	2
2.1.4 Antecedentes	2
2.1.5 Justificación	3
2.1.6 Macro localización	3
2.1.7 Micro localización	3
2.1.8 Duración del proyecto	3
2.1.9 Fuente financiera	3
2.1.10 Monto total del proyecto	3
2.2 Objetivos	4
2.2.1 Objetivo general	4
2.2.2 Objetivos específicos	4
III. MÉTODO E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	5
3.1 Fuente primaria	5
3.2 Fuente secundaria	5
IV. CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO	6
4.1 Objetivos	6
4.2 Definición del producto	6
4.3 Análisis de la demanda	6
4.3.1 Proyección de la demanda	11
4.4 Análisis de la oferta	12
4.5 Análisis de precios	12
4.6 Análisis del canal de comercialización y distribución del producto	13
4.7 Análisis de la publicidad	13
V. CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO	15
5.1 Objetivos	15
5.2 Localización del proyecto	15
5.3 Tamaño del proyecto	15
5.4 Ingeniería del proyecto	16
5.4.1 Características de producto	16
5.4.2 Especificaciones físicos - químicas	16
5.4.3 Descripción de la materia prima	17
5.4.4 Proveedores de la materia prima	21
5.4.5 Estado de materia prima e insumos	21
5.4.6 Análisis del proceso de producción	22
5.4.7 Flujo del proceso de producción	23
5.4.8 Adquisición de equipo y maquinaria	24



Índice de contenidos **Pág.**

5.4 9 Situación del sector de los mercados nacionales e internacionales	24
5.4 10 Fórmula para un ciclo de producción	25
5.4 11 Análisis de las operaciones.	25
5 5 Estudio organizacional	27
5.5.1 Organigrama de la empresa	27
5 5 2 Descripción y distribución de las áreas de planta	28
5 5 3 Fichas ocupacionales.	29
VI. CAPÍTULO 4: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROYECTO	40
6 1 Objetivos	40
6.2 Plan global de inversiones	40
6 3 Balance inicial del proyecto..	41
6 4 Presupuesto anual de ingresos	41
6 5 Costos totales de operación	42
6 6 Estado de resultados proyectado	43
6 7 Análisis de rentabilidad del proyecto	44
6 8 Indicadores de rentabilidad	44
VII. CAPÍTULO 5: IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	47
VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
IX. BIBLIOGRAFÍA	50
X. ANEXOS	52

I. INTRODUCCIÓN

Cada vez mas compañías nacionales se suman a la difícil y noble tarea de salir adelante en el mundo altamente competitivo de la globalización. Una de ellas es QUIBOR, S A que surgió hace unos 39 años y está ubicada en la ciudad de Tipitapa a unos 21km de Managua.

Actualmente QUIBOR, S A. se dedica a la fabricación de resina de urea formol, formaldehído y agroquímicos, manteniendo un liderazgo en cuanto a la producción de resina utilizada en Plywood y Dupanell. Se destaca también en la fabricación de resina fenólica producto que se utiliza para proteger el Plywood marino que es un producto químico que proporciona a la madera una duración excepcional.

QUIBOR, S. A. destina al mercado centroamericano el 85% de sus productos agrícolas, que incluye entre otros herbicidas, insecticidas y nematocidas y de artículos veterinarios tales como sales minerales, desparasitantes y vitaminas.

Para lograr la alta calidad que caracteriza a sus productos, la empresa aplica mediciones y supervisiones a cada uno de sus procesos. Además hace formulaciones específicas para cada cliente en dependencia de sus necesidades completas. Conjuntamente está empezando aplicar una condición Pre – ISO requerida para aplicar el próximo año a la certificación ISO 9001

Químicas Centroamericanas, S A en el año 1990 fabricaba pegamentos de contacto a base de neoprenos, llamado común mente pegamento de contacto o pega de zapato. Por diversas razones la empresa discontinuó su producción la cual era bastante aceptada a nivel nacional por los artesanos que laboran el cuero.

En la actualidad, la antigua línea de producción de pegamento de contacto discontinuada hace quince años puede ser reactivada, propuesta que fue aceptada por la alta gerencia de la empresa. Para ello se el presente proyecto de pegamento de contacto pretende realizar y analizar los estudios de mercado, técnico y financiero y demostrar a los tomadores de decisión de la empresa los datos obtenidos y decidir si es rentable invertir en la reactivación de la antigua línea de pegamento de contacto.

Por ello, como egresados de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad de Ciencias Comerciales hemos tomado el presente reto y presentarle a la empresa soluciones inteligentes en este ramo industrial.

II. CAPÍTULO 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

2.1 Resumen del proyecto

2.1.1 Nombre del proyecto

Línea de producción de pegamento de contacto

2.1.2 Tipo de proyecto

Proyecto económico de fomento de la actividad industrial

2.1.3 Formulación del problema

Proyecto de reactivación de la descontinuada línea de producción de pegamento de contacto de la industria química de Centroamérica QUIBOR, S.A para disminuir los costos de producción y generar un margen de utilidad mayor a la empresa.

2.1.4 Antecedentes

Su primer nombre fue Química Borden de capital mixto, norteamericano y nicaragüense, representado por el señor Ismael Reyes Icabalceta, quien además de haber sido un prominente empresario, dedicó sus mejores días a sus tareas sociales, cuya mayor expresión fue la presidencia de la cruz roja, que mantuvo a los momentos de mayor tensión el en país

En 1979 la empresa pasó a manos de la familia Reyes y se ha vuelto completamente nacional, sin embargo, posteriormente fue confiscada por el gobierno y de vuelta a sus dueños en el año 1990, ahora propiedad del licenciado Douglas Mejia Reyes, actual presidente de la compañía

En el período de 1990 a 1997 la empresa tuvo una etapa de letargo, pues no tenía un mercado estable y estuvo a punto de cerrar operaciones. A finales de 1997 la empresa surgió y supero las debilidades y deficiencias hasta llegar a satisfacer los niveles requeridos por el mercado internacional, a pesar de todas las debilidades fueron llevados a cabo la modernización y diversificación con tan buen suceso que para el año 2000 y la actualidad ésta se perfila como líder en el mercado de resina ya que son los únicos productores y su competencia se localiza en México, Colombia y Canadá.

2.1.5 Justificación

La elección de realizar este proyecto surgió con el fin de realizar un estudio de formulación y evaluación de proyecto monográfico para optar a la obtención del título de Ingeniero Industrial. El proyecto consiste en reactivar la línea de pegamento de contacto que se producía en la empresa QUIBOR S. A , la cual posee un mercado consolidado y satisfactorio en la industria química

Sin embargo, reactivar la línea de producción de pegamento de contacto que tiene una utilización en la fabricación del cuero y el calzado en Nicaragua nos ayudaría a bajar los costos de producción, puesto que la fábrica posee los recursos humanos y tecnológicos para el desarrollo y puesta en ejecución el proyecto, además de contar con la confianza de nuestros clientes potenciales.

2.1.6 Macro localización

Tipitapa, municipio de Managua

2.1.7 Micro localización

Kilómetro 21 carretera Vieja a Tipitapa

2.1.8 Duración del proyecto

El período de ejecución del proyecto está proyectado a 5 años

2.1.9 Fuente financiera

Recursos financieros propios de la empresa

2.1.10 Monto total del proyecto

El monto total de las inversiones asciende hasta US\$38,485 04

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo general

- Contribuir al desarrollo económico del país, a través del fomento de la actividad industrial con el establecimiento de la línea de producción de pegamento de contacto en la empresa QUIBOR S A.

2.2.2 Objetivo específicos

- Establecer la línea de producción de pegamento de contacto en la fábrica productiva y comercializadora QUIBOR, S A , ubicada en el municipio de Tipitapa del departamento de Managua
- Determinar la demanda total, potencial y el segmento de mercado a través del estudio de mercado
- Determinar la localización, equipos, maquinarias e insumos así como la ubicación en planta mediante el estudio técnico
- Generar empleo permanente a tres cabezas de familia
- Determinar la rentabilidad del proyecto mediante el estudio financiero.
- Identificar las normativas legales nacionales que regulan a la empresa para identificar el impacto ambiental que poseerá el proyecto

III. MÉTODO E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

3.1 Fuente primaria

La fuente primaria radica en una encuesta realizada a nivel nacional de forma aleatoria a un segmento poblacional de talleres de artesanos que laboran la materia prima cuero para producir específicamente calzado, talabartería y marroquinería

El instrumento que se utilizó para la realización de la investigación del proyecto del pegamento de contacto es una boleta de encuesta estructurada por doce preguntas de tipo cerradas, en cascada y de control

La encuesta fue realizada a 64 talleres artesanales de los siguientes departamentos: Boaco, Chinandega, Chontales, Estelí, Granada, León, Managua, Masaya y Rivas

3.2 Fuente secundaria

Para conocer la población de talleres artesanales a nivel nacional que laboran la materia prima cuero a los cuales se les aplicaría el instrumento de investigación, se recurrió al INPYME (Instituto Nacional de la Pequeña y Mediana Empresa) para obtener el inventario nacional de las artesanías y los artesanos

Para proceder a realizar la proyección de la demanda del pegamento de contacto del proyecto se visitó el Ministerio de Fomento de Industria y Comercio (MIFIC) para obtener los datos de las importaciones anuales de pegamentos y colas los cuales fueron proporcionados por el Departamento de Estadísticas y la Dirección de Política Comercial Externa (DPCE – DGCE – MIFIC) en base a información de la Dirección General de Aduanas (D G A.)

IV. CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

4.1 Objetivos

- Determinar la demanda total, la demanda potencial y el segmento de mercado del proyecto.
- Definir la línea de producción, la competencia y la estrategia de mercado del proyecto.
- Establecer los precios del producto del proyecto, así como los de la competencia.
- Describir el canal de comercialización del producto del proyecto.
- Elaborar el plan de publicidad del proyecto.

4.2 Definición del producto

El pegamento de contacto es un producto de consistencia viscosa ya que es un adhesivo formulado a base de caucho sintético, resina fenólica modificada, óxido de magnesio, antivulcanizante, antioxidante para no dañar la película adhesiva y de solventes alifáticos que son derivados de hidrocarburos, los cuales están compuestos por carbono e hidrógeno que a su vez son derivados del petróleo.

ESPECIFICACIONES FISICOQUÍMICAS DEL PRODUCTO

Tabla D – 1

Características Físicoquímicas	Valores De Medición
Viscosidad	2500 – 3000 cps
Sólidos	20% - 22%
Evaporación	70 miligramos/minuto
Resistencia a tensión	25 libras/pulg ²

4.3 Análisis de la demanda

Para efecto del análisis de la demanda se tomó de referencia el segmento poblacional de talleres de artesanos nicaragüenses que laboran la materia prima cuero, según registros obtenidos por el INPYME (Instituto Nacional de la Pequeña y Mediana Empresa) la población comprendida en esta rama de estudio corresponde a 195 talleres artesanales existentes en el país, los cuales son el universo de estudio estadístico del proyecto. Por lo tanto el tamaño de la muestra poblacional de estudio estadístico del proyecto corresponde a un estimado de 64 talleres artesanales.

Considerando la proyección de demanda potencial del proyecto de pegamento de contacto de 195 talleres artesanales y se procede a aplicar el 87.5%, que según los resultados de la encuesta de la pregunta: ¿Estaría usted dispuesto a comprar pegamento de contacto a la industria QUIBOR S.A., que es de origen nacional? (Ver Tabla B – 3), se obtiene un cálculo de 171 talleres artesanales de clientes potenciales.

CONSUMIDOR DEL PRODUCTO
Tabla B – 3

Consumidor Del Producto	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
Si	56	87.500%
No	8	12.500%
Total	64	100.000%

Mediante los resultados porcentuales obtenidos en la Tabla B – 3 se puede proceder a prorratear la demanda potencial total de cada departamento del país, compuesta por talleres artesanales así como la cantidad de galones a consumir por los mismos.

TALLERES ARTESANALES POTENCIALES DE CUERO POR DEPARTAMENTO
Tabla D – 2

Departamento	Número De Talleres	Número De Talleres Potenciales	
		Término Absoluto	Término Relativo
Boaco	19	16.625	9.743589743589740%
Chinandega	2	1.750	1.025641025641030%
Chontales	5	4.375	2.564102564102560%
Esteli	11	9.625	5.641025641025640%
Granada	32	28.000	16.410256410256400%
León	2	1.750	1.025641025641030%
Managua	2	1.750	1.025641025641030%
Masaya	121	105.875	62.051282051282100%
Rivas	1	0.875	0.512820512820513%
Total	195	170.625	100.000000000000000%

Para determinar la demanda potencial en galones por un mes se debe tomar en cuenta las diferentes presentaciones del pegamento de contacto, así como la frecuencia y la cantidad promedio de compra del producto que los artesanos tienen por particularidad. Por ello, se procede a hacer uso de los resultados de la encuesta de las preguntas número 4, 6 y 7, respectivamente.

DEMANDA POTENCIAL TOTAL DE TALLERES ARTESANALES POR MES
Tabla D – 3

Presentación Del Producto	Frecuencia De Compra	Clientes Potenciales	
		Término Absoluto	Término Relativo
1 Galón	Cada 2 días	15.9960937500	9.37500%
	Semanal	77.3144531250	45.31250%
	Quincenal	50.6542968750	29.68750%
Barril (55 Galones)	Mensual	26.6601562500	15.62500%
Total		170.6250000000	100.00000%

DEMANDA POTENCIAL TOTAL DE GALONES DE PEGAMENTO POR MES

Tabla D – 4

Presentación Del Producto	Frecuencia De Compra		Demanda Potencial (Galones)	Total Por Presentación (Galones)
	Habitual	Por Mes		
1 Galón	Cada 2 días	15	15.9960937500	239.9414063
	Semanal	4	77.3144531250	309.2578125
	Quincenal	2	50.6542968750	101.3085938
Barril (55 Galones)	Mensual	1	1.466.3085937500	1.466.3085937500
Total Mes (Galones)				2,116.8164062500

PRORRATEO DE LA DEMANDA POTENCIAL TOTAL MESUAL DE GALONES DE PEGAMENTO POR DEPARTAMENTO

Tabla D – 5

Departamento	Número De Talleres	Número De Talleres Potenciales	Demanda Potencial (Galones)	Término Porcentual
Boaco	19	16.62500	206.2539062500	9.743589743589740%
Chinandega	2	1.75000	21.7109375000	1.025641025641030%
Chontales	5	4.37500	54.2773437500	2.564102564102560%
Estelí	11	9.62500	119.4101562500	5.641025641025640%
Granada	32	28.00000	347.3750000000	16.410256410256400%
León	2	1.75000	21.7109375000	1.025641025641030%
Managua	2	1.75000	21.7109375000	1.025641025641030%
Masaya	121	105.87500	1,313.5117187500	62.051282051282100%
Rivas	1	0.87500	10.8554687500	0.512820512820513%
Total	195	170.6250000000	2,116.8164062500	100.000000000000000%

Mediante los resultados porcentuales obtenidos en la Tabla D – 5, se procede a elegir el segmento de mercado al cual está dirigido el proyecto de pegamento de contacto, el cual corresponde a los artesanos del departamento de Masaya que laboran en la rama de cuero para producir específicamente calzado, talabartería y marroquinería.

La definición del mercado del proyecto surge del análisis del total de talleres artesanales de cuero por departamento, que corresponde a un total de 195, y del total de talleres artesanales de clientes potenciales, que corresponde a un total de 171, de los que el 62% está conformado por los talleres artesanales del departamento de Masaya generando una demanda potencial total por mes de aproximadamente 1,314 galones de pegamento de contacto, la cual está presentada en la Tabla D – 5.

Otro aspecto a considerar para determinar a los talleres de artesanos del departamento de Masaya como el segmento de mercado del proyecto, es la ubicación de la peletería distribuidora de pegamento de contacto con mayor preferencia por los talleres artesanales de los municipios de este departamento.

Para analizar este nuevo aspecto, se procede a hacer uso de los resultados de la encuesta de la pregunta: En la actualidad, ¿Dónde compra usted el pegamento de contacto? (Ver Tabla B – 8). El análisis de los resultados demuestra que el 41% de la población encuestada asiste a comprar el producto en cuestión en el departamento de Masaya, un 31% nos indicó que compra su producto en Estelí y un 28% lo adquiere en Managua.

LUGAR DE COMPRA DEL PRODUCTO

Tabla B – 8

Lugar De Compra Del Producto	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
Gonzalo Garcia, Masaya	26	41 %
Juan López, Estelí	20	31 %
Mercado Oriental, Managua	18	28 %
Total	64	100 %

Para calcular el total de galones de pegamento de contacto requeridos mensualmente por los talleres artesanales de clientes potenciales del departamento de Masaya, se realizó el siguiente análisis:

Departamento: *Masaya*

Total De Talleres Artesanales: 121

Total De Talleres Artesanales De Clientes Potenciales: ≈ 106

Para determinar la demanda en galones por un mes se debe tomar en cuenta las diferentes presentaciones del pegamento de contacto, así como la frecuencia y la cantidad promedio de compra del producto que los artesanos tienen por particularidad. Por ello, se procede a hacer uso de los resultados de la encuesta de las preguntas número 4, 6 y 7, respectivamente.

**DEMANDA POTENCIAL TOTAL DE TALLERES ARTESANALES
POR PRESENTACIÓN Y FRECUENCIA DE COMPRA DEL PRODUCTO**

Tabla D – 6

Presentación Del Producto	Frecuencia De Compra	Clientes Potenciales	
		Término Absoluto	Término Relativo
1 Galón	Cada 2 Días	9.9257812500	9.37500%
	Semanal	47.9746093750	45.31250%
	Quincenal	31.4316406250	29.68750%
Barril (55 Galones)	Mensual	16.5429687500	15.62500%
Total		105.8750000000	100.00000%

**DEMANDA POTENCIAL TOTAL
MENSUAL EN PRESENTACIÓN DE 1 GALÓN**

Tabla D – 7

Consumo Del Producto	Frecuencia De Compra	Demanda Potencial (Galones)	Compras Por Mes	Total Por Presentación (Galones)
1 Galón	Cada 2 Días	9.9257812500	15	148.8867187500
	Semanal	47.9746093750	4	191.8984375000
	Quincenal	31.4316406250	2	62.8632812500
Total Mes (Galones)				403.6484375000

**DEMANDA POTENCIAL TOTAL
MENSUAL EN PRESENTACIÓN DE BARRIL**

Tabla D – 8

Consumo Del Producto	Frecuencia De Compra	Demanda Potencial (Talleres)	Demanda Potencial (Galones)	Total Por Presentación (Galones)
Barril (55 Galones)	Mensual	16.5429687500	55	909.8632812500
Total Mes (Galones)				909.8632812500

**DEMANDA POTENCIAL TOTAL
DEL DEPARTAMENTO DE MASAYA**

Tabla D – 9

Presentación Del Producto	Demanda Potencial
1 Galón	403.6484375000
Barril (55 Galones)	909.8632812500
Total Mes (Galones)	1,313.5117187500

La demanda potencial total mensual de pegamento de contacto que se estaría generando por parte de los 106 talleres artesanales potenciales del departamento de Masaya correspondería aproximadamente a 1,314 galones. La cantidad de talleres artesanales de clientes potenciales a nivel nacional que no abarcará el proyecto de pegamento de contacto corresponde aproximadamente a 65 talleres con una demanda potencial mensual de pegamento de contacto alrededor de 803 galones.

4.3.1 Proyección de la demanda

Para proceder a realizar la proyección de la demanda del pegamento de contacto del proyecto se tomó como referencia los datos de las importaciones anuales de pegamentos y colas proporcionados por el Departamento de Estadísticas y la Dirección de Política Comercial Externa (DPCE – DGCE – MIFIC) en base a información de la Dirección General de Aduanas (D.G.A.)

Los datos de las importaciones del país de pegamentos y colas proporcionados por el MIFIC constan de una base de datos de doce años que datan desde el año de 1993 hasta el año 2004 con todos los países que participan de esta actividad económica. La Tabla D – 10 muestra el resumen de las importaciones del país en kilogramos por año y la demanda potencial anual lo cual es proyectada a cinco años en base al incremento porcentual de la proyección de las importaciones nacionales de pegamento y colas.

**PROYECCIÓN DE LA DEMANDA ANUAL DE PEGAMENTO DE CONTACTO
EN BASE AL INCREMENTO PORCENTUAL DE LA PROYECCIÓN DE
LAS IMPORTACIONES NACIONALES DE PEGAMENTOS Y COLAS**

Tabla D – 10

Año	Incremento Anual		Demanda Potencial	
	Importaciones (Kilogramos)	Porcentual	(Kilogramos)	(Galones)
1993	62,267.83	0.00%	0.00	0.00
1994	152,453.09	244.83%	0.00	0.00
1995	195,165.78	128.02%	0.00	0.00
1996	170,647.52	87.44%	0.00	0.00
1997	209,594.84	122.82%	0.00	0.00
1998	255,285.79	121.80%	0.00	0.00
1999	413,717.12	162.06%	0.00	0.00
2000	241,124.17	58.28%	0.00	0.00
2001	373,364.89	154.84%	0.00	0.00
2002	271,564.04	72.73%	0.00	0.00
2003	310,250.89	114.25%	0.00	0.00
2004	155,507.95	50.12%	0.00	0.00
2005*	152,568.10	98.11%	0.00	0.00
2006*	174,109.35	114.12%	50,457.60	15,768.00
2007*	187,444.41	107.66%	54,322.15	16,975.67
2008*	196,001.07	104.56%	56,801.91	17,750.60
2009*	201,663.56	102.89%	58,442.92	18,263.41
2010*	205,512.58	101.91%	59,558.38	18,612.00

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA ANUAL EN GALONES DE PEGAMENTO DE CONTACTO PARA LOS AÑOS DE VIDA DEL PROYECTO
Tabla D – 11

Mes	Año				
	2006	2007	2008	2009	2010
Enero	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Febrero	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Marzo	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Abril	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Mayo	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Junio	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Julio	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Agosto	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Septiembre	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Octubre	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Noviembre	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Diciembre	1,314.00	1,414.64	1,479.22	1,521.95	1,551.00
Total	15,768.00	16,975.67	17,750.60	18,263.41	18,612.00

4.4 Análisis de la oferta

La línea de producción que se reactivará en la industria QUIBOR, S.A. será la de Pegamento de Neopreno, la cual desarrollará pegamento de contacto en presentación de barril con capacidad para 55 galones.

4.5 Análisis de precios

El precio promedio del pegamento de contacto, en presentación de 1 galón, de la competencia es C\$126.25, tomando como referencia los resultados de la encuesta de la pregunta: ¿Qué precio paga en Córdobas por cada presentación de pegamento de contacto?

PRECIO DEL PRODUCTO POR PRESENTACIÓN
Tabla B – 5

Presentación Del Producto	Precio Del Producto	Numero De Encuestados	
		Término Absoluto	Término Relativo
1 Galón	C\$ 100.00	11	17%
	C\$ 120.00	26	40%
	C\$ 135.00	14	22%
	C\$ 150.00	3	5%
Barril (55 Galones)	C\$ 6,600.00	10	16%
Total		64	100%

PRECIO PROMEDIO EN PRESENTACIÓN DE 1 GALÓN
Tabla D – 12

Presentación Del Producto	Precio Del Producto
1 Galón	C\$ 100.00
	C\$ 120.00
	C\$ 135.00
	C\$ 150.00
Precio Promedio	C\$ 126.25

$$\frac{\text{Total Precio Proyecto}}{\text{Total Precio Promedio Competencia}} = \frac{C\$120.00}{C\$126.25} = 0.9504950495 \cong 95.05\%$$

El total precio promedio de la competencia adyacente al proyecto es por el orden de *C\$126.25*, mientras que el total precio proyecto de pegamento de contacto asciende a *C\$120.00*, lo que demuestra que el precio promedio de oferta estará un *4.95%* más bajo que la competencia.

Aunque el producto del proyecto competirá en el mercado contra la competencia en los términos de calidad, los precios bajos que la competencia en el mercado nacional presenta se deben a la adulteración con algún diluyente que recibe el pegamento de contacto antes de llegar al consumidor final.

4.6 Análisis de comercialización y distribución del producto

El canal de comercialización a utilizar en el proyecto de pegamento de contacto para hacer llegar el producto del proyecto al nicho de mercado seleccionado será: Productor – Intermediario – Consumidor.

El intermediario estará conformado por las ferreterías y peleterías del departamento de Masaya a las cuales proveeremos con el pegamento de contacto elaborado por la empresa.

El consumidor asistirá al intermediario con su recipiente de plástico, habitualmente con capacidad mínima para un galón de pegamento de contacto, donde el intermediario le suministrará a granel la cantidad requerida por el consumidor.

4.7 Análisis de la publicidad

Para conocer y emplear el medio de comunicación social a través del cual se hará llegar el producto del proyecto a los talleres artesanales de clientes potenciales, se tomará como referencia los resultados de la encuesta de la pregunta: ¿Qué medio de comunicación usted prefiere para enterarse del lanzamiento al mercado del nuevo pegamento de contacto que producirá QUIBOR S.A.?

Por lo tanto, los medios de comunicación social que serán utilizados son los siguientes: escritos, mantas y volantes.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Tabla B – 12

Medios De Comunicación	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
Escritos	7	11 %
Radiales	9	14 %
Televisivos	11	17 %
Perifoneo	4	6 %
Volante	7	11 %
Mantas	19	30 %
Internet	7	11 %
Total	64	100 %

Aunque el medio publicitario Televisivo obtuvo en la encuesta realizada un porcentaje del 17% y los medios de comunicación radial obtuvieron el 14%, en el proyecto no se tomarán en cuenta por motivos de carácter financiero, debido a que los costos monetarios del proyecto son altos, el incorporar los gastos de los anuncios publicitarios sólo aumentaría dichos costos aun más.

Los medios de comunicación a implementar para dar a conocer el nuevo pegamento de contacto a los talleres artesanales del departamento de Masaya son: los medios escritos como los diarios nacionales, las mantas, y las volantes.

V. CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO

5.1 Objetivos

- Determinar la ubicación del proyecto.
- Definir el tamaño óptimo de la planta de producción del proyecto.
- Describir la ingeniería del proyecto.
- Elaborar el cronograma de actividades de ejecución del proyecto.

5.2 Localización del proyecto

El proyecto estará ubicado en la industria QUIBOR, S. A. que está ubicada en Tipitapa específicamente en el kilómetro 21 de carretera vieja a Tipitapa, Química Borden se ubicó en el centro del Istmo Centroamericano lo que le facilita la distribución de la producción de resina y pegamento a sus consumidores además de las condiciones climáticas y la abundancia de agua en la zona, hacen del municipio Tipitapa el lugar correcto para el desarrollo de la actividades de industria.

5.3 Tamaño del proyecto

La actividad industrial del proyecto es la elaboración de pegamento de contacto. La planta procesadora de pegamento estará ubicada en la bodega de almacenamiento de urea que es materia prima de la resina. El área mide 1012m^2 , de los cuales 8m^2 serán ocupados por la línea de producción de pegamento de contacto.

La capacidad de la marmita, equipo en el cual ocurre todo el proceso de transformación, es de 110 galones. La línea procesará 60 galones diariamente utilizando el 54.29% de su capacidad. El volumen de producción anual promedio será de 15,768 galones de pegamento de contacto, los que se envasarán en barriles con capacidad de 55 galones cada uno. En un día de trabajo sólo se realizará un ciclo de producción el cual tiene un tiempo de duración de 8 horas.

5.4 Ingeniería del proyecto

5.4.1 Característica del producto

El pegamento de contacto es un producto de consistencia viscosa ya que es un adhesivo formulado a base de caucho sintético, resina fenólica modificada, óxido de magnesio, antivulcanizante, antioxidante para no dañar la película adhesiva y de solventes alifáticos que son derivados de hidrocarburos, los cuales están compuestos por carbono e hidrógeno que a su vez son derivados del petróleo.

5.4.2 Especificaciones físico – químicas

Viscosidad: 2000 – 3000 cps

Sólidos: 20% - 22%

Evaporación: 70 miligramos / minutos.

Resistencia a tensión: 25 lb. / pulg²

Existen dos fórmulas para la elaboración de pegamento de contacto, la más usada es la que contiene Tolueno y Hexano, pero en el proyecto de pegamento de contacto estos solventes serán sustituidos por el Xileno, Exsol DSP 65/100 y Acetona MEK, los cuales se obtendrán los resultados esperados, siempre y cuando se busque dentro de los rangos porcentuales notificados así como también tomando en cuenta las variaciones. Cabe mencionar, que estos sustitutos, son hidrocarburos desaromatizados, menos adictivos y perjudiciales para el medio ambiente. De igual manera, estos sustitutos disminuyen los costos de producción, ya que tienen un costo menor y hay facilidad de adquirirlos por que existen proveedores en Nicaragua.

A continuación se detallan las dos fórmulas de pegamento de contacto:

FÓRMULA NÚMERO 1 DE PEGAMENTO DE CONTACTO

Tabla E – 1

Descripción de la materia prima	Porcentaje
Tolueno / Hexano	79.60 %
Resina Fenólica	4.60 %
Oxido de Magnesio	0.46 %
Antioxidante	0.07 %
Agua	0.07 %
Neopreno AD-20	11.65 %
Neopreno WHV-A	3.55 %
Total	100 %

FÓRMULA NÚMERO 2 DE PEGAMENTO DE CONTACTO

Tabla E – 2

Descripción de la materia prima	Porcentaje
Exxsol DSP 65/100	39.80 %
Xileno	23.88 %
Acetona/ Mek	15.92 %
Resina Fenólica	4.60 %
Oxido de Magnesio	0.46 %
Antioxidante	0.07 %
Agua	0.07 %
Neopreno AD-20	11.65 %
Neopreno WHV-A	3.55 %
Total	100 %

5.4.3 Descripción de la materia prima

Materia Prima: Xileno

El xileno es un químico industrial que se encuentran en varios solventes u otros químicos usados por industrias y laboratorios. Es extremadamente tóxico, pero es poco usual que ocurra una exposición a ellos fuera del ámbito industrial.

Es un líquido volátil de olor dulce aromático característico. Derivado del petróleo crudo y en menor grado del alquitrán de hulla. Se encuentra en solventes de muchos pegamentos de caucho y plástico. Presenta tres isómeros: orto, meta y para, según la ubicación del segundo grupo metilo.

Propiedades físicas del Xileno

Punto de ebullición:	139°C
Punto de fusión:	-48°C
Densidad relativa (agua = 1):	0.86
Solubilidad en agua:	Ninguna
Presión de vapor, kPa a 20°C:	0.8
Densidad relativa de vapor (aire = 1):	3.7
Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1):	1.02
Punto de inflamación:	27°C (c.c)
Temperatura de auto ignición:	527°C
Límites de explosividad, % en volumen en el aire:	1.1 - 7.0
Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow:	3.20

Usos del Xileno

- Se utiliza para la fabricación de insecticidas.
- Resinas sintéticas.
- Explosivos.
- Perfumes artificiales.
- Plásticos.

Materia Prima: Exxsol DSP 65/100

Es un hidrocarburo desaromatizado de estrecha rango de destilación; por su bajo contenido de benceno y otros compuestos aromáticos mejora el ambiente de trabajo en operaciones y aplicaciones que conlleva el riesgo de una exposición prolongada. Su estrecho rango de destilación le confiere una tasa de evaporación adecuada minimizando las pérdidas y secando rápidamente sin dejar residuos no deseados. Es un producto diseñado especialmente para cumplir los requisitos de las industrias, neumáticos y adhesivos.

Beneficios en el uso del Exxsol DSP 65/100.

- a) Bajo contenido en benceno y otros compuestos aromáticos.
- b) Buen poder de disolución.
- c) Seca sin dejar residuos grasosos.

PROPIEDADES FÍSICAS DEL EXXSOL DSP 65/100

Tabla E – 3

Propiedades Físicas	Método	Unidad	Especificación	Valor típico
Apariencia	ASTM D 4176	-	T & C	T & C
Contenido aromático	AM – S 140.31	% Peso	0.5 max	0.015
Contenido de benceno	AM – S 90.004	Ppm	100 max	3.9
Color	ASTM D 156	Saybolt	+ 30 min	+30
Rango de destilación: * Punto inicial * Punto seco	ASTM D 1078	^o C ^o C	60 min 150 max	66 95
Corrosión al Cu	ASTM D 130	-	1 max	1 ^a
Contenido de Azufre	AM – S 60.23	Ppm	5 max	<1
Gravedad Específica	ASTM D 4062	-	-	0.6980

Materia Prima: Acetona Mek

Propanona o acetona, líquido incoloro e inflamable, de fórmula CH_3COCH_3 el más sencillos de los productos químicos denominados cetonas. La propanona, soluble en agua y en disolventes orgánicos, es por si sola un importante disolvente que se utiliza tanto en el laboratorio como en la industria.

Se conoce también como dimetilcetona, tiene un olor suave y agradable y su punto de ebullición está en 56°C y el punto de fusión es de -95°C . Se encuentra en forma natural en plantas, árboles, gases volcánicos, incendios forestales y como producto de la degradación de las grasas corporales.

Propiedades físico – químicas de la Acetona

Punto de ebullición:	56°C .
Punto de fusión:	-95°C
Densidad relativa (agua = 1):	0.80
Solubilidad en agua:	Miscible
Presión de vapor, kPa a 20°C :	4
Densidad relativa de vapor (aire = 1):	0.0
Densidad relativa de la mezcla vapor / aire: A 20°C (aire = 1):	1.2
Punto de inflamación:	18°C
Temperatura de autoignición:	65°C
Límites de explosividad, % en volumen en el aire:	2.2 – 1.3
Coefficiente de reparto octanol / agua como log Pow:	0.24

Materia Prima: Caucho sintético (neopreno)

Puede llamarse caucho sintético a toda sustancia elaborada artificialmente que se parezca al caucho natural. Se obtiene por reacciones químicas, conocidas como condensación o polimerización, a partir de determinados hidrocarburos insaturados.

Los compuestos básicos del caucho sintético, llamados manómetros, tienen una masa molecular relativamente baja y forman moléculas gigantes denominadas polímeros. Después de su fabricación el caucho sintético se vulcaniza.

Los neoprenos son uno de los primeros cauchos sintéticos logrados gracias a la investigación de Carothers fue el neopreno, el polímero de monómero cloropreno, de fórmula $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{Cl})\text{CH} = \text{CH}_2$. Las materias primas del cloropreno son el etino y el ácido clorhídrico. El neopreno fue desarrollado en 1931 y es resistente al calor y a productos químicos como el aceite y petróleo.

Materia Prima: Óxido de magnesio

Se obtiene al calcinar piedra dolomítica con alto contenido de magnesio transformándose en una piedra de color blanco ligeramente cremoso, a la que también se conoce como cal dolomítica.

Características físicas del Óxido de magnesio

- a) Piedra de aspecto granuloso o polvo cremoso.
- b) Higroscópica.
- c) Tamaño de partícula según necesidades del cliente.

Características químicas del Óxido de magnesio

- a) Contenido de Oxido de calcio: *58 % min.*
- b) Contenido de Oxido de magnesio: *2 % max.*
- c) Contenido de Silicatos: *28 – 33 %*
- d) Contenidos de Óxidos Metálicos: *0.5 % max*
- e) LOI: *6.0 % max*

Materia Prima: Antioxidante

Con los avances de la tecnología del caucho se inventó el horno acelerador del envejecimiento del caucho para medir su deterioro. Esto permitió los técnicos medir rápidamente el deterioro causado por ciertas condiciones, en especial la exposición al oxígeno en la atmósfera. El uso de estos hornos llevó a los científicos a añadir agentes antioxidantes al caucho, consiguiendo prolongar la vida de los productos.

Materia Prima: Resina fenólica modificada

Resinas: término aplicado a un grupo de sustancias orgánicas, líquidas y pegajosas, que normalmente se endurecen por la acción del aire, convirtiéndose en sólidos de aspecto amorfo y brillante. Las resinas naturales son segregadas por muchas plantas y aparecen en su superficie externa cuando se les hace un corte. De hecho, forman una capa que protege a la planta de organismos patógenos y de una pérdida excesiva de savia a través del corte. Para su obtención comercial, se práctica un corte en la corteza del árbol, recogándose la resina en pequeños recipientes.

Las composiciones de resinas fenólicas varían dependiendo del polímetro con el que se combine.

En general las resinas fenólicas poseen las siguientes propiedades:

- a) Buena resistencia a los disolventes.
- b) Buena resistencia a la abrasión
- c) Estabilidad térmica.
- d) Protecciones anticorrosivos y aislantes.



Las combinaciones más comunes para la obtención de estos adhesivos son:

- a) Nitrito – fenólica.
- b) Butadieno – fenólica.
- c) Etilenpropilendien – goma.
- d) Resinas con base neopreno y terpeno.

5.4.4 Proveedores de la materia prima e insumos

PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA

Tabla E – 4

Tipo de Materia Prima	Unidad de medida	Proveedores
Xileno	Kilogramo	Brenntag Nicaragua
Exxsol DSP 65 / 100	Kilogramo	Brenntag Nicaragua
Acetona Mek	Kilogramo	INPROQUIM LTDA, Colombia
Neopreno AD - 20 Neopreno WH - VA	Kilogramo	Bayer Nicaragua
Oxido de magnesio	Kilogramo	Transmerquin de Nicaragua
Antioxidante para caucho	Kilogramo	Bayer Nicaragua
Resina fenólica modificada	Kilogramo	INPROQUIM LTDA, Colombia
Barriles (55 Galones)	Unidad	Mercado Oriental
Etiquetas	Unidad	QUIBOR S.A.

5.4.5 Estado de las materias primas

Xileno: es un hidrocarburo que se encuentra en estado líquido. Líquido incoloro, de olor característico.

Exxsol DSP 65/100: es un hidrocarburo que se encuentra en estado líquido.

Acetona: es un producto químico en estado líquido incoloro y volátil.

Resina fenólica modificada: sustancias orgánicas, líquidas y pegajosas, que normalmente se endurecen por la acción del aire, convirtiéndose en sólidos de aspecto amorfo y brillante. Se encuentra en estado sólido.

Oxido de magnesio y Antioxidante para caucho: se encuentra en estado sólido (pulverizado).

5.4.6 Análisis del proceso de producción

1. Recepción de Materia Prima
2. Inspección de Materia Prima.
3. Almacenamiento de Materia Prima.
4. Bombear manualmente los solventes a la marmita
5. Cargar manualmente: la resina fenólica, oxido de magnesio, antioxidante, y agua.
6. Cargar neoprenos.
7. Agitación de la mezcla.
8. Verificación de disolución de neoprenos.
9. Toma de muestra para laboratorios.
10. Descargar a los barriles el producto terminado.
11. Análisis del producto terminado.
12. Envasar en los recipientes específicos.
13. Almacenamiento de producto terminado.

Succionar solventes (Xileno, Exxsol DSP 65/100 y Acetona)

Consiste en bombear manualmente los solventes a la marmita, los que se extraen de los barriles contenedores para vaciarlos en la marmita. Posteriormente se enciende el agitador.

Cargar manualmente: Resina Fenólica, Oxido de Magnesio, Antioxidante y Agua

Toda esta materia prima se encuentra en estado sólido, excepto el agua, por lo cual necesita ser vertida por una persona en la marmita en la parte superior de dicho contenedor.

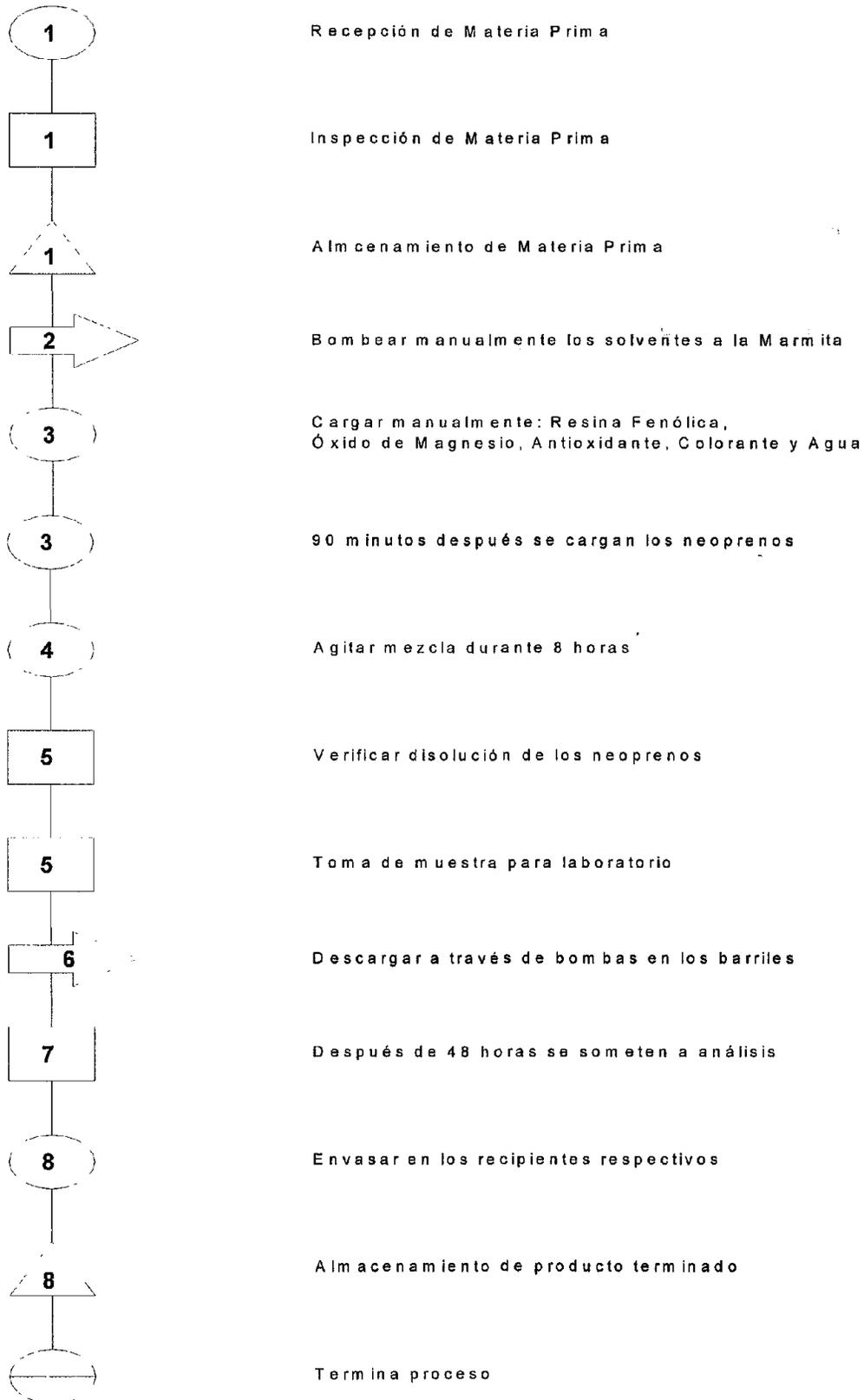
Agitación de la mezcla

Consiste en unificar la mezcla realizada para obtener el producto final. Además se verifica que el sistema de enfriamiento este funcionando correctamente, ya que los productos en proceso son muy volátiles.

Envasado

Una vez que el producto ha sido verificado por el analista de calidad se procederá a verter el producto de la marmita a los barriles para proceder a ser llevados a bodega.

5.4.7 Flujo del proceso de producción



5.4.8 Adquisición de equipos y maquinaria

Marmita

La marmita se comprará usada, por lo tanto hay que revisar el sistema eléctrico, el panel de control, hacer el chequeo mecánico del agitador, chequeo de la red de enfriamiento y la válvula de descarga

Equipos

- a) *Bomba manual*: se introduce en el tapón del barril de 2 pulgadas de donde se extraen los solventes y se vacían en la marmita.
- b) *Llave mecánica* sirve para abrir los barriles
- c) *Carretilla Hidráulica* sirve para subir los barriles de los solventes para vaciarlos en la marmita

Instrumentos de laboratorio

- a) *Viscosímetro* mide la viscosidad del producto tanto en proceso como producto terminado
- b) *Balanza de precisión* mide el porcentaje de los sólidos
- c) *Tensiómetro* mide la resistencia a la tensión.
- d) *Horno*: sirve para realizar las pruebas de evaporación de los solventes

5.4.9 Situación del sector en los mercados nacionales e internacionales

El contexto que presenta actualmente el mercado nacional con respecto al pegamento de contacto está definido por la cantidad de importaciones que el país genera a países de la región centroamericana y de otros continentes

En nuestro país no existe empresa alguna que elabore el pegamento de contacto, por lo cual las empresas que se encargan de procesar el cuero en sus diferentes ramas como son el calzado, la marroquinería y la talabartería, las que demuestran la necesidad de adquirir este tipo de pegamento proveniente del exterior.

5.4.10 Fórmula para un ciclo de producción (330kg)

FÓRMULA PARA UN CICLO DE PRODUCCIÓN
Tabla E – 5

Tipo de Materia Prima	Cantidad (kg)
Xileno	82.07
Exxsol DSP 65 / 100	127.36
Neopreno AD - 20	38.44
Neopreno WH - VA	11.72
Óxido de magnesio	15.18
Acetona Mek	54.71
Resina fenólica modificada	15.18
Antioxidante para caucho	0.23
Agua	0.230

5.4.11 Análisis de las operaciones

Estación de trabajo número 1

Recepción, inspección y almacenamiento de la Materia Prima. En esta estación se realiza la recepción toda la materia prima, se mide la densidad de Xileno, Exxsol y Acetona Mek, posteriormente realizada esta prueba se almacena en bodega. En cuanto a la resina fenólica modificada, el antioxidante para caucho y los neoprenos se le realiza la medición de sus contenidos y prueba de resistencia, después pasan a la bodega de almacenamiento.

Estación de trabajo número 2

Adición de Materias Primas. Estas operaciones se llevan a cabo en una marmita de acero inoxidable con las siguientes especificaciones:

Descripción:	Marmita.
Marca:	MFG – CO
Modelo:	TA – 150 SP
Capacidad:	110 galones
Área total:	8 mts ²
Personal:	2 operarios

Se inicia bombeando manualmente los solventes (Xileno, Exxsol DSP 65/100 y Acetona) a la marmita, se cargan manualmente la resina fenólica modificada, óxido de magnesio, antioxidante para caucho y agua. Después de haber transcurrido 90 minutos se mezclan los neoprenos y se deja agitar la mezcla durante 8 horas, luego se verifica la disolución de los neoprenos y se toman las muestras correspondientes para realizar las pruebas de viscosidad, porcentaje de sólidos, medir la evaporación y la resistencia a la tensión en el laboratorio.

A continuación se detalla las pruebas que se realizan

Viscosidad la muestra se coloca en el viscosímetro y este nos da el porcentaje de viscosidad

Resistencia a la tensión se colocan dos lonas de 3 pulgadas de largo y 1 pulgada de ancho y se le agrega pegamento, se pegan y se comprime durante 24 horas en el tensiómetro Al cabo de las 24 horas se tratan de separar para medir su resistencia

Evaporación y porcentaje de sólidos esta prueba se realiza en un horno Se pesa 1 gramo de pegamento y se introduce al horno a 100°C, durante 1 hora Los solventes se proceden a evaporar y al sacarlos se pesan en la balanza analítica
(Peso inicial – Peso Final) / Peso inicial = % de sólidos

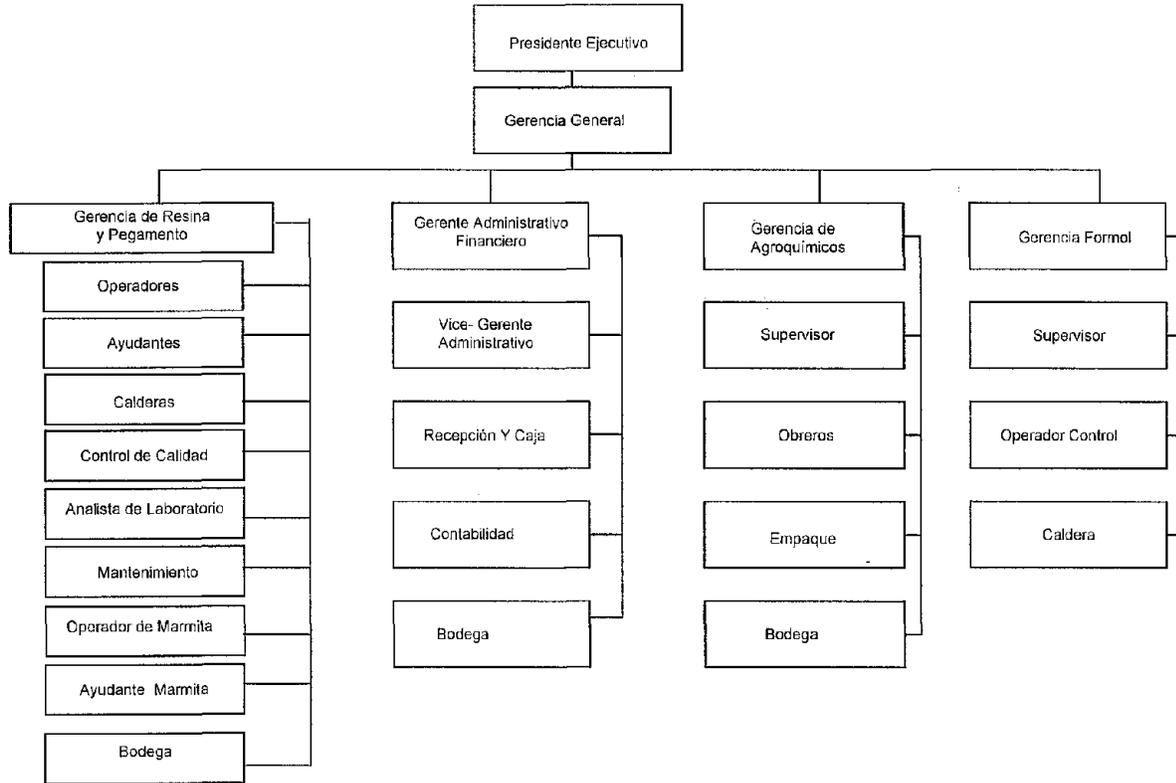
Estación de trabajo número 3

Descarga del producto en los barriles y almacenamiento en bodega

Después de 48 horas de agitación se descarga el pegamento de contacto por medio de bombas a los barriles y nuevamente son sometidos a análisis para verificar que cumplan con las especificaciones establecidas Los barriles son etiquetados y almacenados en la bodega de producto terminado

5.5 Estudio Organizacional

5.5.1 Organigrama de la empresa



5.5.2 Descripción y distribución de las áreas de planta

Para garantizar un proceso seguro y confiable se realizan las normas estrictas de seguridad e higiene, se impartirán charlas relacionadas con la higiene y seguridad, utilizando los equipos recomendados como guantes, anteojos, gabachas, botas, cascos y colocación de extinguidotes en cada área. Se dará entrenamiento para utilizar extinguidotes, prácticas bomberiles y se hará el plan contingente, se harán simulacros sobre situaciones de emergencia.

La empresa cuenta con un área total de 3825 m² de los cuales están divididos en las siguientes áreas:

Área de administración en ella se encontrarán distribuidos los puestos para cada gerencia. La Gerencia de producción cuenta con un área de 23 m² que está compuesta por las siguientes características: techo color blanco (plywood), paredes color blanco, piso ladrillo rojo, ventilación aire acondicionado, cuenta con una buena iluminación y se encuentran instalados dos extinguidores de agua a cuatro metros de distancia.

Área de producción el área de Producción de pegamento estará instalada en el Área de bodega de Materia Prima de urea que tiene un área total de 1012 m² de los cuales 8 m² serán para la planta de Pegamento de Contacto. Esta área cuenta con 3 extinguidores de polvo químico seco para atender cualquier incendio que pueda iniciarse. El personal contará con su equipo de Seguridad personal, el cual consiste en mascarillas, guantes de hule, botas, delantares, anteojos. El uso de estos equipos es de estricto cumplimiento.

Almacén de materia prima Posee sustancias explosivas, oxidantes, inflamables y tóxicas, serán almacenadas aisladas, adoptando las debidas precauciones. La materia prima estará ubicada en una bodega semiabierta de malla metálica con techo de zinc a 10 metros de altura. Se colocarán dos extinguidores de polvo químico seco tipo ABC, el bodeguero tendrá que portar su equipo de protección personal.

Esta área cuenta con un sistema de riego el cual consiste en una regadera, ubicada en la parte exterior superior del techo que será abierta por el bodeguero para no alcanzar temperaturas superiores a 45°C. Para evitar los gases que se producen en el interior de los recipientes (barriles metálicos) de materia prima se cadifican.

Área de control de calidad el laboratorio de Calidad, tiene un área total de 603 m², tiene un sistema de iluminación compuesto de 8 lámparas fluorescentes de 2x40 watt, el techo color blanco, paredes de color blanco, piso ladrillo rojo, ventilación aire acondicionado, cuenta con dos extinguidores, uno de agua y otro de polvo químico seco

5.5.3 Fichas ocupacionales

Título del Cargo Operador de Marmita
División o gerencia Supervisor de planta
Departamento Gerencia de Producción
Ubicación física Planta de pegamento de contacto

Objetivo del puesto Velar por el funcionamiento correcto de la marmita, tiene que verificar el sistema eléctrico, su panel, arrancador, contactor, chequeo mecánico del agitador, chequeo de la red de enfriamiento y la válvula de descargue

Funciones Generales Es el encargado de recibir la materia prima que se va a transformar durante el proceso. Debe cumplir con las normas de seguridad que están establecidas

Autoridad y responsabilidad Debe ser cuidadoso con el cumplimiento de los parámetros del proceso productivo, debe informar a su superior en caso de dificultades o problemas que presenten los equipos, cualquier variación o anomalía que observe durante el proceso de producción deberá informarla de inmediato con carácter de urgencia al jefe inmediato

Recursos Cuenta con una marmita de acero inoxidable de 110 galones de capacidad

Relaciones organizacionales Depende del supervisor

Subordinados Ayudantes

Resultados Que cumpla con el proceso que está realizando ya que posee los recursos necesarios.

Condiciones Exige un esfuerzo físico de estar parado constantemente y requiere de un grado de precisión manual media

Riesgos ergonómicos Posturas, movimientos de manos y repetición

Riesgos de seguridad Caídas

Riesgos químicos Productos inflamables. Se le dotará de equipo de protección personal

Título del Cargo Gerente General

División o gerencia Gerencia General

Departamento Presidencia o Gerencia General

Ubicación física Oficina de Gerencia General

Objetivo del puesto Dirigir, controlar y dar seguimiento a las políticas y estrategias de proyecto

Funciones Generales Supervisará que las tareas descritas por la empresa se cumplan como están propuestas, también que la materia prima y materiales serán entregados a tiempo

Autoridad y responsabilidad Tiene que proporcionar insumos como materia prima, máquinas, suministros de operación
Asegurarse de que el personal de la empresa esté familiarizado con el plan productivo

Recursos Este cuenta con el personal calificado, materia prima, equipos y maquinaria

Relaciones organizacionales Se relaciona con el director de producción, director administrativo- financiero, director de ventas

Resultados Se pretende del Gerente General nos garantice un producto terminado con calidad y una empresa eficaz

Condiciones En las oficinas de trabajo se cuenta con un nivel de iluminación adecuada, con las paredes pintadas de blanco y techo con cielo raso, cuenta con aire acondicionado y sillas ergonómicas

Requisitos Ingeniero Industrial, experiencia de 5 años

Título del Cargo Gerente Administrativo y Financiero

División o gerencia Administrativa y Financiera

Departamento Administración Y Finanzas

Ubicación física Oficina de Administración y Finanzas

Objetivo del puesto. Efectuar los deberes señalados por los estatutos, dirigir y coordinar las finanzas del negocio de acuerdo con las políticas de la empresa, teniendo en cuenta el logro de sus metas y objetivos

Funciones Generales Planear, dirigir y coordinar todas las actividades financieras, participando y contribuyendo al desarrollo creando, dirigiendo y ejecutando los planes financieros a corto plazo de la empresa

Autoridad y responsabilidad Manejar los ingresos y egresos, tiene que advertir oportunamente por medio de controles, que permitan evaluar el progreso de los planes a largo y corto plazo, mantener informado al Gerente General de la empresa

Recursos Cuenta con el Lic Administrativo Financiero y que está capacitado para llevar los controles financieros

Relaciones organizacionales Depende del Gerente General, se relaciona con Gerencia de Producción, Contabilidad, Recursos Humanos, sus subordinados son Los contadores y Cartera y Cobro

Resultados Se espera que todos los estados financieros y estadísticos estén correctamente preparados para los clientes, los accionistas y los círculos financieros al debido tiempo

Condiciones El cargo exige un esfuerzo físico de estar sentado/ caminando, de pie constantemente

Riesgos ergonómicos Posturas inadecuadas

Título del Cargo Ayudante

División o gerencia Gerencia de Producción

Departamento Producción

Objetivo del puesto Es el encargado de retirar la materia prima y llevarla a la planta

Funciones Generales Ayuda, carga y bombea manualmente la materia prima a la marmita Ayuda a descargar el producto terminado en barriles y etiquetarlos y llevarlos al almacén de productos terminados

Autoridad y responsabilidad Lleva la materia prima sin ocasionar accidentes Entregarla justo a tiempo con lo que está establecido, para no alterar y dañar el proceso

Relaciones organizacionales Depende del supervisor

Condiciones Exige un esfuerzo físico de estar parado constantemente y requiere de un grado de precisión manual media

Riesgos ergonómicos Posturas movimientos de manos y repetición

Riesgos de seguridad Caídas

Riesgos químicos Productos inflamables

Título del Cargo Recepcionista

División o gerencia Recepción

Departamento Recepción

Ubicación física Gerencia General

Objetivo del puesto Recibir personas ajenas al proceso, comunicarlos, recibir, clasificar y distribuir correspondencias, carpetas, folletos e informes

Funciones Generales Mantener los elementos necesarios al cargo, materiales de la oficina, servicios generales, solicitudes y pedidos, ejecutar otras tareas relacionadas con lo descrito.

Autoridad y responsabilidad Su responsabilidad es de ser estrictamente discreto con las informaciones de la empresa
Cumplir con las tareas asignadas por su jefe

Condiciones ergonómicas Postura adecuada

Título del Cargo Bodeguero

División o gerencia Bodega

Departamento Almacén

Objetivo del puesto Deberá llevar al día los movimientos de materia prima y productos terminados

Funciones Generales Debe informar al encargado de mantenimiento sobre la situación de inventarios de lubricantes, accesorios repuestos, debe llevar al día los movimientos de inventarios

Autoridad y responsabilidad Vela por la seguridad de la materia prima que esté bien protegida de cualquier daño, debe informar sobre la pérdida de inventario por diversas causas, debe mantener limpia y ordenada la bodega

Relaciones organizacionales Se relaciona con Producción, Contabilidad y Mantenimiento

Resultados Que cumpla con su desempeño de mantener al día los inventarios

Condiciones Exige un esfuerzo físico de estar caminando, parado constantemente

Riesgos ergonómicos Postura, Movimiento de manos y repetición

Riesgos de seguridad Golpes

Riesgos químicos Expuesto a productos altamente inflamable Tendrá su equipo de protección personal Habrá 2 extintores de 20 Lb de polvo químico seco tipo ABC

Título del Cargo Gerente de Producción

División o gerencia Dirección de Producción

Departamento Producción

Ubicación física Oficina de Gerencia de Producción

Objetivo del puesto Manejar y controlar eficientemente la producción, costos, calidad, volumen que conduzca a las metas propuestas Obteniendo bajos costos y mayores utilidades

Funciones Generales Organizar y dirigir el departamento de Producción de pegamento de contacto, tomando medidas para garantizar la seguridad personal de todos los empleados que están relacionados con el proceso Es el encargado de presupuestar las compras de materia prima

Autoridad y responsabilidad Tiene la responsabilidad y autoridad de estudiar y evaluar los procedimientos, mejorar y hacer recomendaciones necesarias, así como darle cuidado y mantenimiento a instrumentos, equipos y maquinarias utilizadas en la fabricación de pegamento de contacto

Recursos Cuenta con un personal totalmente capacitado, con todos los equipos y maquinarias necesarias para la obtención de un producto de calidad

Relaciones organizacionales Depende del Gerente General

Subordinados. Son operarios, los de mantenimiento, laboratorios de Calidad

Resultados Se espera que el gerente de Producción cumpla eficientemente la fabricación de pegamento de contacto

Condiciones Expuesto a riesgos de seguridad (caídas) Se tomará las medidas de manejar el local seco de toda humedad y señalización visible cuando lo requiera Expuesto a temperatura (convección)

Título del Cargo Director de Control de Calidad

División o gerencia Laboratorio

Departamento Laboratorio

Ubicación física Laboratorio

Objetivo del puesto Velar por el control estricto de la calidad de los productos y hacer cumplir con las normas y procedimientos que están establecidos en el proceso productivo

Funciones Generales Llevar el control sobre la caducidad de los equipos terminados. Se encarga de mantener un stop de reactivos de laboratorios necesarios para cumplir con los requisitos de calidad

Autoridad y responsabilidad Los equipos e instrumentos de medición deben funcionar perfectamente. Llevar un control estadístico de calidad

Recursos Cuenta con equipos e instrumentos de calidad y mano de obra calificada

Relaciones organizacionales Se relaciona con el Director de Producción, analistas y supervisor

Resultados Se espera que con los análisis y muestra que se den en el proceso cumplan con los estándares de calidad

Condiciones Exposición a riesgo de tipo químico a largo plazo. Se pueden presentar enfermedades en las vías respiratorias. Irritación en los ojos y la piel. Para reducir este riesgo se dotará al director de Control de Calidad de mascarillas para químicos, además de gabachas y guantes

Título del Cargo Analista de Calidad

División o gerencia Laboratorio

Departamento Laboratorio

Ubicación física Laboratorio

Objetivo del puesto Es el encargado del uso de los equipos de medición en el control de calidad, viscosímetros, phmetros, refractómetros, balanzas analíticas, densímetros, hornos eléctricos

Funciones Generales Tiene la obligación de reportar inmediatamente cualquier desviación que note durante el proceso de producción

Autoridad y responsabilidad Debe ser ordenado y preciso con los análisis Debe preparar con su debida supervisión los reactivos del laboratorio Debe usar los equipos de seguridad que se le han asignado

Recursos Cuenta con los equipos de medición

Relaciones organizacionales Se relaciona con el director de control de calidad y supervisor

Resultados Que el analista cumpla con las indicaciones y monitoreo en el que se somete al producto

Condiciones Exposición a temperatura (Convección), a caídas (riesgo de seguridad) Manejar el local seco. Expuesto a riesgo químico

Título del cargo Jefe de Mantenimiento

División o gerencia Área de Mantenimiento

Departamento Mantenimiento

Ubicación física Taller de Mantenimiento

Objetivo del puesto Planificar el mantenimiento preventivo individual y general de los equipos y maquinarias

Funciones generales Garantizar que las maquinarias funcionen de acuerdo a los planes de producción Implementar formas de control del área de mantenimiento

Autoridad y responsabilidad Debe mantener una buena comunicación con el Director de Producción a fin de que el mantenimiento preventivo se realice sin afectar los programas de producción

Recursos Cuenta con las herramientas, lubricantes y accesorios, para darle un buen mantenimiento a los equipos y maquinarias

Relaciones organizacionales Se relaciona con el Director de Producción y sus subordinados son los técnicos

Resultados Se espera un buen plan de mantenimiento preventivo para evitar el mantenimiento correctivo

Condiciones Exige un esfuerzo físico de estar parado/ caminando constantemente Riesgos de seguridad, golpes y caídas
Se dotará al empleado con equipos de protección como guantes, gabachas, casco y botas tipo jungla

Título del Cargo Supervisor de Pegamento

División o gerencia Producción

Departamento Gerencia de Producción

Ubicación física Planta de pegamento

Objetivo del puesto Se encargará de supervisar, analizar todo el proceso desde la entrega de materia prima hasta el producto en el almacén de producto terminado

Funciones Generales Garantizar que el proceso se lleve a cabo con las normas establecidas por la empresa Informar al Gerente de Producción cualquier paro o problema a la hora que se puede presentar mientras se está produciendo

Autoridad y responsabilidad Llevar un control bien detallado de la producción por día y reportarlo a la Gerencia de Producción. Cuidar el equipo donde se esta produciendo la pega de contacto

Recursos Cuenta con el personal capacitado para la producción

Relaciones organizacionales Depende del Gerente General

Subordinados Operador y ayudante

Resultados Que cumpla y supervise detalladamente el proceso para que se eviten paros y accidentes de producción.

Condiciones Expuesto a riesgos de seguridad, caídas Se tomará las medidas de manejar el local seco de toda humedad y señalización visible cuando lo requiera, así como botas de hule Expuesto a temperaturas y a productos altamente inflamables, se le dotará de equipos de protección personal (guantes, máscaras y botas).

VI. CAPÍTULO 4: ESTUDIO FINANCIERO DEL PROYECTO

6.1 Objetivos

- Elaborar el Plan Global de las inversiones del Proyecto.
- Proyectar el Flujo de Efectivo del Proyecto.
- Presentar la Estructura de Costos y Gastos del Proyecto.
- Establecer el Estado de Resultado proyectado.
- Calcular la Rentabilidad financiera del Proyecto.

6.2 Plan global de inversiones

Del monto total de las inversiones US\$38,485.04, el 100% corresponde al aporte económico de los socios del proyecto.

Del presupuesto global de las inversiones equivalente a US\$38,485.04, el 83.64% representa el peso del rubro de la inversión fija, el 1.83% corresponde al renglón de la inversión diferida, y el 12.02% es el peso del componente capital de trabajo y el 2.51% de las inversiones totales representan los imprevistos.

PLAN GLOBAL LDE INVERSIONES
Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
Tabla F – 1

RUBROS	MONTO GLOBAL	PRÉSTAMOS	RECURSOS PROPIOS
A. Inversiones Fijas	32,190.00	0.00	32,190.00
A.1. Maquinaria y Equipos	10,540.00	0.00	10,540.00
A.2. Enseres de Trabajo	1,450.00	0.00	1,450.00
A.3. Medios Rodantes	20,000.00	0.00	20,000.00
A.4. Mejoras Permanentes	200.00	0.00	200.00
B. Inversiones Diferidas	703.80	0.00	703.80
B.1. Estudios de Preinversión	643.80	0.00	643.80
B.2. Fletes, Seguros y Derechos Aduaneros	60.00	0.00	60.00
C. Capital de Trabajo	4,625.54	0.00	4,625.54
C.1. Materia Prima e Insumos	4,625.54	0.00	4,625.54
D. Imprevistos 3%	965.70	0.00	965.70
E. Inversiones Totales	38,485.04	0.00	38,485.04

6.3 Balance inicial del proyecto

BALANCE INICIAL DEL PROYECTO

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla F – 2

Inversión Fija	32,190.00			
Inversión Diferida	703.80			
Capital de Trabajo	4,625.54		Préstamos a Largo Plazo	0.00
Imprevistos	965.70		Capital Social	38,485.04
Total Activos	38,485.04	=	Total Pasivo + Capital	38,485.04

6.4 Presupuesto anual de ingresos

CÁLCULO DE LA DEMANDA ANUAL

Tabla F – 3

Demanda (Galones) - Año 2006		
Por Día	Mensual	Anual
43.80	1,314.00	15,768.00

PRESUPUESTO MENSUAL DE INGRESOS PARA EL PRIMER AÑO DE OPERACIONES

Tabla F – 4

Año	Venta (Galones)	Precio Córdobas (C\$)	Ingreso Total	
			Córdobas (C\$)	Dólares (US\$)
Enero	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Febrero	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Marzo	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Abril	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Mayo	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Junio	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Julio	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Agosto	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Septiembre	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Octubre	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Noviembre	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Diciembre	1,314	C\$ 120	C\$ 157,680	\$9,254
Total	15,768		C\$ 1,892,160	\$111,042

PRESUPUESTO MENSUAL DE INGRESOS PARA EL PRIMER AÑO DE OPERACIONES

Tabla F – 5

Año	Venta (Galones)	Precio Córdobas (C\$)	Ingreso Total	
			Córdobas (C\$)	Dólares (US\$)
2006	15,768	C\$ 120	C\$ 1,892,160	\$111,042
2007	16,976	C\$ 120	C\$ 2,037,080	\$119,547
2008	17,751	C\$ 120	C\$ 2,130,072	\$125,004
2009	18,263	C\$ 120	C\$ 2,191,609	\$128,616
2010	18,612	C\$ 120	C\$ 2,233,440	\$131,070
Ingreso Total Promedio			C\$ 2,096,872	C\$ 123,056

* Tasa de Cambio: C\$17.04

6.5 Costos totales de operación

El horizonte económico del proyecto está proyectado a cinco años en la estructura de costos totales de operación, cuyo valor es de US\$ 583,863.13, de ello, el 89.49% corresponden al rubro de los costos de fabricación, el 7.39% representa el peso del renglón de gastos administrativos, los gastos de venta comprenden el 3.12%

PLAN GLOBAL LDE INVERSIONES

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla F – 6

RUBROS	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
A. COSTOS DE FABRICACION						
1. Costos Directos						
Materia Prima	81,878.75	88,149.86	92,173.85	94,836.96	96,646.74	
Mano de Obra Directa	6,825.12	6,989.44	7,153.76	7,318.08	7,482.39	
Prestaciones y Otros Cargos	2,246.60	2,300.69	2,354.78	2,408.87	2,462.95	
Sub-Total Costos Directos	90,950.47	97,439.98	101,682.38	104,563.90	106,592.09	
2. Gastos de Fabricación						
Materiales Indirectos	265.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Mano de Obra Indirecta	2,314.55	2,314.55	2,314.55	2,314.55	2,314.55	
Prestaciones	761.87	761.87	761.87	761.87	761.87	
Energía	548.99	548.99	548.99	548.99	548.99	
Agua	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Depreciaciones	573.33	573.33	573.33	573.33	573.33	
Sub-Total Gastos de Fabricación	4,463.75	4,198.75	4,198.75	4,198.75	4,198.75	
TOTAL COSTOS DE FABRICACION	95,414.22	101,638.74	105,881.14	108,762.65	110,790.84	522,487.60
B. GASTOS DE ADMINISTRACION						
1. Sueldos	5,985.92	5,985.92	5,985.92	5,985.92	5,985.92	
2. Prestaciones	1,970.36	1,970.36	1,970.36	1,970.36	1,970.36	
3. Energía	135.45	135.45	135.45	135.45	135.45	
4. Agua	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
5. Teléfono	96.75	96.75	96.75	96.75	96.75	
6. Depreciaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
7. Papelería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8. Inatec y Otros Cargos	304.71	307.99	311.28	314.57	317.85	
9. Amortización Gastos de Organización	128.76	128.76	128.76	128.76	128.76	
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION	8,621.95	8,625.23	8,628.52	8,631.81	8,635.09	43,142.59
C. GASTOS DE VENTAS						
1. Sueldos y Salarios	109.74	109.74	109.74	109.74	109.74	
2. Prestaciones	36.12	36.12	36.12	36.12	36.12	
3. Gastos de Publicidad	359.25	0.00	0.00	0.00	0.00	
4. Combustible	228.87	228.87	228.87	228.87	228.87	
5. Depreciaciones	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	
TOTAL GASTOS DE VENTAS	3,933.99	3,574.74	3,574.74	3,574.74	3,574.74	18,232.94
COSTOS TOTALES DEL PROYECTO	107,970.16	113,838.71	118,084.40	120,969.20	123,000.67	583,863.13

6.6 Estado de resultado proyectado

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla F – 7

CONCEPTO	AÑO				
	2006	2007	2008	2009	2010
+ A. Ingresos por venta	111,042.25	119,546.97	125,004.23	128,615.56	131,070.42
- B. Costos de producción	95,414.22	101,638.74	105,881.14	108,762.65	110,790.84
= C. Utilidad Marginal	15,628.03	17,908.23	19,123.09	19,852.91	20,279.58
- D. Gastos de administración	8,621.95	8,625.23	8,628.52	8,631.81	8,635.09
- E. Gastos de venta	3,933.99	3,574.74	3,574.74	3,574.74	3,574.74
- F. Gastos financieros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
= G. Utilidad Bruta	3,072.09	5,708.26	6,919.83	7,646.37	8,069.75
- H. Impuestos sobre la renta (30%)	921.63	1,712.48	2,075.95	2,293.91	2,420.92
- I. Retiro de utilidades socios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
= J. Utilidad neta	2,150.47	3,995.78	4,843.88	5,352.46	5,648.82
+ K. Depreciación y amortización	3,902.09	3,878.09	3,878.09	3,878.09	3,878.09
- L. Pago a principal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
= M. Flujo neto de efectivo	6,052.56	7,873.88	8,721.97	9,230.55	9,526.92

6.7 Análisis de rentabilidad del proyecto

INDICADORES DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO

Tabla F – 8

Indicadores de rentabilidad	<i>PRI</i>	<i>VAN</i>	<i>R_{CB}</i>	<i>TIR</i>
Resultados	4 años, 7 meses y 23 días.	-13,467.07	0.65	2.3278667734818%

Los cálculos efectuados de los indicadores de rentabilidad del proyecto, denotan los siguientes resultados: el período de recuperación resulta en 4 años y aproximadamente 7 meses debido a que el horizonte económico del proyecto es de cinco años, el valor actual neto resulta negativo, la relación costo – beneficio muestra que por cada dólar invertido en proyecto se generará pérdidas de \$0.35 y el porcentaje de retorno de la inversión lo demuestra la tasa interna de retorno con un 2.32%, aproximadamente.

6.8 Indicadores de rentabilidad

FLUJO NETO DE EFECTIVO Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla F – 9

Periodo	Flujo Neto De Efectivo
Año 2006	6,052.56
Año 2007	7,873.88
Año 2008	8,721.97
Año 2009	9,230.55
Año 2010	9,526.92

- Período de Recuperación:

$$PRI = \frac{I_0}{\sum \frac{Flujos Netos}{N Años}}$$

$$PRI = \frac{38,485.04}{\frac{6,052.56 + 7,873.88 + 8,721.97 + 9,230.55 + 9,526.92}{5}} = 4.647291641 \text{ Años}$$

$PRI = 4 \text{ años, } 7 \text{ meses y } 23 \text{ días.}$

- Valor Actual Neto. Tasa Requerida por el Inversorista supuesta en un 18%

$$VAN = -I_0 + \frac{A_1}{(1+k)} + \frac{A_2}{(1+k)^2} + \frac{A_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{A_n}{(1+k)^n}$$

$$VAN = -38,485.04 + \frac{6,052.56}{(1+0.18)} + \frac{7,873.88}{(1+0.18)^2} + \frac{8,721.97}{(1+0.18)^3} + \frac{9,230.55}{(1+0.18)^4} + \frac{9,526.92}{(1+0.18)^5}$$

$$VAN = -13,467.077278$$

- Relación Costo/Beneficio:

$$R_{C/B} = \frac{\sum \frac{A_1}{(1+k)} + \frac{A_2}{(1+k)^2} + \frac{A_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{A_n}{(1+k)^n}}{I_0}$$

$$R_{C/B} = \frac{25,017.9659}{38,485.04} = 0.65$$

- Tasa Interna de Retorno

$$I_0 = \frac{A_1}{(1+R)} + \frac{A_2}{(1+R)^2} + \frac{A_3}{(1+R)^3} + \dots + \frac{A_n}{(1+R)^n}$$

Para $R = 2.3278667734818\%$

$$38,485.04 = \frac{6,052.56}{(1+0.023278667734818)} + \frac{7,873.88}{(1+0.023278667734818)^2} + \frac{8,721.97}{(1+0.023278667734818)^3} + \frac{9,230.55}{(1+0.023278667734818)^4} + \dots$$

VII. CAPÍTULO 5: IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

QUIBOR ha contribuido en la preservación del medio ambiente elaborando e implementando “regulaciones internas” que permiten aplicar una serie de normativas y procedimientos que hacen de los procesos productivos cada vez menos contaminantes para el ambiente. QUIBOR es firmante de la declaración internacional de Producción más limpia, eso significa que está comprometida a revisar sus procesos de producción, determinar si hay contaminación y, de haberla, proceder a la reducción del impacto ambiental.

Además ha recibido cursos y asesoramiento de parte del Centro Producción más Limpia de Nicaragua. QUIBOR se ha recibido un premio por el aporte a la protección del medio ambiente, el cual es el premio centroamericano a la innovación ambiental, en la categoría de eficiencia energética, entregado en San Salvador el 27 de agosto de 2004 por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, la cual vela por la aplicación de las políticas ambientales en todo el istmo.

El premio fue otorgado a QUIBOR por haber implementado el uso de una caldera que utiliza combustible limpio (hidrógeno H₂), ella redujo la contaminación al ambiente por lo menos en un 50%.

Las inversiones que tienen previstas consisten en mejorar la infraestructura productiva, instalando calderas modernas que le permitirán a la empresa disminuir la contaminación al medio ambiente. También hay posibilidades de ampliar sus operaciones en lo que corresponde a agroquímicos. Sólo en la adquisición de calderas se proyecta invertir unos 150 mil dólares.

QUIBOR, S.A., es una empresa industrial cuya principal línea de producción es la de Resina a base de urea formol, la cual se emplea en la fabricación de láminas glomeradas maderas contrachapada (plywood). A nivel centroamericano no tiene competencia porque no existe un fabricante de urea formol, pero sí a nivel latinoamericano, en Colombia, México, Trinidad y Tobago.

En el año 2000 la administración de la compañía decidió incursionar en el sector agropecuario, puesto que Nicaragua posee un gran potencial en este sector, e instaló una planta formuladora de productos agroquímicos.

Actualmente QUIBOR destina al mercado centroamericano un 85% de sus productos agrícolas, que incluyen, entre otros, herbicidas, insecticidas y nematocidas, y de artículos veterinarios, tales como sales minerales, desparasitantes, vitaminas, etcétera.

En lo concerniente al marco normativo de legislación ambiental en Nicaragua, QUIBOR es un complejo industrial cuya actividad consiste en el manejo de agroquímicos los cuales no están contemplados en la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de nuestro país

Pero si está obligada a cumplir con las Disposiciones para el control de contaminación proveniente de las descargas de aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias (Decreto 33 – 95) el Capítulo V de las descargas domesticas, industriales y agropecuarias a las redes de alcantarillado sanitario en el artículo 19 los parámetros de calidad de vertidos líquidos que sean descargados en las redes de alcantarillado sanitario del país provenientes de vertidos domésticos y actividades industriales y agropecuarias autorizadas deberán cumplir los rangos y límites máximos permisibles

QUIBOR por ser una empresa de larga trayectoria, en el año 2000 se incorpora lo que denomina el MARENA como Plan Gradual Integral de Reducción de la Contaminación Industrial (PGIRCI)

Este plan posee dos fases

- a. *Fase de Reducción de desechos sólidos, líquidos y gaseosos* El tiempo de realización de esta fase oscila entre uno y dos años. Esta fase ya ha sido cumplida por la empresa QUIBOR, la cual concluyó en el año 2004
- b. *Fase de tratamiento de aguas residuales* En febrero de 2005 la empresa QUIBOR envió un informe al MARENA conforme al Decreto 33-95. Debido a que en el decreto no están contemplados los siguientes parámetros Ph, Sólidos suspendidos totales, Grasas y aceites, Sólidos sedimentos, DBO, DQO, Sustancias activas al azul de metileno, los cuales se también están presentes en las aguas residuales descargadas por este tipo de industrias químicas como lo es QUIBOR. En este informe la empresa en estudio envió una propuesta con los parámetros que pueden poseer las aguas a ser tratadas antes de ser descargadas en el Lago de Managua. Sin esta aprobación la empresa no puede construir las plantas de tratamiento de aguas residuales

Mientras el MARENA dicta una resolución al caso, la empresa en estudio, en lo referente al sistema de tratamiento de las aguas residuales y su manejo, ha construido cuatro piletas para captar las aguas residuales antes de verterlas al Lago de Managua y después de cierto tiempo son regadas en un campo de fútbol el que es propiedad de QUIBOR.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como fuente secundaria se tomó de referencia el segmento poblacional de talleres de artesanos nicaragüenses que laboran la materia prima cuero, según registros obtenidos por el INPYME (Instituto Nacional de la Pequeña y Mediana Empresa) con el fin de realizar el estudio de mercado, al realizar el análisis de estos datos se determinó que no todos los artesanos que laboran la materia prima cuero están contemplados en dichos registros ya que algunos de ellos evitan incurrir en gastos de pertenencia a las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas)

Por esta razón, el tamaño de la demanda potencial real de pegamento de contacto es mínima en comparación con el volumen de importaciones que proporcionó el Departamento de Estadísticas y la Dirección de Política Comercial Externa (DPCE – DGCE – MIFIC) en base a información de la Dirección General de Aduanas (D G A)

Estas importaciones, los datos que proporcionó el MIFIC (Ministerio de Fomento, Industria y Comercio) no clasifica por separado entre pegamentos y colas, con esto se puede decir que la demanda potencial del pegamento de contacto es muy mínima ya que corresponde a un 9 por ciento comparado con la proyección de las importaciones anuales del 2006

Luego de realizar el estudio técnico, se llega a la conclusión de recomendar lo siguiente

1. No adquirir maquinaria nueva con mayor capacidad, dado que la producción es pequeña
2. Sustituir el Tolueno y Hexano, por Exxsol DSP 65/100, Xileno y Acetona Mek dado que son hidrocarburos desaromatizados, además se cuenta con los proveedores que importan directamente tales productos Además las leyes emitidas por el MINSA (Ministerio de Salud) no permiten la manipulación de productos como el Tolueno, así que recomendamos la sustitución

Han pasado 15 años de permanecer inactiva la línea de producción de pegamento de contacto en QUIBOR S A pero con el fin de volver a su funcionamiento normal, se realizaron investigaciones de mercado, técnicas y de seguridad ocupacional, sin embargo según el estudio financiero, reactivar la línea de producción no es rentable ya que la demanda potencial total mensual es baja debido a la situación del mercado

En cuanto a los indicadores de rentabilidad se demuestra que el PRI (Período de Recuperación de la Inversión) es lento, ya que el incremento porcentual anual de la demanda es mínimo en base a las importaciones El VAN (Valor Actual Neto) es negativo ya que la inversión es mayor que la recuperación económica anual del proceso de producción del pegamento. La TIR (Tasa Interna de Retorno) es muy mínima y la relación costo – beneficio demuestra que existen pérdidas

IX. BIBLIOGRAFÍA

PEREIRA, TAMARA.

Inventario Nacional de las Artesanías y los Artesanos

Managua, Nicaragua 2001

INPYME

Rueda de Negocios Cuero y Calzad – Centroamérica y Belice

Managua, Nicaragua. 2003

SEGULAB

www.segulab.com/xileno.htm

Xileno, ficha de seguridad (MSDS) Xileno, toxicología, peligros.

MEDLINEPLUS ENCICLOPEDIA MÉDICA

www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002829.htm

Tolueno o xileno

ATSDR

www.atsdr.cdc.gov/es/

Resumen de Salud Pública Xileno.

UNIVAR.

www.univar.co.uk/html/Solvents/

Exxsol DSP 65/100, Xileno

EXXSOL DSP 65/100

www.exxonmobilchemical.com/

ACETONA

www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts21.pdf

SEGULAB

www.segulab.com/acetona.htm

Acetona Ficha de datos de seguridad, acetona Peligros, riesgos

SEGULAB.

www.segulab.com/oxido_magnesio.htm

Oxido de magnesio, ficha de seguridad MSDS Oxido de magnesio

COSMOS

www.cosmos.com.mx/pqs

Oxido De Magnesio



VIVALCE

www vivalce com ar/

Resina fenólica modificada

QUIMINET EL PORTAL INDUSTRIAL DE LATINOAMÉRICA

www quiminet com mx/

COSMOS

www cosmos com mx/

Antioxidantes Para Caucho

SEGULAB.

www segulab com/tolueno htm

Tolueno Ficha de datos de seguridad, tolueno Peligros, riesgos

SEGULAB.

www segulab com/hexano htm

Hexano MSDS Ficha de datos de seguridad, toxicidad, Peligros.

Anexos

1. ELECCIÓN Y DEFINICIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

1.1 Determinación del tamaño del universo de estudio estadístico

La información proporcionada por el INPYME (Instituto Nacional de la Pequeña y Mediana Empresa) demuestra que para el año 2001 se habían registrados 195 talleres, en todo el territorio nacional, de artesanos nicaragüenses que se dedican a laborar en la rama de cuero para producir calzado, talabartería y marroquinería.

La población de artesanos que se está tomando en cuenta en el estudio de mercado del proyecto, son los únicos que utilizan pegamento de contacto. El resto de artesanos nicaragüenses que laboraran otras materias primas como la madera no utilizan el pegamento de contacto.

TAMAÑO DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO ESTADÍSTICO
Tabla A – 1

DISTRIBUCIÓN DE TALLERES ARTESANALES DE CUERO POR DEPARTAMENTO Y POR RAMA			
Departamento	Municipio	Sub – Rama	Número De Talleres
Boaco	Ciudad Boaco	Calzado	3
		Talabartería	6
	Camoapa	Calzado	1
		Talabartería	7
		Talabartería, Calzado	2
Chinandega	Ciudad Chinandega	Talabartería	2
Chontales	Juigalpa	Calzado	3
		Talabartería	2
Estelí	Ciudad Estelí	Calzado	3
		Talabartería	8
Granada	Ciudad Granada	Calzado	2
		Marroquinería	30
León	Ciudad León	Marroquinería	2
Managua	Ciudad Managua	Calzado	1
		Marroquinería	1
Masaya	Ciudad Masaya	Calzado	110
		Marroquinería	6
		Talabartería	4
	Catarina	Calzado	1
Rivas	Ciudad Rivas	Talabartería	1
Total Número De Talleres			195

TALLERES ARTESANALES DE CUERO POR DEPARTAMENTO

Tabla A – 2

Departamento	Número De Talleres
Boaco	19
Chinandega	2
Chontales	5
Estelí	11
Granada	32
León	2
Managua	2
Masaya	121
Rivas	1
Total	195

1.2 Cálculo del tamaño de la muestra poblacional de estudio estadístico

Tamaño de la población: $N = 195$
 Nivel de confiabilidad: $Z = 90\% \Rightarrow Z = 1.645$
 Probabilidad de éxito: $p = 0.5$
 Probabilidad de fracaso: $q = 0.5$
 Nivel de error: $e = 6\%$

Fórmulas estadísticas a utilizar:

$$1) n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$2) n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

Introduciendo los valores:

$$1) n = \frac{195 \cdot 1.645^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(195-1) \cdot 0.06^2 + 1.645^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 95.94742823$$

$$2) n = \frac{95.94742823}{1 + \frac{95.94742823}{195}} = 64.30628591$$

Tamaño de la muestra poblacional de estudio estadístico:

$$n = 64$$

1.3 Cálculo del número de talleres artesanales de cuero encuestados por departamento

Una vez determinada el tamaño de la muestra poblacional del proyecto de pegamento de contacto, se procede a definir el tipo de muestreo estadístico. El muestreo optado es el Aleatorio Simple, es decir, todos los talleres artesanales de cuero de diferentes departamentos del país, definidos en la Tabla A – 1, tienen la misma probabilidad de ser seleccionados para ser encuestados.

PRORRATEO DE TALLERES ARTESANALES ENCUESTADOS

Tabla A – 3

DISTRIBUCIÓN DE TALLERES ARTESANALES DE CUERO POR DEPARTAMENTO Y POR RAMA				
Departamento	Municipio	Sub – Rama	Número De Talleres	Talleres Encuestados
Boaco	Ciudad Boaco	Calzado	3	1
		Talabartería	6	2
	Camoapa	Calzado	1	0
		Talabartería	7	2
Chinandega	Ciudad Chinandega	Talabartería	2	1
		Talabartería, Calzado	2	1
Chontales	Juigalpa	Calzado	3	1
		Talabartería	2	1
Estelí	Ciudad Estelí	Calzado	3	1
		Talabartería	8	3
Granada	Ciudad Granada	Calzado	2	1
		Marroquinería	30	10
León	Ciudad León	Marroquinería	2	1
Managua	Ciudad Managua	Calzado	1	0
		Marroquinería	1	0
Masaya	Ciudad Masaya	Calzado	110	36
		Marroquinería	6	2
		Talabartería	4	1
Rivas	Ciudad Rivas	Calzado	1	0
		Talabartería	1	0
Total Número De Talleres			195	64

1.4 ENCUESTA

Somos estudiantes de la Universidad de Ciencias Comerciales UCC, como parte del Curso de Titulación estamos realizando esta encuesta que tiene por objeto conocer las expectativas del mercado sobre nuestro proyecto que consiste en la reactivación de la línea de producción de pegamento de contacto de la empresa QUIBOR S A ubicada en Tipitapa

A continuación marque con un "X" dentro de la casilla la(s) respuesta(s) que mejor indique(n), cual es su opinión con respecto a lo que se le pregunta

I. DATOS DE LA EMPRESA

Rama: _____

Sub – rama: _____

Localización de negocio. _____

II. PRODUCTO

1 ¿Conoció usted el pegamento de contacto que producía QUIBOR S A ?

Sí No

2. ¿Utilizó usted el pegamento de contacto que producía QUIBOR S A ?

Sí No

3. ¿Estaría usted dispuesto a comprar pegamento de contacto a la industria QUIBOR S A , que es de origen nacional?

Sí No

4 ¿Qué tipo de presentación de pegamento de contacto usted prefiere?

1/8 Galón

1/4 Galón

1/2 Galón

1 Galón

Otro (especifique) _____

III. PRECIO

5 ¿Qué precio paga en Córdobas por cada presentación de pegamento de contacto?

1/8 Galón C\$ _____

1/4 Galón C\$ _____

1/2 Galón C\$ _____

1 Galón C\$ _____

Otro (especifique) _____

IV. DEMANDA

6. ¿Con qué frecuencia compra el pegamento de contacto?

Semanal

Quincenal

Mensual

Otro (especifique) _____

7 ¿Qué cantidad promedio de pegamento de contacto compra cada vez que asiste al distribuidor de su preferencia?

1/8 Galón

1/4 Galón

1/2 Galón

1 Galón

Otro (especifique) _____

V. PROVEEDORES

8. En la actualidad, ¿Dónde compra usted el pegamento de contacto?

Distribuidor _____

Departamento _____

9. En la actualidad, ¿Cuál es la marca de su preferencia de pegamento de contacto?

Marca _____

10 ¿Desde hace cuánto tiempo compra usted este tipo de pegamento de contacto?
(Marque una "X" en una de las siguientes casillas)

Meses		Años	
1 - 4		1 - 5	
5 - 8		6 - 10	
9 - 12		11 - 15	

11 ¿Qué parámetro utiliza usted para seleccionar a su proveedor de pegamento de contacto? (Marque una "X" por cada inciso)

Parámetros	Muy Importante	Importante	Poco Importante
a. Calidad del producto			
b. Entrega justo a tiempo			
c. Marca			
d. Política de crédito			
e. Precio			
f. Prestigio			
g. Promoción			

VI. PROMOCIÓN

12 ¿Qué medio de comunicación usted prefiere para enterarse del lanzamiento al mercado del nuevo pegamento de contacto que producirá QUIBOR S A.?

- Escritos
- Radiales
- Televisivos
- Perifoneo
- Volante
- Mantas
- Internet
- Otro (especifique) _____

1.5 RESULTADO DE LA ENCUESTA

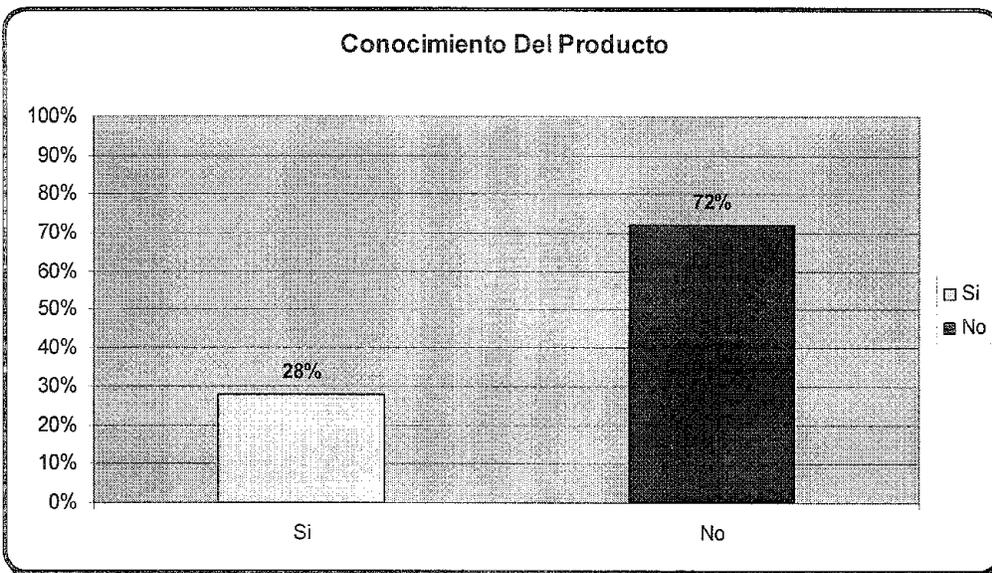
1. ¿Conoció usted el pegamento de contacto que producía QUIBOR S.A.?

Tabla B – 1

Conocimiento Del Producto	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
Si	18	28%
No	46	72%
Total	64	100%

Análisis: el 28% de los encuestados señalaron que conocieron el pegamento de contacto que producía la empresa QUIBOR S.A., mientras un 72% afirmó no haberlo conocido.

Gráfico C – 1



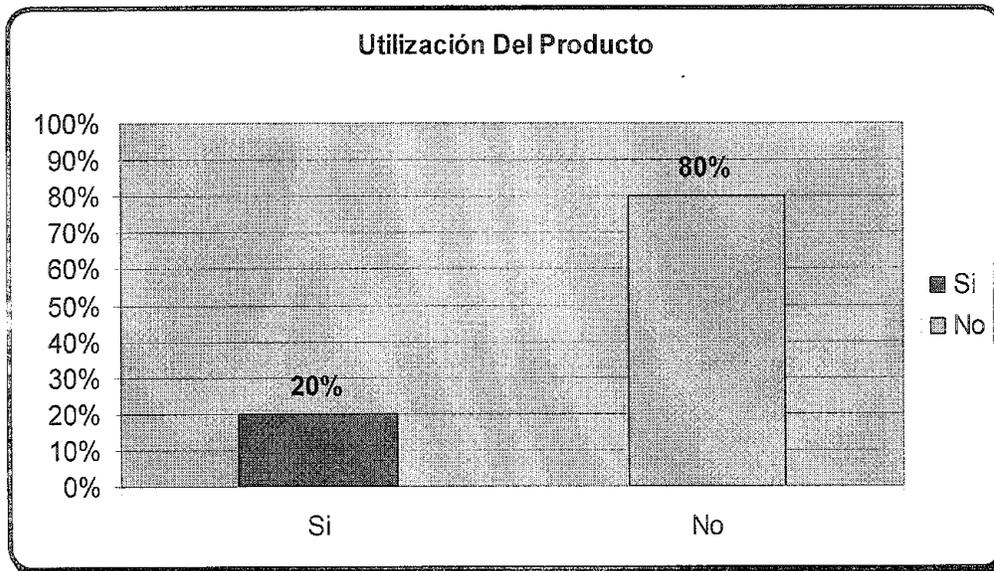
2. ¿Utilizó usted el pegamento de contacto que producía QUIBOR S.A.?

Tabla B – 2

Utilización Del Producto	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
Si	13	20%
No	51	80%
Total	64	100%

Análisis: el 20% de los encuestados señalaron que utilizaron el pegamento de contacto que producía la empresa QUIBOR S.A. mientras este estaba presente en el mercado nacional, por el contrario un 80% indicó no haberlo utilizado.

Gráfico C – 2



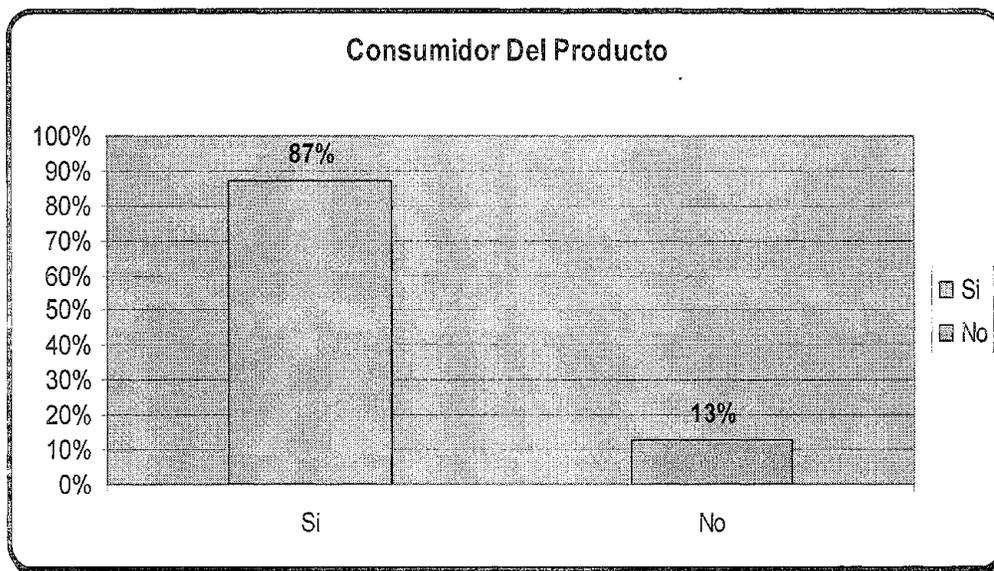
3. ¿Estaría usted dispuesto a comprar pegamento de contacto a la industria QUIBOR S.A., que es de origen nacional?

Tabla B – 3

Consumidor Del Producto	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
Si	56	87%
No	8	13%
Total	64	100%

Análisis: el 87% de los encuestados afirmaron que estarían dispuestos a comprar el pegamento de contacto que produciría la industria QUIBOR S.A.

Gráfico C – 3



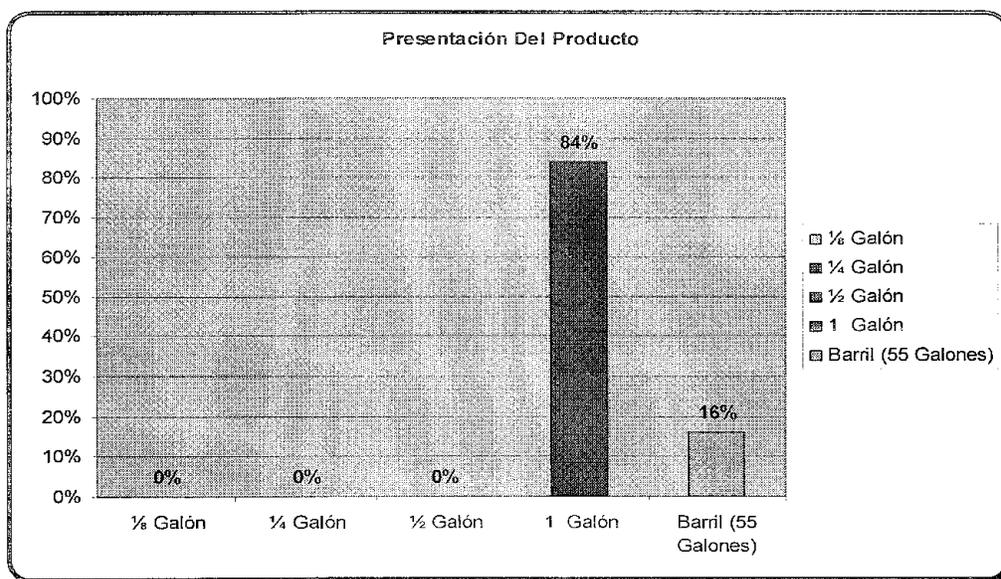
4. ¿Qué tipo de presentación de pegamento de contacto usted prefiere?

Tabla B – 4

Presentación Del Producto	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
1/8 Galón	0	0%
1/4 Galón	0	0%
1/2 Galón	0	0%
1 Galón	54	84%
Barril (55 Galones)	10	16%
Total	64	100%

Análisis: el 84% de los encuestados señalaron que la presentación que más se ajusta a sus necesidades es la que posee un volumen de 1 Galón. Pero un 16% de la población indicó que necesita presentaciones en barriles con capacidad de 55 Galones.

Gráfico C – 4



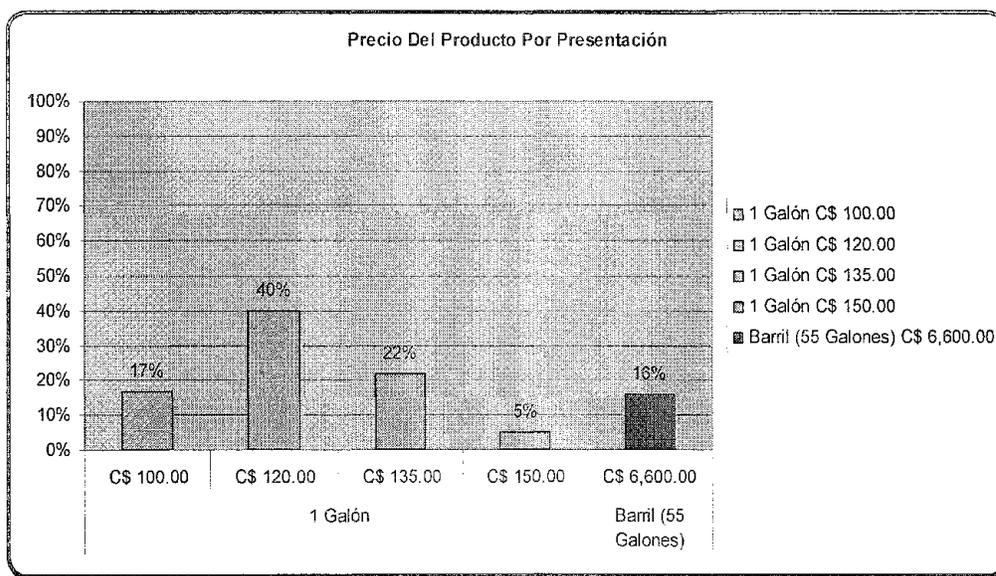
5. ¿Qué precio paga en Córdoba por cada presentación de pegamento de contacto?

Tabla B – 5

Presentación Del Producto	Precio Del Producto	Numero De Encuestados	
		Término Absoluto	Término Relativo
1 Galón	C\$ 100.00	11	17%
	C\$ 120.00	26	40%
	C\$ 135.00	14	22%
	C\$ 150.00	3	5%
Barril (55 Galones)	C\$ 6,600.00	10	16%
Total		64	100%

Análisis: por la presentación de 1 Galón de pegamento de contacto, el 17% de los encuestados indicó que paga C\$100.00, el 40% señaló que paga C\$120.00, el 22% apuntó que paga C\$135.00 y el 5% paga C\$150.00. Por la presentación del producto en Barril de 55 Galones, el 10% paga C\$6,600.00.

Gráfico C – 5



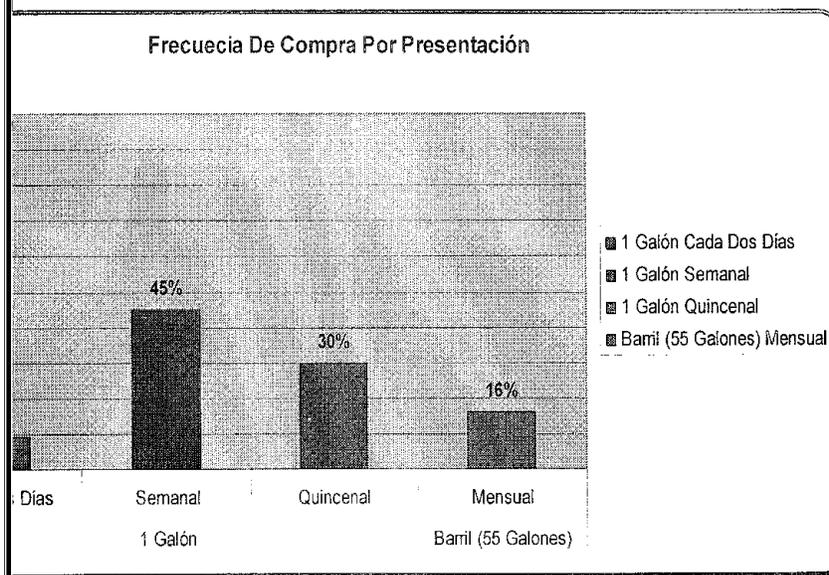
¿con qué frecuencia compra el pegamento de contacto?

Tabla B – 6

Frecuencia De Compra	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
Cada Dos Días	6	9 %
Semanal	29	45 %
Quincenal	19	30 %
Mensual	10	16 %
Total	64	100 %

En la presentación de 1 Galón de pegamento de contacto, el 9% de los encuestados indicó que compra el producto cada dos días, el 45% señaló que lo compra semanalmente y el 30% hace sus adquisiciones quincenalmente. Por otra parte, en la presentación del producto en Barril de 55 Galones, el 10% compra su producto mensualmente.

Gráfico C – 6



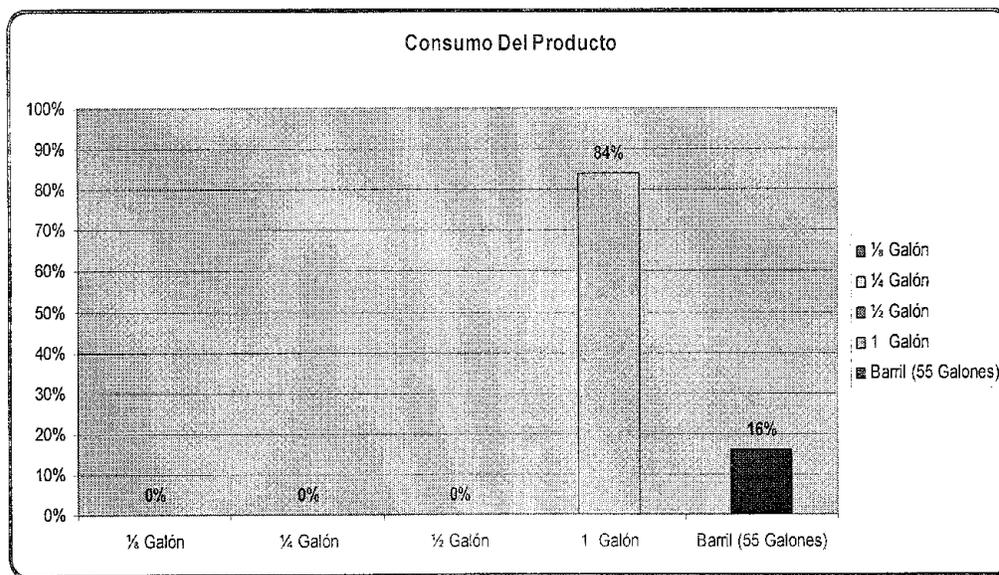
7. ¿Qué cantidad promedio de pegamento de contacto compra cada vez que asiste al distribuidor de su preferencia?

Tabla B – 7

Consumo Del Producto	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
1/8 Galón	0	0%
1/4 Galón	0	0%
1/2 Galón	0	0%
1 Galón	54	84%
Barril (55 Galones)	10	16%
Total	64	100%

Análisis: el 84% de los encuestados señalaron que compra como promedio 1 Galón de pegamento de contacto. Pero un 16% indicó que adquiere en promedio 1 Barril de pegamento de contacto con capacidad para 55 Galones.

Gráfico C – 7



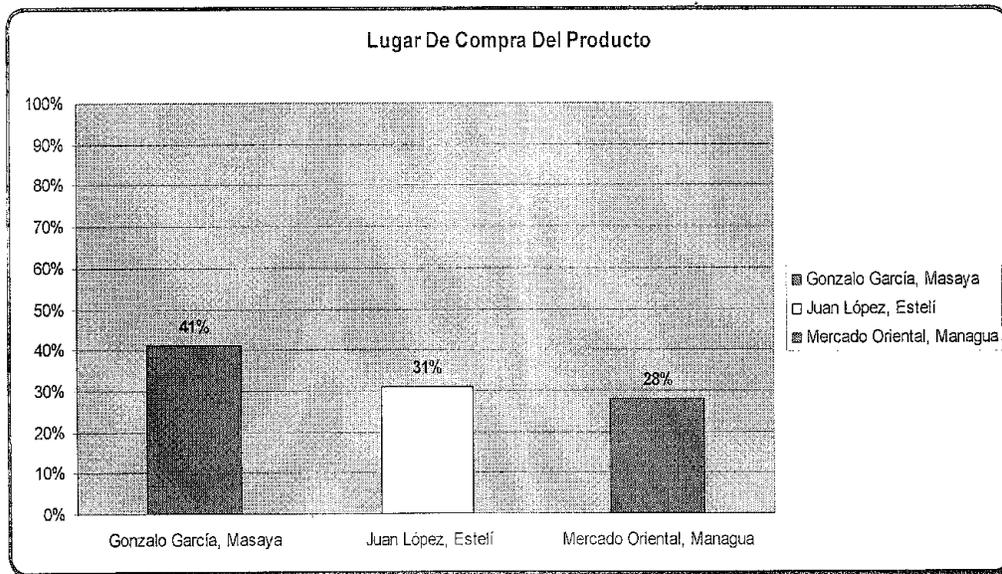
8. En la actualidad, ¿Dónde compra usted el pegamento de contacto?

Tabla B – 8

Lugar De Compra Del Producto	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
Gonzalo García, Masaya	26	41 %
Juan López, Estelí	20	31 %
Mercado Oriental, Managua	18	28 %
Total	64	100 %

Análisis: el 41% de la población encuestada señaló que compra en Masaya el producto en cuestión, un 31% nos indicó que compra su producto en Estelí y un 28% lo adquiere en Managua.

Gráfico C – 8



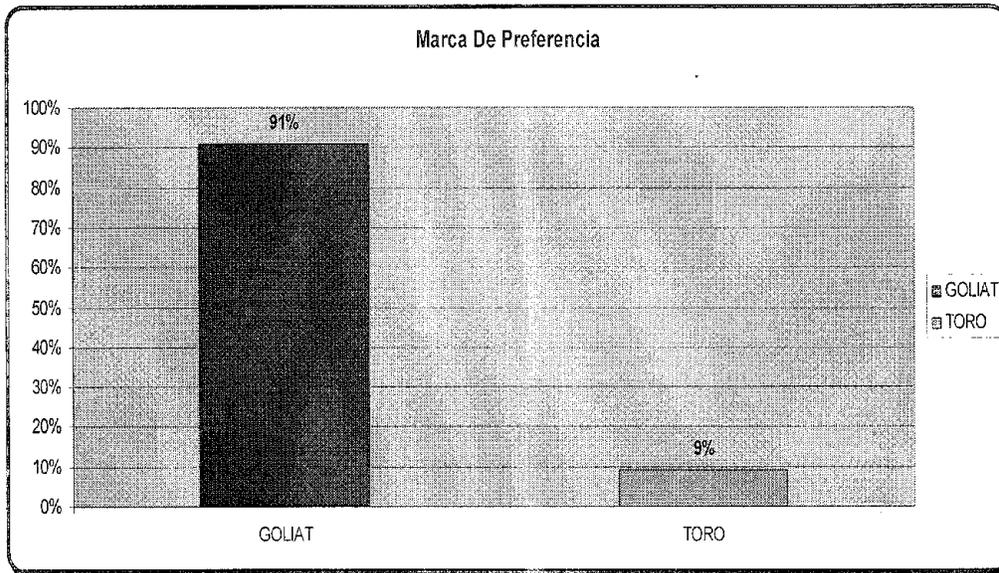
9. En la actualidad, ¿Cuál es la marca de su preferencia de pegamento de contacto?

Tabla B – 9

Marca De Preferencia	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
GOLIAT	58	91 %
TORO	6	9 %
Total	64	100 %

Análisis: el 91% de la población encuestada señaló que prefiere comprar el pegamento de contacto marca GOLIAT, y el 9% nos indicó que el pegamento de contacto que compra es marca TORO.

Gráfico C – 9



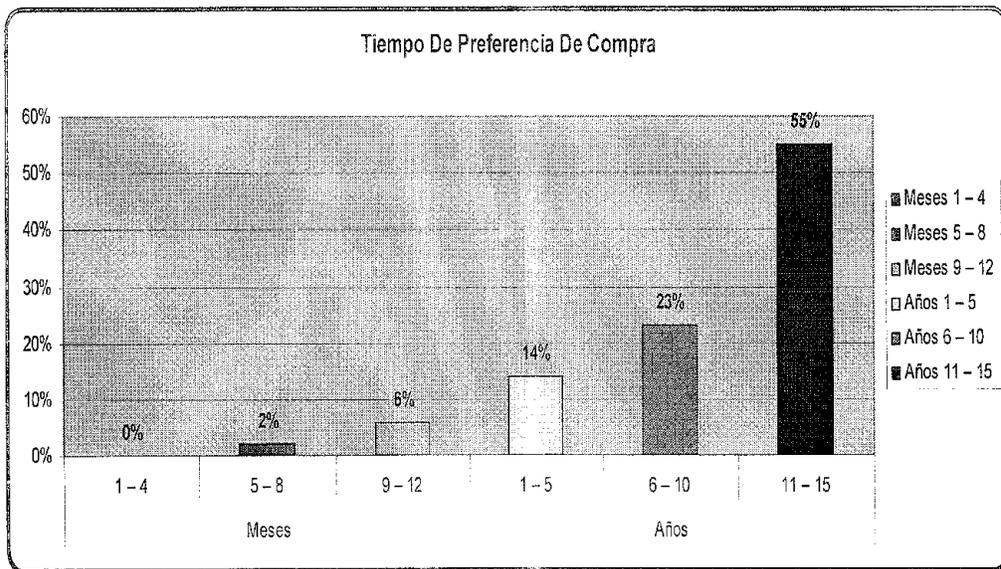
10. ¿Desde hace cuánto tiempo compra usted este tipo de pegamento de contacto?

Tabla B – 10

Tiempo De Preferencia De Compra		Numero De Encuestados	
		Término Absoluto	Término Relativo
Meses	1 – 4	0	0 %
	5 – 8	1	2 %
	9 – 12	4	6 %
Años	1 – 5	9	14 %
	6 – 10	15	23 %
	11 – 15	35	55 %
Total		64	100 %

Análisis: el 55% de los encuestados respondieron que han preferido una marca de pegamento de contacto entre 11 a 15 años de antigüedad, un 23% entre 6 a 10 diez años y un 14% entre 1 a 5 años.

Gráfico C – 10



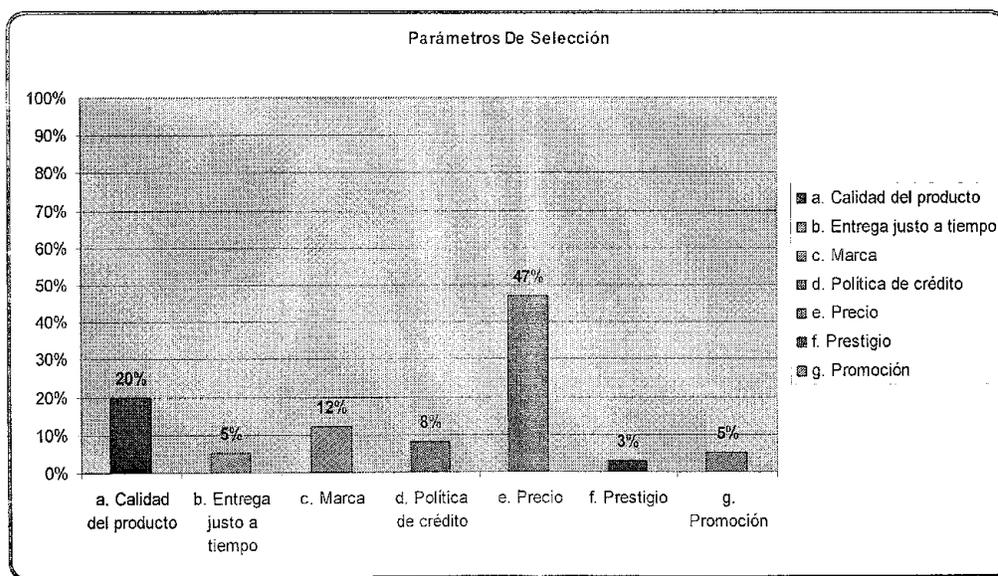
11. ¿Qué parámetro utiliza usted para seleccionar a su proveedor de pegamento de contacto?

Tabla B – 11

Parámetros De Selección	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
a. Calidad del producto	13	20 %
b. Entrega justo a tiempo	3	5 %
c. Marca	8	12 %
d. Política de crédito	5	8 %
e. Precio	30	47 %
f. Prestigio	2	3 %
g. Promoción	3	5 %
Total	64	100 %

Análisis: los parámetros de mayor importancia son el precio que posea el producto con un 47%, la calidad del producto con un 20% y la marca del producto con un 12%.

Gráfico C – 11



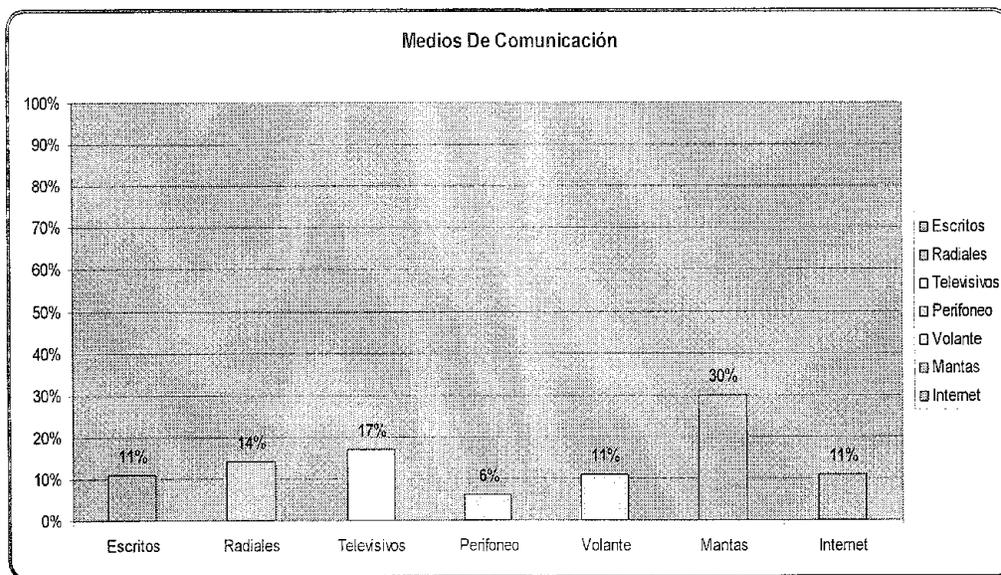
12. ¿Qué medio de comunicación usted prefiere para enterarse del lanzamiento al mercado del nuevo pegamento de contacto que producirá QUIBOR S.A.?

Tabla B – 12

Medios De Comunicación	Numero De Encuestados	
	Término Absoluto	Término Relativo
Escritos	7	11 %
Radiales	9	14 %
Televisivos	11	17 %
Perifoneo	4	6 %
Volante	7	11 %
Mantas	19	30 %
Internet	7	11 %
Total	64	100 %

Análisis: el 30% de los encuestados tienen como medio preferido de comunicación social las mantas, un 17% gusta por los medios televisivos, un 14% prefiere los medios radiales, y un 11% prefiere tanto los medios escritos, las volantes así como el Internet.

Gráfico C – 12



DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO A 25 AÑOS

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 1

Años	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor Libros
0	0.0000	0.0000	1,200.0000
1	38.4000	38.4000	1,161.6000
2	38.4000	76.8000	1,123.2000
3	38.4000	115.2000	1,084.8000
4	38.4000	153.6000	1,046.4000
5	38.4000	192.0000	1,008.0000
6	38.4000	230.4000	969.6000
7	38.4000	268.8000	931.2000
8	38.4000	307.2000	892.8000
9	38.4000	345.6000	854.4000
10	38.4000	384.0000	816.0000
11	38.4000	422.4000	777.6000
12	38.4000	460.8000	739.2000
13	38.4000	499.2000	700.8000
14	38.4000	537.6000	662.4000
15	38.4000	576.0000	624.0000
16	38.4000	614.4000	585.6000
17	38.4000	652.8000	547.2000
18	38.4000	691.2000	508.8000
19	38.4000	729.6000	470.4000
20	38.4000	768.0000	432.0000
21	38.4000	806.4000	393.6000
22	38.4000	844.8000	355.2000
23	38.4000	883.2000	316.8000
24	38.4000	921.6000	278.4000
25	38.4000	960.0000	240.0000

DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO A 15 AÑOS

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 2

Años	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor Libros
0	0.0000	0.0000	8,800.0000
1	469.3333	469.3333	8,330.6667
2	469.3333	938.6667	7,861.3333
3	469.3333	1,408.0000	7,392.0000
4	469.3333	1,877.3333	6,922.6667
5	469.3333	2,346.6667	6,453.3333
6	469.3333	2,816.0000	5,984.0000
7	469.3333	3,285.3333	5,514.6667
8	469.3333	3,754.6667	5,045.3333
9	469.3333	4,224.0000	4,576.0000
10	469.3333	4,693.3333	4,106.6667
11	469.3333	5,162.6667	3,637.3333
12	469.3333	5,632.0000	3,168.0000
13	469.3333	6,101.3333	2,698.6667
14	469.3333	6,570.6667	2,229.3333
15	469.3333	7,040.0000	1,760.0000

DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO A 10 AÑOS

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 3

Años	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor Libros
0	0.0000	0.0000	500.0000
1	40.0000	40.0000	460.0000
2	40.0000	80.0000	420.0000
3	40.0000	120.0000	380.0000
4	40.0000	160.0000	340.0000
5	40.0000	200.0000	300.0000
6	40.0000	240.0000	260.0000
7	40.0000	280.0000	220.0000
8	40.0000	320.0000	180.0000
9	40.0000	360.0000	140.0000
10	40.0000	400.0000	100.0000

DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO A 5 AÑOS

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 4

Años	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor Libros
0	0.0000	0.0000	10.0000
1	1.6000	1.6000	8.4000
2	1.6000	3.2000	6.8000
3	1.6000	4.8000	5.2000
4	1.6000	6.4000	3.6000
5	1.6000	8.0000	2.0000

DEPRECIACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO A 1 AÑO

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 5

Años	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor Libros
0	0.0000	0.0000	30.0000
1	24.0000	24.0000	6.0000

DEPRECIACIÓN MEDIOS RODANTES

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 6

Años	Depreciación	Depreciación Acumulada	Valor Libros
0	0.0000	0.0000	20,000.0000
1	3,200.0000	3,200.0000	16,800.0000
2	3,200.0000	6,400.0000	13,600.0000
3	3,200.0000	9,600.0000	10,400.0000
4	3,200.0000	12,800.0000	7,200.0000
5	3,200.0000	16,000.0000	4,000.0000

AMORTIZACIÓN DE GASTOS DE ORGANIZACIÓN

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 7

Concepto	Costo Total	Vida Del Proyecto (Años)	Amortización
Estudio de preinversión	\$643.80	5.00	\$128.76

GASTOS DE PUBLICIDAD

Tabla G – 8

Empresa	Producto	Cantidad	Precio Unitario (C\$)	Total	
				Córdobas + I.V.A.	Dólares
Xerox	Volantes impresos en negro. Tamaño 5.5" x 8.5"	1,000.00	0.81	810.00	47.54
Arte Publicidad ETC	Manta tradicional.	5.00	650.73	3,253.65	190.94
El Nuevo Diario	Anuncio, Sección Clasificados. Medidas: 1.5' x 2col.	7 días	294.00	2,058.00	120.77
Total				6,121.65	359.25

MEDIOS RODANTES – CONSUMO DE COMBUSTIBLE

Tabla G – 9

Descripción	Kilómetros por Litro	Recorrido (km)	Valor del Diesel Córdobas	Costo Mensual Córdobas	Costo Anual Córdobas	Costo Dólares
Camión (4 Toneladas)	113.00	25.00	13.00	325.00	3,900.00	228.87

NÓMINA QUIBOR, S.A.
Proyección de Nómina – Sin considerar el porcentaje de participación
Unidad Monetaria: Córdoba (C\$)
Tabla G – 10

	CARGO	SUELDO	ANIGÜEDAD	TOTAL SALARIO	TOTAL SALRIO	INSS 16.25 %	INATEC 2%	VACACIONES	13VO MES
				MENSUAL	ANUAL				
01. - PERSONAL DE FABRICACIÓN									
01.1. - Mano de Obra Indirecta									
1	Gerencia Resina y Pegamento	16,000.00	6,666.67	22,666.67	272,000.00	44,200.00	5,440.00	22,666.67	22,666.67
2	Supervisor	5,000.00	2,083.33	7,083.33	85,000.00	13,812.50	1,700.00	7,083.33	7,083.33
3	Control de Calidad	9,000.00	3,750.00	12,750.00	153,000.00	24,862.50	3,060.00	12,750.00	12,750.00
4	Analista de Laboratorio	4,000.00	1,666.67	5,666.67	68,000.00	11,050.00	1,360.00	5,666.67	5,666.67
5	Analista de Laboratorio	4,000.00	1,666.67	5,666.67	68,000.00	11,050.00	1,360.00	5,666.67	5,666.67
6	Mantenimiento	2,800.00	1,166.67	3,966.67	47,600.00	7,735.00	952.00	3,966.67	3,966.67
7	Mantenimiento	2,800.00	1,166.67	3,966.67	47,600.00	7,735.00	952.00	3,966.67	3,966.67
8	Mantenimiento	2,800.00	1,166.67	3,966.67	47,600.00	7,735.00	952.00	3,966.67	3,966.67
		46,400.00	19,333.33	65,733.33	788,800.00	128,180.00	15,776.00	65,733.33	65,733.33
01.2. - Mano de Obra Directa									
9	Operador de Marmita	2,800.00	233.33	3,033.33	36,400.00	5,915.00	728.00	3,033.33	3,033.33
10	Ayudante (Operador de Marmita)	2,200.00	183.33	2,383.33	28,600.00	4,847.50	572.00	2,383.33	2,383.33
11	Bodega (Pegamento de Contacto)	2,500.00	208.33	2,708.33	32,500.00	5,281.25	650.00	2,708.33	2,708.33
		7,500.00	625.00	8,125.00	97,500.00	15,843.75	1,950.00	8,125.00	8,125.00
02. - PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN									
12	Presidente Ejecutivo	30,000.00	12,500.00	42,500.00	510,000.00	82,875.00	10,200.00	42,500.00	42,500.00
13	Gerencia General	28,000.00	11,666.67	39,666.67	476,000.00	77,350.00	9,520.00	39,666.67	39,666.67
14	Gerente Administrativo Financiero	18,000.00	7,500.00	25,500.00	306,000.00	49,725.00	6,120.00	25,500.00	25,500.00
15	Vicegerente Administrativo Seguridad	12,000.00	5,000.00	17,000.00	204,000.00	33,150.00	4,080.00	17,000.00	17,000.00
16	Recepción y Caja	3,500.00	1,458.33	4,958.33	59,500.00	9,668.75	1,190.00	4,958.33	4,958.33
17	Contabilidad	9,000.00	3,750.00	12,750.00	153,000.00	24,862.50	3,060.00	12,750.00	12,750.00
18	Contabilidad	9,000.00	3,750.00	12,750.00	153,000.00	24,862.50	3,060.00	12,750.00	12,750.00
19	Contabilidad	9,000.00	3,750.00	12,750.00	153,000.00	24,862.50	3,060.00	12,750.00	12,750.00
20	Limpieza	1,500.00	625.00	2,125.00	25,500.00	4,143.75	510.00	2,125.00	2,125.00
		120,000.00	60,000.00	170,000.00	2,040,000.00	331,500.00	40,800.00	170,000.00	170,000.00
03. - PERSONAL DE VENTAS									
21	Conductor de Distribución y Ventas	2,200.00	916.67	3,116.67	37,400.00	6,077.50	748.00	3,116.67	3,116.67
		2,200.00	916.67	3,116.67	37,400.00	6,077.50	748.00	3,116.67	3,116.67
	TOTAL PLANILLA	176,100.00	70,875.00	246,975.00	2,963,700.00	481,601.25	59,274.00	246,975.00	246,975.00

NÓMINA QUIBOR, S.A.
Proyección de Nómina – Considerando un porcentaje participación del cinco por ciento
Unidad Monetaria: Córdoba (C\$)
Tabla G – 11

	CARGO	SUELDO	ANIGÜEDAD	TOTAL SALARIO MENSUAL	TOTAL SALARIO ANUAL	INSS 16.25 %	INATEC 2%	VACACIONES	13VO MES
01. - PERSONAL DE FABRICACIÓN									
01.1. - Mano de Obra Indirecta									
1	Gerencia Resina y Pegamento	800.00	333.33	1,133.33	13,600.00	2,210.00	272.00	1,133.33	1,133.33
2	Supervisor	250.00	104.17	354.17	4,250.00	690.63	85.00	354.17	354.17
3	Control de Calidad	450.00	187.50	637.50	7,650.00	1,243.13	153.00	637.50	637.50
4	Analista de Laboratorio	200.00	83.33	283.33	3,400.00	552.50	68.00	283.33	283.33
5	Analista de Laboratorio	200.00	83.33	283.33	3,400.00	552.50	68.00	283.33	283.33
6	Mantenimiento	140.00	58.33	198.33	2,380.00	388.75	47.60	198.33	198.33
7	Mantenimiento	140.00	58.33	198.33	2,380.00	388.75	47.60	198.33	198.33
8	Mantenimiento	140.00	58.33	198.33	2,380.00	388.75	47.60	198.33	198.33
		2,320.00	966.67	3,286.67	39,440.00	6,409.00	788.80	3,286.67	3,286.67
01.2. - Mano de Obra Directa									
9	Operador de Marmita	2,800.00	233.33	3,033.33	36,400.00	5,915.00	728.00	3,033.33	3,033.33
10	Ayudante (Operador de Marmita)	2,200.00	916.67	3,116.67	37,400.00	6,077.50	748.00	3,116.67	3,116.67
11	Bodega (Pegamento de Contacto)	2,500.00	1,041.67	3,541.67	42,500.00	6,906.25	850.00	3,541.67	3,541.67
		7,500.00	2,191.67	9,691.67	116,300.00	18,898.75	2,326.00	9,691.67	9,691.67
02. - PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN									
12	Presidente Ejecutivo	1,500.00	625.00	2,125.00	25,500.00	4,143.75	510.00	2,125.00	2,125.00
13	Gerencia General	1,400.00	583.33	1,983.33	23,800.00	3,667.50	476.00	1,983.33	1,983.33
14	Gerente Administrativo Financiero	900.00	375.00	1,275.00	15,300.00	2,486.25	308.00	1,275.00	1,275.00
15	Viceregente Administrativo Seguridad	600.00	250.00	850.00	10,200.00	1,657.50	204.00	850.00	850.00
16	Recepción y Caja	175.00	72.92	247.92	2,975.00	483.44	59.50	247.92	247.92
17	Contabilidad	450.00	187.50	637.50	7,650.00	1,243.13	153.00	637.50	637.50
18	Contabilidad	450.00	187.50	637.50	7,650.00	1,243.13	153.00	637.50	637.50
19	Contabilidad	450.00	187.50	637.50	7,650.00	1,243.13	153.00	637.50	637.50
20	Limpieza	75.00	31.25	106.25	1,275.00	207.19	25.50	106.25	106.25
		6,000.00	2,500.00	8,500.00	102,000.00	16,575.00	2,040.00	8,500.00	8,500.00
03. - PERSONAL DE VENTAS									
21	Conductor de Distribución y Ventas	110.00	45.83	155.83	1,870.00	303.88	37.40	155.83	155.83
		110.00	45.83	155.83	1,870.00	303.88	37.40	155.83	155.83
	TOTAL PLANILLA	15,930.00	5,704.17	21,634.17	259,610.00	42,186.63	5,192.20	21,634.17	21,634.17

NÓMINA QUIBOR, S.A. – AÑO 1
Proyección de Nómina – Considerando un porcentaje participación del cinco por ciento
Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 12

	CARGO	SUELDO	ANIGÜEDAD	TOTAL SALARIO	TOTAL SALRIO	INSS 16.25 %	INATEC 2%	VACACIONES	13VO MES
				MENSUAL	ANUAL				
01. - PERSONAL DE FABRICACIÓN									
01.1. - Mano de Obra Indirecta									
1	Cerencia Resina y Pegamento	46.95	19.56	66.51	798.12	129.69	15.96	66.51	66.51
2	Supervisor	14.67	6.11	20.78	249.41	40.53	4.99	20.78	20.78
3	Control de Calidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
4	Analista de Laboratorio	11.74	4.89	16.63	199.53	32.42	3.99	16.63	16.63
5	Analista de Laboratorio	11.74	4.89	16.63	199.53	32.42	3.99	16.63	16.63
6	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
7	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
8	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
		136.15	56.73	192.88	2,314.55	376.12	46.29	192.88	192.88
01.2. - Mano de Obra Directa									
9	Operador de Marmita	164.32	13.69	178.01	2,136.15	347.12	42.72	178.01	178.01
10	Ayudante (Operador de Marmita)	129.11	53.79	182.90	2,194.64	356.66	43.90	182.90	182.90
11	Bodega (Pegamento de Contacto)	146.71	61.13	207.84	2,494.13	405.30	49.88	207.84	207.84
		440.14	128.62	668.76	6,825.12	1,109.08	136.60	568.76	568.76
02. - PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN									
12	Presidente Ejecutivo	88.03	36.68	124.71	1,495.48	243.18	29.93	124.71	124.71
13	Gerencia General	82.16	34.23	116.39	1,396.71	226.97	27.93	116.39	116.39
14	Gerente Administrativo Financiero	52.82	22.01	74.82	897.89	145.91	17.96	74.82	74.82
15	Vicegerente Administrativo Seguridad	35.21	14.67	49.88	598.59	97.27	11.97	49.88	49.88
16	Recepción y Caja	10.27	4.28	14.55	174.59	28.37	3.49	14.55	14.55
17	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
18	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
19	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
20	Limpeza	4.40	1.83	6.24	74.82	12.16	1.50	6.24	6.24
		352.11	146.71	498.83	5,985.92	972.71	119.72	498.83	498.83
03. - PERSONAL DE VENTAS									
21	Conductor de Distribucion y Ventas	6.46	2.69	9.15	109.74	17.83	2.19	9.15	9.15
		6.46	2.69	9.15	109.74	17.83	2.19	9.15	9.15
	TOTAL PLANILLA	934.86	334.75	1,269.61	15,235.33	2,475.74	304.71	1,269.61	1,269.61

Nota: Tasa de cambio = 17.04

NÓMINA QUIBOR, S.A. – AÑO 2
Proyección de Nómina – Considerando un porcentaje participación del cinco por ciento
Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 13

	CARGO	SUELDO	ANIGÜEDAD	TOTAL SALARIO	TOTAL SALRIO	INSS 16.25 %	INATEC 2%	VACACIONES	13VO MES
				MENSUAL	ANUAL				
01. - PERSONAL DE FABRICACIÓN									
01.1. - Mano de Obra Indirecta									
1	Gerencia Resina y Pegamento	46.95	19.56	66.51	798.12	129.69	15.96	66.51	66.51
2	Supervisor	14.67	6.11	20.78	249.41	40.58	4.99	20.78	20.78
3	Control de Calidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
4	Analista de Laboratorio	11.74	4.89	16.63	199.53	32.42	3.99	16.63	16.63
5	Analista de Laboratorio	11.74	4.89	16.63	199.53	32.42	3.99	16.63	16.63
6	Mantenimiento	6.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
7	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
8	Mantenimiento	6.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
		136.15	66.73	192.88	2,314.55	376.12	46.29	192.88	192.88
01.2. - Mano de Obra Directa									
9	Operador de Marmita	164.32	27.39	191.71	2,300.47	373.83	46.01	191.71	191.71
10	Ayudante (Operador de Marmita)	129.11	83.79	182.90	2,194.84	356.66	43.90	182.90	182.90
11	Bodega (Pegamento de Contacto)	146.71	81.13	207.84	2,494.13	405.30	49.88	207.84	207.84
		440.14	142.31	582.45	6,989.44	1,135.78	139.79	582.45	582.45
02. - PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN									
12	Presidente Ejecutivo	88.03	36.68	124.71	1,496.48	243.18	29.93	124.71	124.71
13	Gerencia General	82.16	34.23	116.39	1,396.71	226.97	27.93	116.39	116.39
14	Gerente Administrativo Financiero	52.82	22.01	74.82	897.89	145.91	17.96	74.82	74.82
15	Vicegerente Administrativo Seguridad	35.21	14.67	49.88	598.59	97.27	11.97	49.88	49.88
16	Recepción y Caja	10.27	4.28	14.55	174.59	28.37	3.49	14.55	14.55
17	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
18	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
19	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
20	Limpieza	4.40	1.83	6.24	74.82	12.16	1.50	6.24	6.24
		352.11	146.71	498.83	5,986.92	972.71	119.72	498.83	498.83
03. - PERSONAL DE VENTAS									
21	Conductor de Distribución y Ventas	6.46	2.69	9.15	109.74	17.83	2.19	9.15	9.15
		6.46	2.69	9.15	109.74	17.83	2.19	9.15	9.15
	TOTAL PLANILLA	934.86	348.44	1,283.30	15,399.65	2,502.44	307.99	1,283.30	1,283.30

NÓMINA QUIBOR, S.A. – AÑO 3
Proyección de Nómina – Considerando un porcentaje participación del cinco por ciento
Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
Tabla G – 14

	CARGO	SUELDO	ANIGÜEDAD	TOTAL SALARIO	TOTAL SALRIO	INSS 16.25 %	INATEC 2%	VACACIONES	13VO MES
				MENSUAL	ANUAL				
01. - PERSONAL DE FABRICACIÓN									
01.1. - Mano de Obra Indirecta									
1	Gerencia Resina y Pegamento	46.95	19.56	66.51	798.12	129.69	15.96	66.51	66.51
2	Supervisor	14.67	6.11	20.78	249.41	40.53	4.99	20.78	20.78
3	Control de Calidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.96	37.41	37.41
4	Analista de Laboratorio	11.74	4.89	16.63	199.53	32.42	3.99	16.63	16.63
5	Analista de Laboratorio	11.74	4.89	16.63	199.53	32.42	3.99	16.63	16.63
6	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
7	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
8	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
		136.15	56.73	192.88	2,314.55	376.12	46.28	192.88	192.88
01.2. - Mano de Obra Directa									
9	Operador de Marmita	164.32	41.08	205.40	2,464.79	400.53	49.30	205.40	205.40
10	Ayudante (Operador de Marmita)	129.11	53.79	182.90	2,194.84	356.66	43.90	182.90	182.90
11	Bodega (Pegamento de Contacto)	146.71	61.13	207.84	2,494.13	405.30	49.88	207.84	207.84
		440.14	158.01	596.15	7,163.76	1,162.49	143.08	596.15	596.15
02. - PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN									
12	Presidente Ejecutivo	88.03	36.68	124.71	1,496.48	243.18	29.93	124.71	124.71
13	Gerencia General	82.16	34.23	116.39	1,396.71	226.97	27.93	116.39	116.39
14	Gerente Administrativo Financiero	52.82	22.01	74.82	897.89	145.91	17.96	74.82	74.82
15	Vicegerente Administrativo Seguridad	35.21	14.67	49.88	598.59	97.27	11.97	49.88	49.88
16	Recepción y Caja	10.27	4.28	14.55	174.59	28.37	3.49	14.55	14.55
17	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.96	37.41	37.41
18	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.96	37.41	37.41
19	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.96	37.41	37.41
20	Limpieza	4.40	1.83	6.24	74.82	12.16	1.50	6.24	6.24
		352.11	146.71	498.83	5,985.92	972.71	119.72	498.83	498.83
03. - PERSONAL DE VENTAS									
21	Conductor de Distribucion y Ventas	6.46	2.69	9.15	109.74	17.83	2.19	9.15	9.15
		6.46	2.69	9.15	109.74	17.83	2.19	9.15	9.15
	TOTAL PLANILLA	934.86	362.14	1,297.00	15,563.97	2,529.14	311.28	1,297.00	1,297.00

NÓMINA QUIBOR, S.A. – AÑO 4
Proyección de Nómina -- Considerando un porcentaje participación del cinco por ciento
Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 15

	CARGO	SUELDO	ANIGÜEDAD	TOTAL SALARIO	TOTAL SALRIO	INSS 16.25 %	INATEC 2%	VACACIONES	13VO MES
				MENSUAL	ANUAL				
01. - PERSONAL DE FABRICACIÓN									
01.1. - Mano de Obra Indirecta									
1	Gerencia Resina y Pegamento	46.95	19.56	66.51	798.12	129.69	15.96	66.51	66.51
2	Supervisor	14.67	6.11	20.78	249.41	40.53	4.99	20.78	20.78
3	Control de Calidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
4	Analista de Laboratorio	11.74	4.89	16.63	199.53	32.42	3.99	16.63	16.63
5	Analista de Laboratorio	11.74	4.89	16.63	199.53	32.42	3.99	16.63	16.63
6	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
7	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
8	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
		136.16	56.73	192.88	2,314.55	376.12	46.29	192.88	192.88
01.2. - Mano de Obra Directa									
9	Operador de Marmita	164.32	54.77	219.09	2,629.11	427.23	52.58	219.09	219.09
10	Ayudante (Operador de Marmita)	129.11	53.79	182.90	2,194.84	366.66	43.90	182.90	182.90
11	Bodega (Pegamento de Contacto)	146.71	61.13	207.84	2,494.13	405.30	49.88	207.84	207.84
		440.14	169.70	609.84	7,318.08	1,189.19	146.36	609.84	609.84
02. - PERSONAL DE ADMINISTRACION									
12	Presidente Ejecutivo	88.03	36.68	124.71	1,496.48	243.18	29.93	124.71	124.71
13	Gerencia General	82.16	34.23	116.39	1,396.71	226.97	27.93	116.39	116.39
14	Gerente Administrativo Financiero	52.82	22.01	74.82	897.89	145.91	17.96	74.82	74.82
15	Vicegerente Administrativo Seguridad	35.21	14.67	49.88	598.59	97.27	11.97	49.88	49.88
16	Recepción y Caja	10.27	4.28	14.55	174.59	28.37	3.49	14.55	14.55
17	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
18	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
19	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
20	Limpieza	4.40	1.83	6.24	74.82	12.16	1.50	6.24	6.24
		352.11	146.71	498.83	5,985.92	972.71	119.72	498.83	498.83
03. - PERSONAL DE VENTAS									
21	Conductor de Distribución y Ventas	6.46	2.69	9.15	109.74	17.83	2.19	9.15	9.15
		6.46	2.69	9.15	109.74	17.83	2.19	9.15	9.15
	TOTAL PLANILLA	934.86	375.83	1,310.69	15,728.29	2,555.85	314.57	1,310.69	1,310.69

NÓMINA QUIBOR, S.A. – AÑO 5
Proyección de Nómina – Considerando un porcentaje participación del cinco por ciento
Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
Tabla G – 16

	CARGO	SUELDO	ANIGÜEDAD	TOTAL SALARIO MENSUAL	TOTAL SALRIO ANUAL	INSS 16.25 %	INATEC 2%	VACACIONES	13VO MES
01. - PERSONAL DE FABRICACIÓN									
01.1. - Mano de Obra Indirecta									
1	Gerencia Resina y Pegamento	46.95	19.56	66.51	798.12	129.69	16.96	66.51	66.51
2	Supervisor	14.67	6.11	20.78	249.41	40.33	4.99	20.78	20.78
3	Control de Calidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
4	Analista de Laboratorio	11.74	4.89	16.63	199.53	32.42	3.99	16.63	16.63
5	Analista de Laboratorio	11.74	4.89	16.63	199.53	32.42	3.99	16.63	16.63
6	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
7	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
8	Mantenimiento	8.22	3.42	11.64	139.67	22.70	2.79	11.64	11.64
		136.15	56.73	192.88	2,314.55	376.12	46.29	192.88	192.88
01.2. - Mano de Obra Directa									
9	Operador de Marmita	164.32	68.47	232.79	2,793.43	453.93	55.87	232.79	232.79
10	Ayudante (Operador de Marmita)	129.11	53.78	182.90	2,194.84	356.66	43.99	182.90	182.90
11	Bodega (Pegamento de Contacto)	146.71	61.13	207.84	2,494.13	405.30	49.88	207.84	207.84
		440.14	183.39	623.53	7,482.39	1,215.89	149.65	623.53	623.53
02. - PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN									
12	Presidente Ejecutivo	88.03	36.68	124.71	1,496.48	243.18	29.93	124.71	124.71
13	Gerencia General	82.16	34.23	116.39	1,396.71	226.97	27.93	116.39	116.39
14	Gerente Administrativo Financiero	52.82	22.01	74.82	897.89	145.91	17.96	74.82	74.82
15	Viceregente Administrativo Seguridad	35.21	14.67	49.88	598.59	97.27	11.97	49.88	49.88
16	Recepción y Caja	10.27	4.28	14.55	174.59	28.37	3.49	14.55	14.55
17	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
18	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
19	Contabilidad	26.41	11.00	37.41	448.94	72.95	8.98	37.41	37.41
20	Limpieza	4.40	1.83	6.24	74.82	12.16	1.50	6.24	6.24
		352.11	146.71	498.83	5,985.92	972.71	119.72	498.83	498.83
03. - PERSONAL DE VENTAS									
21	Conductor de Distribucion y Ventas	6.46	2.69	9.15	109.74	17.83	2.19	9.15	9.15
		6.46	2.69	9.15	109.74	17.83	2.19	9.15	9.15
	TOTAL PLANILLA	934.86	389.52	1,324.38	15,892.61	2,582.65	317.65	1,324.38	1,324.38

MAQUINARIA Y EQUIPOS
 Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
 Tabla G – 17

Descripción	Costo Inicial	Vida Útil	Valor de Salvamento
Marmita	1,200.00	25 años	240.00
Viscosímetro	1,800.00	15 años	360.00
Balanza Analítica	2,000.00	15 años	400.00
Horno	3,500.00	15 años	700.00
Tensímetro	1,500.00	15 años	300.00
Carretilla Hidráulica	500.00	10 años	100.00
Llave Mecánica	10.00	5 años	2.00
Bomba Manual	30.00	1 año	6.00
Total	10,540.00		2,108.00

ENSERES DE TRABAJO
 Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
 Tabla G – 18

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Guantes	10	5.00	50.00
Casco	10	20.00	200.00
Botas	10	30.00	300.00
Capotes Térmicos	10	30.00	300.00
Visor de Seguridad	10	15.00	150.00
Mascarillas con Filtros	10	15.00	150.00
Extintores (Polvo Químico)	2	150.00	300.00
Total			1,450.00

MEDIOS RODANTES
 Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
 Tabla G – 19

Descripción	Costo Inicial	Vida Útil	Valor de Salvamento
Camión (4 Toneladas)	20,000.00	5 años	4,000.00
Total	20,000.00		4,000.00

MEJORAS PERMANENTES
 Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
 Tabla G – 20

Descripción	Concepto	Costo Total
Viscosímetro	Calibre, ajuste y limpieza	34.16
Balanza Analítica	Calibre, ajuste y limpieza	37.95
Horno	Calibre, ajuste y limpieza	66.41
Tensímetro	Calibre, ajuste y limpieza	28.46
Marmita	Calibre, ajuste y limpieza	22.77
Bomba Manual	Calibre, ajuste y limpieza	0.57
Carretilla Hidráulica	Calibre, ajuste y limpieza	9.49
Llave Mecánica	Calibre, ajuste y limpieza	0.19
Total		200.00

ESTUDIO PREINVERSIÓN
 Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
 Tabla G – 21

Descripción	Inversión Fija	Costo Del Estudio (2%)
Estudio de Mercado	32,190.00	643.80
Total	32,190.00	643.80

FLETES, SEGUROS Y DERECHOS ADUANEROS
 Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
 Tabla G – 22

Descripción	Equipo	Costo Total
Licencias y Permisos	Marmita	60.00
Total		60.00

CONSUMO DE ENERGÍA POR EQUIPOS
 Tabla G – 23

Descripción	Cantidad	Potencia		Producción		Consumo	Porcentaje	Costo Mensual
		HP	Kilowatt	Horas	Días	Total Mensual	de Utilización	Córdobas (C\$)
Motor de Marmita	1	3	2.24	9.5	22	467.74	100%	467.74
Motor de Torre de Enfriamiento	2	40	29.84	9.5	22	6,236.56	5%	311.83

CONSUMO DE ENERGÍA ANUAL
 Tabla G – 24

Descripción	Córdobas		Dólares [‡]	
	Mensual	Anual	Mensual	Anual
Motor de Marmita	467.74	5,612.90	27.45	329.40
Motor de Torre de Enfriamiento	311.83	3,741.94	18.30	219.60
Total	779.57	9,354.84	45.75	548.99

INSUMOS
 Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
 Tabla G – 25

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Barril (55 Galones)	25.00	10.00	250.00
Etiquetas	25.00	0.60	15.00
Total	25.00		265.00

[‡] Tasa de Cambio: 17.04

MATERIA PRIMA – PARA 110 GALONES
Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
Tabla G – 26

Descripción	Cantidad Kilogramos	Precio Unitario Por Kilogramo	Costo Total
Exxsol DSP 65/100	129.90	1.17	151.98
Xileno	83.71	1.20	100.45
Acetona	55.81	1.08	60.27
Resina fenólica modificada	15.48	4.25	65.79
Oxido de Magnesio	15.48	0.55	8.51
Antioxidante	0.23	1.50	0.35
Agua	0.23	0.00	0.00
Neopreno AD-20	39.21	3.50	137.24
Neopreno WHVIR	11.95	3.9	46.61
Total	352.00		571.20

MATERIA PRIMA – PARA 15,768 GALONES – AÑO 2006
Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
Tabla G – 27

Descripción	Cantidad Kilogramos	Precio Unitario Por Kilogramo	Costo Total	
			Mensual	Anual
Exxsol DSP 65/100	1,551.71	1.17	1,815.51	21,786.07
Xileno	999.95	1.20	1,199.94	14,399.34
Acetona	666.68	1.08	720.01	8,640.12
Resina fenólica modificada	184.92	4.25	785.89	9,430.70
Oxido de Magnesio	184.92	0.55	101.70	1,220.44
Antioxidante	2.75	1.50	4.12	49.45
Agua	2.75	0.00	0.00	0.00
Neopreno AD-20	468.38	3.50	1,639.33	19,672.01
Neopreno WHVIR	142.75	3.9	556.72	6,680.61
Total	4,204.80		6,823.23	81,878.75

MATERIA PRIMA – PARA 16,975.67 GALONES – AÑO 2007
Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
Tabla G – 28

Descripción	Cantidad Kilogramos	Precio Unitario Por Kilogramo	Costo Total	
			Mensual	Anual
Exxsol DSP 65/100	1,670.56	1.17	1,954.56	23,454.67
Xileno	1,076.54	1.20	1,291.85	15,502.18
Acetona	717.74	1.08	775.16	9,301.87
Resina fenólica modificada	199.08	4.25	846.08	10,153.00
Oxido de Magnesio	199.08	0.55	109.49	1,313.92
Antioxidante	2.96	1.50	4.44	53.24
Agua	2.96	0.00	0.00	0.00
Neopreno AD-20	504.25	3.50	1,764.89	21,178.70
Neopreno WHVIR	153.68	3.9	599.36	7,192.28
Total	4,526.85		7,345.82	88,149.86

MATERIA PRIMA – PARA 17,750.60 GALONES – AÑO 2008

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 29

Descripción	Cantidad Kilogramos	Precio Unitario Por Kilogramo	Costo Total	
			Mensual	Anual
Exxsol DSP 65/100	1,746.82	1.17	2,043.78	24,525.36
Xileno	1,125.68	1.20	1,350.82	16,209.85
Acetona	750.50	1.08	810.54	9,726.49
Resina fenólica modificada	208.17	4.25	884.71	10,616.47
Oxido de Magnesio	208.17	0.55	114.49	1,373.90
Antioxidante	3.09	1.50	4.64	55.67
Agua	3.09	0.00	0.00	0.00
Neopreno AD-20	527.27	3.50	1,845.46	22,145.49
Neopreno WHVIR	160.70	3.9	626.72	7,520.61
Total	4,733.49		7,681.15	92,173.85

MATERIA PRIMA – PARA 18,263.41 GALONES – AÑO 2009

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 30

Descripción	Cantidad Kilogramos	Precio Unitario Por Kilogramo	Costo Total	
			Mensual	Anual
Exxsol DSP 65/100	1,797.29	1.17	2,102.83	25,233.96
Xileno	1,158.21	1.20	1,389.85	16,678.19
Acetona	772.18	1.08	833.96	10,007.51
Resina fenólica modificada	214.18	4.25	910.27	10,923.21
Oxido de Magnesio	214.18	0.55	117.80	1,413.59
Antioxidante	3.18	1.50	4.77	57.28
Agua	3.18	0.00	0.00	0.00
Neopreno AD-20	542.51	3.50	1,898.78	22,785.32
Neopreno WHVIR	165.34	3.9	644.82	7,737.89
Total	4,870.26		7,903.08	94,836.96

MATERIA PRIMA – PARA 18,612 GALONES – AÑO 2010

Unidad Monetaria: Dólar (US\$)

Tabla G – 31

Descripción	Cantidad Kilogramos	Precio Unitario Por Kilogramo	Costo Total	
			Mensual	Anual
Exxsol DSP 65/100	1,831.59	1.17	2,142.96	25,715.50
Xileno	1,180.31	1.20	1,416.37	16,996.46
Acetona	786.92	1.08	849.87	10,198.49
Resina fenólica modificada	218.27	4.25	927.64	11,131.66
Oxido de Magnesio	218.27	0.55	120.05	1,440.57
Antioxidante	3.24	1.50	4.86	58.37
Agua	3.24	0.00	0.00	0.00
Neopreno AD-20	552.86	3.50	1,935.01	23,220.14
Neopreno WHVIR	168.49	3.9	657.13	7,885.56
Total	4,963.20		8,053.90	96,646.74

MANO DE OBRA DIRECTA
 Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
 Tabla G – 32

Mano De Obra	Costo Córdobas		Costo Dólares	
	Mensual	Anual	Mensual	Anual
Operador de Marmita	2,800.00	33,600.00	164.32	1,971.83
Ayudante (Operador de Marmita)	2,200.00	26,400.00	129.11	1,549.30
Bodega (Pegamento de Contacto)	2,500.00	30,000.00	146.71	1,760.56
Total	7,500.00	90,000.00	440.14	5,281.69

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN VINCULADOS A MATERIA PRIMA
 1314 Galones Mensuales
 Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
 Tabla G – 33

Prestaciones	Energía Eléctrica	Depreciación	Total
327.21	45.75	47.78	420.74

CÁLCULO DE LOS COSTOS MENSUALES POR KILOGRAMO DE PEGAMENTO – AÑO 2006
 Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
 Tabla G – 34

Producto	Cantidad Kilogramos	Costo Unitario Materia Prima	Materia Prima	Mano De Obra	C.I.F.	Costo Total
Exxsol DSP 65/100	1,551.71	1.17	1,815.51	162.43	155.27	2,133.20
Xileno	999.95	1.20	1,199.94	104.67	100.06	1,404.67
Acetona	666.68	1.08	720.01	69.78	66.71	856.50
Resina fenólica modificada	184.92	4.25	785.89	19.36	18.50	823.75
Oxido de Magnesio	184.92	0.55	101.70	19.36	18.50	139.56
Antioxidante	2.75	1.50	4.12	0.29	0.27	4.68
Agua	2.75	0.00	0.00	0.29	0.27	0.56
Neopreno AD-20	468.38	3.50	1,639.33	49.03	46.87	1,735.23
Neopreno WHVIR	142.75	3.90	556.72	14.94	14.28	585.94
TOTAL	4,204.80		6,823.23	440.14	420.74	7,684.11

MARGEN DE UTILIDAD DEL PRODUCTO
 Unidad Monetaria: Dólar (US\$)
 Tabla G – 35

Cantidad Kilogramos	Costo Total	Cantidad Galones	Costo por Galón		Margen De Utilidad	Precio de Venta
			Dólares	Córdobas ^s		
4,204.80	7,684.11	1,314.00	5.85	99.65	20%	120

^s Tasa de cambio: 17.04

Fichas Internacionales de Seguridad Química

DESTILADOS (PETROLEO), FRACCION LIGERA TRATADA CON HIDROGENO

ICSC: 1379



o-XILENO
1,2-Dimetilbenceno
o-Xilol
 $C_6H_4(CH_3)_2/C_8H_{10}$
Masa molecular 106.2

Nº CAS 95-47-6
Nº RTECS ZE2450000
Nº ICSC 0084
Nº NU 1307
Nº CE 601-022-00-9



TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Combustible	Evitar las llamas	Agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo, dióxido de carbono
EXPLOSION	Por encima de 68°C pueden formarse mezclas explosivas vapor/aire	Por encima de 68°C, sistema cerrado, ventilación y equipo eléctrico a prueba de explosión	En caso de incendio mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua
EXPOSICION		¡EVITAR LA FORMACION DE NIEBLA DEL PRODUCTO!	
INHALACION	Vértigo Somnolencia Dolor de cabeza Náuseas Pérdida del conocimiento	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria	Aire limpio, reposo Proporcionar asistencia médica
PIEL	Piel seca	Guantes protectores.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar y lavar la piel con agua y jabón
OJOS	Enrojecimiento	Gafas ajustadas de seguridad	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica
INGESTION	Tos Diarrea Dolor de garganta Vómitos (Para mayor información, véase Inhalación)	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo	NO provocar el vómito Proporcionar asistencia médica Véanse Notas

DERRAMES Y FUGAS	ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Ventilar. Recoger, en la medida de lo posible, el líquido que se derrama y el ya derramado en recipientes herméticos Absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO verterlo al alcantarillado (Protección personal adicional filtro respiratorio para vapores orgánicos de bajo punto de ebullición)	Separado de oxidantes fuertes Bien cerrado	 NU (transporte) Ver pictogramas en cabecera Clasificación de Peligros NU 3 Grupo de Envasado NU III CE símbolo Xn R 65 S: 2-23-24-62 Nota: H,4

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 1379

Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión Europea © CE, IPCS, 2003

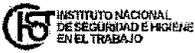
D A T O S S E G U R I D A D E S	ESTADO FISICO; ASPECTO Líquido incoloro	VIAS DE EXPOSICION La sustancia se puede absorber por inhalación del vapor y por ingestión
	PELIGROS QUIMICOS Reacciona con oxidantes fuertes, originando peligro de incendio y explosión	RIESGO DE INHALACION No puede indicarse la velocidad a la que se alcanza una concentración nociva en el aire por evaporación de esta sustancia a 20°C
	LIMITES DE EXPOSICION TLV 200 mg/m ³ (como TWA), (piel), A3 (ACGIH 2003) MAK no establecido	EFFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION El vapor irrita levemente los ojos. La ingestión del líquido puede dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones y la consiguiente neumonitis química. La sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central. La exposición a elevadas concentraciones de vapor puede producir pérdida del conocimiento.
		EFFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA El líquido desengrasa la piel.
PROPIEDADES FISICAS	Punto de ebullición 175-270°C Punto de fusión: -58 °C Densidad 0.79-0.82 g/cm ³ Solubilidad en agua, g/100 ml a 20 °C: 0-15 Presión de vapor, kPa a 20°C 0.03-0.06	Densidad relativa de vapor (aire = 1) 4-5 Punto de inflamación 68-74°C Temperatura de autoignición 236 °C Límites de explosividad, % en volumen en el aire 0.6-5.5
DATOS AMBIENTALES	La sustancia es nociva para los organismos acuáticos	
NOTAS		
Se trata de una mezcla de naftenos C10-C14, iso- y n-parafinas. Ni la concentración de aromáticos ni la de hexano es mayor del 0.1 % en volumen. Dependiendo de la materia prima y del proceso de producción, la composición y las propiedades físicas de este solvente pueden variar considerablemente. Los síntomas de neumonitis química no se ponen de manifiesto hasta pasadas unas cuantas horas o incluso días. Exxsol D70 / D80, Shellsol D70, Hydrosol P 200, entre otros, son nombres comerciales. Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card) TEC (R)-663		
INFORMACION ADICIONAL		
Los valores LEP pueden consultarse en línea en la siguiente dirección: http://www.mtas.es/insht/practice/vlas.htm		Última revisión IPCS. 2001 Traducción al español y actualización de valores límite y etiquetado 2003
ICSC: 1379 DESTILADOS (PETROLEO), FRACCION LIGERA TRATADA CON HIDROGENO © CE, IPCS, 2003		
NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. Su posible uso no es responsabilidad de la CE, el IPCS, sus representantes o el INSHT, autor de la versión española.	

Fichas Internacionales de Seguridad Química

o-XILENO

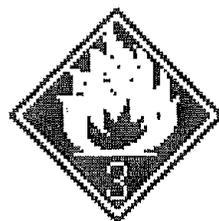
ICSC: 0084



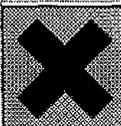



o-XILENO
 1,2-Dimetilbenceno
 o-Xilol
 $C_6H_4(CH_3)_2/C_8H_{10}$
 Masa molecular: 106.2

Nº CAS 95-47-6
 Nº RTECS ZE2450000
 Nº ICSC 0084
 Nº NU 1307
 Nº CE 601-022-00-9



TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Inflamable	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar	Polvo, AFFF, espuma, dióxido de carbono
EXPLOSION	Por encima de 32°C pueden formarse mezclas explosivas vapor/aire	Por encima de 32°C sistema cerrado, ventilación y equipo eléctrico a prueba de explosión.	En caso de incendio mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua
EXPOSICION		¡HIGIENE ESTRUCTA! ¡EVITAR LA EXPOSICION DE MUJERES (EMBARAZADAS)!	
INHALACION	Vértigo, somnolencia, dolor de cabeza, pérdida del conocimiento	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria	Aire limpio, reposo, respiración artificial si estuviera indicada y proporcionar asistencia médica
PIEL	Piel seca, enrojecimiento	Guantes protectores	Quitar las ropas contaminadas, aclarar y lavar la piel con agua y jabón
OJOS	Enrojecimiento, dolor	Gafas de protección de seguridad	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica
INGESTION	Dolor abdominal, sensación de quemazón (para mayor información, véase Inhalación)	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo	Enjuagar la boca, dar a beber una papilla de carbón activado y agua, NO provocar el vómito y proporcionar asistencia médica

DERRAMAS Y FUGAS	ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Recoger, en la medida de lo posible, el líquido que se derrama y el ya derramado en recipientes precintables, absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente	A prueba de incendio. Separado de oxidantes fuertes	 <p>simbolo Xn R 10-20/21-38 S (2-)25 Clasificación de Peligros NU 3 Grupo de Envasado NU</p> <p>II/III CE.</p>

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0084 Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Europeas © CCE, IPCS, 1994

Fichas Internacionales de Seguridad Química

o-XILENO

ICSC: 0084

DATOS IMPORTANTES	ESTADO FISICO; ASPECTO Líquido incoloro, de olor característico	VIAS DE EXPOSICION La sustancia se puede absorber por inhalación, a través de la piel y por ingestión
	PELIGROS FISICOS Como resultado del flujo, agitación, etc., se pueden generar cargas electrostáticas	RIESGO DE INHALACION Por evaporación de esta sustancia a 20°C se puede alcanzar bastante lentamente una concentración nociva en el aire
	PELIGROS QUIMICOS Reacciona violentamente con oxidantes fuertes, originando peligro de incendio y explosión	EFFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION La sustancia irrita los ojos. La exposición por encima del OEL puede producir depresión del sistema nervioso central, pérdida del conocimiento y muerte
	LIMITES DE EXPOSICION TLV (como TWA) 100 ppm, 434 mg/m ³ (ACGIH 1995-1996) TLV (como STEL) 150 ppm, 651 mg/m ³ (ACGIH 1995-1996) MAK 100 ppm, 440 mg/m ³ (1996)	EFFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA El líquido desengrasa la piel. La sustancia puede afectar al sistema nervioso central, dando lugar a una dificultad para mantener la atención. La experimentación animal muestra que esta sustancia posiblemente cause efectos tóxicos en la reproducción humana.

PROPIEDADES FISICAS	Punto de ebullición: 144°C Punto de fusión: -25°C Densidad relativa (agua = 1) 0.88 Solubilidad en agua: Ninguna Presión de vapor, kPa a 20°C: 0.7 Densidad relativa de vapor (aire = 1): 3.7	Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1.02 Punto de inflamación: 32°C (c.c.) Temperatura de autoignición: 463°C Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 0.9-7.0 Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 3.12
---------------------	--	---

DATOS AMBIENTALES	 Esta sustancia puede ser peligrosa para el ambiente, debería prestarse atención especial a los peces y crustáceos
-------------------	---

NOTAS Está indicado examen médico periódico dependiendo del grado de exposición. Aplicar también las recomendaciones de esta ficha a xileno de grado técnico. Consultar también la ficha del p-xileno y del m-xileno. Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card) TEC (R)-33 Código NFPA: H2; F3, R0,
--

INFORMACION ADICIONAL FISQ 4-198 o-XILENO ICSC: 0084 o-XILENO © CCE, IPCS, 1994

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE traspuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95).
------------------------	--

Fichas Internacionales de Seguridad Química
ACETONA

ICSC: 0087



ACETONA
 Propanona
 Propan-2-ona
 Dimetil cetona
 $C_3H_6O/CH_3-CO-CH_3$
 Masa molecular: 58.1

Nº CAS 67-64-1
 Nº RTECS AL3150000
 Nº ICSC 0087
 Nº NU 1090
 Nº CE 606-001-00-8



TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Altamente inflamable	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar	Polvo, espuma resistente al alcohol, agua en grandes cantidades, dióxido de carbono
EXPLOSION	Las mezclas vapor/aire son explosivas	Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión NO utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular	En caso de incendio mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.
EXPOSICION			
<input type="checkbox"/> INHALACION	Salivación, confusión mental, tos, vértigo, somnolencia, dolor de cabeza, dolor de garganta, pérdida del conocimiento.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria	Aire limpio, reposo y proporcionar asistencia médica
<input type="checkbox"/> PIEL	Piel seca, enrojecimiento	Guantes protectores	Quitar las ropas contaminadas y aclarar la piel con agua abundante o ducharse
<input type="checkbox"/> OJOS	Enrojecimiento, dolor, visión borrosa Posible daño en la córnea	Gafas de protección de seguridad o pantalla facial. No llevar lentes de contacto	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto, si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica
<input type="checkbox"/> INGESTION	Náuseas, vómitos (para mayor información, véase Inhalación)	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo	Enjuagar la boca y proporcionar asistencia médica

DERRAMAS Y FUGAS	ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Ventilar Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes precintables, absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro NO verterlo al alcantarillado (Protección personal adicional: equipo autónomo de respiración)	A prueba de incendio. Separado de oxidantes fuertes	<p> símbolo F símbolo Xi R: 11-36-66-67 S (2-)-9-16-26 Clasificación de Peligros NU 3 Grupo de Envasado NU II CE: </p>

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0087

Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Europeas © CCE, IPCS, 1994

D A T O S I M P O R T A N T E S	ESTADO FISICO; ASPECTO Líquido incoloro, de olor característico	VIAS DE EXPOSICION La sustancia se puede absorber por inhalación y a través de la piel
	PELIGROS FISICOS El vapor es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo, posible ignición en punto distante	RIESGO DE INHALACION Por evaporación de esta sustancia a 20°C, se puede alcanzar bastante rápidamente una concentración nociva en el aire alcanzándose mucho antes, si se dispersa
	PELIGROS QUIMICOS La sustancia puede formar peróxidos explosivos en contacto con oxidantes fuertes tales como ácido acético, ácido nítrico y peróxido de hidrógeno. Reacciona con cloroformo y bromoformo en condiciones básicas, originando peligro de incendio y explosión. Ataca a los plásticos	EFFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION El vapor de la sustancia irrita los ojos y el tracto respiratorio. La sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central, el hígado, el riñón y el tracto gastrointestinal
	LIMITES DE EXPOSICION TLV (como TWA) 750 ppm, 1780 mg/m ³ (ACGIH 1993-1994).	EFFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. El líquido desengrasa la piel. La sustancia puede afectar a la sangre y a la médula ósea
PROPIEDADES FISICAS	Punto de ebullición 56°C Punto de fusión -95°C Densidad relativa (agua = 1) 0.8 Solubilidad en agua Miscible Presión de vapor, kPa a 20°C 24 Densidad relativa de vapor (aire = 1) 2.0	Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1) 1.2 Punto de inflamación -18°C c.c. Temperatura de autoignición 465°C Límites de explosividad, % en volumen en el aire 2.2-13 Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow -0.24
DATOS AMBIENTALES		
NOTAS		
El consumo de bebidas alcohólicas aumenta el efecto nocivo. Antes de la destilación comprobar si existen peróxidos, en caso positivo, eliminarlos. Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card) TEC (R)-30 Código NFPA H 1, F 3, R 0,		
INFORMACION ADICIONAL		
FISQ: 3-004 ACETONA		
ICSC: 0087 ACETONA © CCE, IPCS, 1994		
NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE traspuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95)	

Nombre del producto **ACETONA**
Fecha de la última revisión: 12/02/2002

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

1. IDENTIFICACION DEL PREPARADO/EMPRESA

Nombre del producto ACETONA Ref AT - 28

Uso previsto Diluyente rápido y enérgico para diversos tipos de pinturas Limpiador Desengrasador

Características Químicas Acetona 100% Propanona

Identificación empresa DISOLVENTES ESPECIALES DIPISTOL, S A

Dirección Gran Vía de les Corts Catalanes, 682 4¼, 3» y 4» 08010 BARCELONA

Tel: (93) 301 00 36 Fax: (93) 412 48 30

2 COMPOSICION/INFORMACION DE LOS COMPONENTES

Sustancia que presenta un riesgo para la salud según el Reglamento de Sustancias Peligrosas R D 363/95 (última modificación Orden de 5 de Octubre de 2000)

EINECS N°	Denominación	Concentración	Frases R	Símbolo
200 - 662 - 2	ACETONA	100 %	11, 36, 66, 67	F, Xi

* Ver texto completo de las Frases R en el epígrafe 16

LIMITES DE EXPOSICION (ACGIH 1995-1996)

TLV Threshold Limit Value (Valores Límite Umbral)

TWA Time Weighted Average (Media ponderada en el tiempo)

STEL Short Term Exposure Limit (Límite de Exposición de Corta Duración)

CAS N°	TLV (ppm)	TWA (mg/m3)	TLV (ppm)	STEL (mg/m3)
67-64-1	ACETONA	750	1 780	1000 2 380

D- Contribución significativa de la absorción por vía dérmica

OEL- Occupational Exposure Limit

3 IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS DEL PREPARADO

Fácilmente Inflamable

Contacto con la piel

El contacto breve es poco irritante. El contacto repetido ó prolongado, causan la deshidratación de la piel, pudiendo causar irritación, Dermatitis y hasta eczema

Contacto con los ojos

Irritante para las mucosas oculares Conjuntivitis

Inhalación

Altas concentraciones de vapor son irritantes para los ojos y tracto respiratorio, pudiendo causar náuseas, dolor de cabeza, mareo y vómitos

Pudiendo tener en casos extremos otros efectos sobre el sistema nervioso

Ingestión

Baja toxicidad, pero cantidades muy pequeñas aspiradas por el pulmón, durante la ingestión, pueden dar lugar a graves lesiones pulmonares

4 PRIMEROS AUXILIOS

Generales

En caso de duda, o cuando persistan los síntomas, buscar asistencia médica. Nunca administrar nada por la boca a una persona inconsciente

4.1 Contacto con la piel

Lavarse abundantemente con agua y jabón. En el caso de que hubiera irritación persistente, proporcionar atención médica

Sacar la ropa contaminada y lavarla antes de usarla de nuevo

4.2 Contacto con los ojos

Enjuagar inmediatamente con abundante agua al menos durante 15 minutos. En caso de irritación acudir al oftalmólogo

4.3 Inhalación

Sacar a la persona al aire libre. Si respira con dificultad, se le debería suministrar oxígeno por personal cualificado

En caso de irritación de las vías respiratorias ó de las membranas mucosas, o de indisposición, o en el caso de una prolongada exposición, pedir atención médica

4.4 Ingestión

Si el paciente está totalmente consciente, darle dos vasos de agua (500-800 ml) a ser posible, con una suspensión de carbón activo de uso médico. No inducir al vómito. Proporcionar atención médica

Notas para el médico

No hay método y tampoco es conocido antídoto específico. El tratamiento debería ser dirigido hacia el control de los síntomas y de las condiciones clínicas del paciente

5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción

Recomendamos espuma resistente al alcohol, anhídrido carbónico, polvo, agua pulverizada

No recomendamos chorro directo de agua

Recomendaciones

El fuego puede producir un denso humo negro. La exposición a productos de descomposición puede ser perjudicial para la salud. Puede ser necesario un equipo respiratorio adecuado.

Mantener fríos con agua, los envases expuestos al fuego. Evitar que los agentes de lucha contra incendios pasen a alcantarillas o a cursos de agua.

6 MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Eliminar los posibles puntos de ignición y ventilar la zona. Evitar respirar los vapores. Emplear las medidas de seguridad enumeradas en los epígrafes 7 y 8.

Detener y recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles (p.e. tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas). Verter el producto y el absorbente en un contenedor adecuado para su posterior eliminación según la legislación local (ver epígrafe 13). Evitar que el derrame pase a las alcantarillas o a los cursos de agua (peligro de explosión). Limpiar, preferiblemente, con detergente.

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Manipulación

Manipulase y ábrase el envase con prudencia (y apartado de la vertical de la cara).

Los vapores son más pesados que el aire y pueden extenderse por el suelo. Pueden formarse mezclas explosivas con el aire. Evitar la creación de concentraciones del vapor en el aire inflamables o explosivas. Evitar concentraciones del vapor superiores a los límites de exposición en el trabajo.

La ACETONA sólo debe utilizarse en zonas en las cuales se haya eliminado toda llama desprotegida y otros puntos de ignición. El equipo eléctrico y la iluminación han de estar protegido según las normas adecuadas. Mantener el envase bien cerrado, aislado de fuentes de calor, chispas y fuego. No se emplearán herramientas que puedan producir chispas. Evitar que el preparado entre en contacto con la piel y los ojos. Evitar la inhalación de vapor y las nieblas que se producen durante el pulverizado.

Para la protección personal, ver epígrafe 8.

No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión.

En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.

Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

Almacenamiento

Almacenar según el RD 379/2001 de 5 de Abril de 2001 sobre Almacenamiento de Productos Químicos y sus instrucciones técnicas (MIE APQ001) y/o la legislación local vigente.

Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 5 y 35°C, en lugar seco y bien ventilado, alejado de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos.

No fumar. Evitar la entrada de personas no autorizadas. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

8 CONTROLES DE EXPOSICION PERSONAL

Medidas de orden técnico

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción - ventilación local y un buen sistema de extracción. Si esto no fuera suficiente para mantener las concentraciones de partículas y vapores del disolvente por debajo del límite de exposición durante el trabajo, debe llevarse un equipo de respiración adecuado.

Ver los límites de exposición en el epígrafe 2 y/o

MAK (TRGS 900/D) 500 ppm = 1200 mg/m³

Protección personal

Protección respiratoria

Cuando los trabajadores soporten concentraciones superiores al límite de exposición, deben utilizar equipo respiratorio adecuado y homologado.

Protección de las manos

Para contactos prolongados o repetidos utilizar guantes de alcohol polivinílico o de goma de nitrilo.

Las cremas protectoras pueden ayudar a proteger las zonas de la piel expuestas. Dichas cremas no deben aplicarse nunca una vez que la exposición se haya producido.

Protección de los ojos

Utilizar gafas protectoras, especialmente diseñadas para proteger contra las salpicaduras de líquidos.

Protección de la piel

Deben lavarse todas las partes del cuerpo que hayan estado en contacto con el preparado.

9 PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Estado físico Líquido

Punto de inflamación 19°C Método Copa cerrada

Peso específico a 20°C 0,790 Kg / Litro

Densidad del vapor Mayor que la del aire

Límite inferior de explosión 0,8%

Solubilidad en agua Miscible

10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estable bajo las condiciones de manipulación y almacenamiento recomendadas (ver epígrafe 7)

En caso de incendio se pueden producir productos de descomposición peligrosos, tales como monóxido y dióxido de carbono, humos y óxidos de nitrógeno

Mantener alejado de agentes oxidantes y de materiales fuertemente alcalinos o ácidos, a fin de evitar reacciones exotérmicas

11 INFORMACION TOXICOLOGICA

LD 50 (oral, rata) 9 750 mg /kg (valor de la bibliografía)

La exposición a concentraciones de los vapores de los disolventes por encima del límite de exposición en el trabajo puede tener efectos negativos (p.e., irritación de la mucosa y del sistema respiratorio, efectos adversos sobre riñones, hígado y sistema nervioso central) Entre los síntomas cabe citar dolor de cabeza, vértigos, fatiga, debilidad muscular, somnolencia y, en casos extremos, pérdida de la consciencia

El contacto repetido o prolongado con la Acetona, puede causar la eliminación de la grasa de la piel dando lugar a una dermatitis de contacto no alérgica y a que el preparado se absorba a través de la piel. Las salpicaduras en los ojos pueden causar irritación

12. INFORMACION ECOLOGICA

Biodegradabilidad (O₂, test en botella cerrada / OCDE 301 D) 84 %

Toxicidad acuática

Toxicidad para los peces LC 50 (Leuciscus idus melanotus) > 1000 mg /l 48 h (DIN 38412, parte 15)

Toxicidad para las bacterias EC 10 (Pseudomonas putida) > 1000 mg /l 18 h (Test Bringmann – Kühn)

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua

13 CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua

Se puede quemar en una instalación apropiada, observando las disposiciones dictadas por las autoridades locales

14. INFORMACION RELATIVA AL TRANSPORTE

Transportar siguiendo las normas ADR/TPC para el transporte por carretera, las RID/TPF por ferrocarril, las IMDG por mar, y las ICAO/IATA por avión

Carretera y Ferrocarril (ADR/TPC-RID/TPF)

Clase 3 UN n.º 1090 Documento de transporte Carta de Porte

Apartado 3.1b

Grupo de embalaje II Etiqueta 3

Mar (IMDG)

Clase 3.1 UN n.º 1090 Nombre embarque Conocimiento de embarque

Contaminante marino No Etiqueta 3

FEMS N.º 3-06 MFAG 300

Grupo de embalaje II

Avión (ICAO-IATA)

Clase 3 UN n.º 1090 Nombre de embarque Conocimiento Aéreo

Grupo del embalaje II Etiqueta 3

15 INFORMACION REGLAMENTARIA

De acuerdo con el Reglamento de Preparados Peligrosos R D 1078/1993 Anexo III y sus sucesivas modificaciones y, Reglamento de Sustancias Peligrosas R D 363 / 95 (última modificación Orden 5 de Abril de 2001) este producto está etiquetado de la manera siguiente

Símbolo de peligro F FACILMENTE INFLAMABLE

Xi IRRITANTE

Contiene ACETONA

N.º CE 200-662-2 "Etiqueta CE"

Frases R R 11 Fácilmente inflamable

R 36 Irrita los ojos

R 66 La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel

R 67 La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo

Frases S S 2 Manténgase fuera del alcance de los niños

S 7/9 Manténgase el recipiente bien cerrado y consérvase en lugar bien ventilado

S 16 Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas No fumar

S 24 Evítase el contacto con la piel

S 26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acudase a un

médico

S 46 En caso de accidente o malestar, acudase inmediatamente al médico y muéstrelle la etiqueta o el

envase

S 51 Usese únicamente en lugares bien ventilados

PROFESIONAL - A partir de envases de 5 Litros, añadir

S 29 No tirar los residuos por el desagüe

S 33 Evítase la acumulación de cargas electrostáticas

Otras Frases

S 43 En caso de incendio, utilizar espuma, polvo seco, anhídrido carbónico

16 OTRAS INFORMACIONES

Revisión 12/02/2002 Sustituye revisión 17/04/2001

Texto completo de las Frases R, que aparecen en el epígrafe 2

R 11 Fácilmente inflamable

R 36 Irrita los ojos

R 66 La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel

R 67 La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad (FDS) está basada en el estado actual de nuestros conocimientos y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto a las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control

El producto no debe utilizarse para fines distintos a los especificados en el epígrafe 1, sin tener primero una instrucción escrita de su manejo

Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones vigentes

La información contenida en esta FDS es una descripción de las exigencias de seguridad del preparado y no hay que considerarla como una garantía de sus propiedades

La FDS se ha redactado de acuerdo al Anexo III del Real Decreto 1078/93 y sus sucesiva modificaciones y del Reglamento de Sustancias Peligrosas R.D. 363 / 95 (última modificación Orden 5 de Abril de 2001)

Xileno- Primeros Auxilios

¿Qué se debe hacer si alguien se enferma por respirar xileno ?

Este producto es inflamable y un posible riesgo reproductivo. Tome las precauciones adecuadas (ej remueva toda fuente de ignición, use el equipo de protección adecuado). Remueva la fuente de contaminación o traslade a la víctima al aire fresco. Si la respiración es difícil, el oxígeno puede ser beneficioso si se administra por personal entrenado, preferiblemente bajo asesoría médica. NO permita que la víctima se mueva innecesariamente. Los síntomas de edema pulmonar se pueden retrasar hasta por 48 horas luego de la exposición. Traslade inmediatamente a la víctima a un sitio de atención de emergencias.

¿Qué se debe hacer si el xileno penetra en la piel de alguna persona?

Evite el contacto directo, use ropa de protección a químicos. Tan rápido como sea posible, remueva la ropa contaminada, zapatos y artículos de cuero (ej brazaletes de reloj, cinturón). Rápida y cuidadosamente elimine o limpie el exceso de químico. Lave cuidadosa y abundantemente con agua y jabón no abrasivo por al menos 20 minutos o hasta que el químico sea removido. Obtenga asesoría médica. Descontamine completamente ropa, zapatos y artículos de cuero antes de reutilizar o descartar.

¿Qué se debe hacer si el xileno penetra en los ojos de alguna persona?

Rápida y cuidadosamente elimine o limpie el exceso de químico. Inmediatamente lave el ojo(s) contaminado con agua tibia, cuidadosamente vierta agua por 5 minutos o hasta que el químico sea removido, mientras que sostiene el párpado(s) abierto. Obtenga atención médica de inmediato.

¿Qué se debe hacer si alguien ingiere xileno?

NUNCA administre nada vía oral si la víctima está perdiendo el conocimiento rápidamente, está inconsciente o convulsionando. NO INDUZCA EL VOMITO. Haga que la víctima tome 240 a 300 mL (8 a 10 onzas) de agua para diluir el material en el estómago. Si el vómito ocurre naturalmente, haga que la víctima se incline hacia delante para reducir el riesgo de aspiración. Repita la administración de agua. Obtenga atención médica de inmediato.

¿Existe algo más que se deba saber sobre primeros auxilios?

Suministre medidas de soporte general (comodidad, calor, descanso). Consulte un médico y/o el Centro de Control de Intoxicaciones más cercano para toda exposición excepto instancias menores de inhalación o contacto con la piel. Algunas recomendaciones en las secciones anteriores puede ser consideradas actos médicos en algunas jurisdicciones. Estas recomendaciones deben ser revisadas con un doctor o se debe obtener la delegación de autoridad correspondiente. Todos los procedimientos de primeros auxilios deben ser revisados periódicamente por un médico familiarizado con el material y sus condiciones de uso en el lugar de trabajo.



Standard Oil, S.A. Limited
EXXON Corporation
DIVISION EXXON CHEMICAL



EXXON
CHEMICAL

Febrero 23, 2000

Ing Eric Ahlers
Gerente General
Química Centroamericana S.A.
Su despacho

Estimado Ing Ahlers

En respuesta a su inquietud (Sustituto del Tolueno para la producción del cemento para Zapato), le doy a conocer lo siguiente:

La formula mas aproximada que pudiera dar el resultado esperado en la producción del cemento para zapato es

Xileno	30%	(Variación +/- 10%)
Exxsol DSP 65/100	50%	
Acetona / Mek	20%	

No omito manifestarle que los resultados serán los esperados, siempre y cuando se busque dentro de los rangos porcentuales notificados así como también tomando en cuenta las variaciones

Se le esta enviando muestra de 1 galón de Exxsol DSP 65/100 y 1 galón de Xileno, únicamente tendría que conseguir la muestra de la Acetona o el Mek ya que nosotros no mantenemos inventarios de estos productos en Nicaragua

Cualquier aclaración al respecto estoy a la orden,

Atentamente,

Lic Armando Aguilar Chamorro
Asistente de Mercadeo

cc: Ing. Roger Contrado (Ing. de Ventas)
Sr. Mario Cuaresma (Gerente de Producción)
File Cliente

TRANQUIN DE NICARAGUA, S. A.
Versión 1

F-7 2 1 5 Factura Proforma
Página 1 de 1

TRANQUIN DE NICARAGUA, S. A.

MIEMBRO DEL GRUPO TRANQUIN



Cuesta del Plomo, Frente a entrada al Plantel Z-Gas - Managua, Nicaragua C. A.
PRX: 269-0361 • Fax: (505) 269-0364 • RUC: 200296 - 9524

FECHA:	9 Nov 005
CLIENTE:	Quibor
ATENCION:	
FAX:	2953328

FACTURA PROFORMA
N. 4996

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	TOTAL
500	kg	oxido de magnesio	0.55	275.00
7				
7				



CONDICIONES DE PAGO:	30 dias
TIEMPO DE ENTREGA:	inmediata
<i>[Signature]</i>	
ELABORADO POR	

275 00
41 25
316 25

Nitrico
 (P)
 Bona
 y Cielo
 (P)
 (Líquida)
 de Bati
 (B)

NEOPRENE AD

Chloroprene polymer designed for use in high strength solution adhesives requiring rapid rates of strength development. More color-stable than Neoprene AC during storage.

Typical Polymer Properties

Polymer type	Chloroprene homopolymer
Crystallization rate	Rapid
Physical form and color	White to light yellow chips or grains, discolors in light
Specific gravity	1.23
Solution viscosity, cps [mPa·s] (Brookfield viscometer Model LVF with UI adaptor), 5% by weight raw polymer in toluene, measured at 77°F [25°C]	
Neoprene AD-10	25 to 34 [25 to 34]
Neoprene AD-20	35 to 53 [35 to 53]
Neoprene AD-30	54 to 75 [54 to 75]
Neoprene AD-40	76 to 115 [76 to 115]
Solubility	Soluble in aromatic hydrocarbons and mixtures with esters, ketones, aliphatic hydrocarbons and selected chlorinated solvents
Stability	Excellent, storage at temperatures below 70° [21°C] will retard darkening of color and gradual increase in viscosity

Note: These data are presented to describe Neoprene AD and are not intended to serve as specifications.

Processing and Performance Features

- Primary use is in contact adhesives that require high initial and ultimate bond strength and ability to form bonds with minimum pressure after long open assembly periods.
- Neoprene AD can be dissolved without milling, or

can be milled before solution (for rheology control), to cover a broad range of solution viscosity. It is soluble in solvents with various evaporation rates.

- Compounded adhesives can be stored in iron containers without the discoloration experienced with compounds based on Neoprene AC.