

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
UNIDAD ACADÉMICA ACREDITADA MEDIANTE RESOLUCIÓN Nro. 46/2009 DEL XI
CONGRESO NACIONAL DE UNIVERSIDADES



PROYECTO DE GRADO
PLAN DE NEGOCIOS

TEMA: "ESTUDIO TÉCNICO DE FACTIBILIDAD PARA LA
CREACIÓN DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE
PARABRISAS TEMPLADOS PARA VEHÍCULOS MÉXICO"
POSTULANTE: HUGO ORLANDO DURAN CABRERA
TUTOR: ING. VÍCTOR HUGO RÍOS CAMPOS

2014

RESUMEN

La aplicación de este proyecto contempla la factibilidad para instalar una fábrica de vidrio templado tanto en curvo como en plano dirigido principalmente para la producción de parabrisas de los distintos vehículos que circulan dentro del territorio nacional, desde varios puntos de vista: análisis de mercado, análisis técnico y de la rentabilidad económica.

Para tal efecto en primera instancia lo que busca la empresa y sus estrategias, es la eficiencia y el trato a los clientes. La segunda parte realiza un estudio de mercado del producto, donde se verifica la demanda, la oferta, la proyección, los precios y la forma de comercialización de los mismos, describiendo a los diversos tipos de vehículos tanto comunes y diversos. En este aspecto se analiza el trabajo de campo.

La siguiente parte comprende la parte técnica de la planta que se refiere a la ubicación de la fábrica. La siguiente parte constituye el análisis de las condiciones de operación, esto incluye determinar el monto de la inversión inicial de los costos de operación, el capital de trabajo y la planificación de diferentes esquemas de financiamiento, el cual es inversión propia y préstamos del banco para poder arrancar la idea.

En el ámbito legal donde se demuestra que es una empresa con recorrido en el mercado respecto a la venta de vidrio plano y en general y constituida como una SRL y con un nombre ya identificado como **“VIDRERIA Y PARABRISAS MEXICO”**.

Por último se muestran las condiciones en las que la empresa se acoge a la ley de Promoción Económica para evitar pagos impositivos.

PROYECTO DE GRADO
“ESTUDIO TECNICO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE
CRISTALES TEMPLADOS PARA VEHICULOS”

INDICE

INDICE	1
RESUMEN	3
1. NATURALEZA DEL NEGOCIO	4
1.1 NATURALEZA DE LA EMPRESA	5
1.2 MISION	7
1.3 VISION	7
1.4 VALORES DEL NEGOCIO	7
1.5 ESTRATEGIA COMPETITIVA	8
2. MERCADO	9
2.1 INVESTIGACION DE MERCADO	10
2.2 EL MERCADO RELEVANTE DE LOS PARABRISAS	11
2.3 IMPORTACION AL PAIS DE VIDRIO COLADO O LAMINADO	14
2.4 PRODUCTOS NACIONALES	14
2.5 DESARROLLO DEL NEGOCIO	15
2.6 DISEÑO DE PRODUCTO	17
2.7 DIFERENCIAS ENTRE PARABRISAS	
2.7.1 PARABRISAS DE SEGURIDAD Y TEMPLADOS	18
2.7.2 LAMINADOS	
2.7.3 TEMPLADOS	18
2.8 MERCADO POTENCIAL	19
2.9 COMPETENCIA	19
2.9.1 COMPETIDORES DIRECTOS	20
2.9.2 COMPETIDORES INDIRECTOS: DISTRIBUIDORES	20
2.10 BARRERAS	21
2.10.1 DE ENTRADA	21
2.10.2 DE SALIDA	21
2.11 CONSUMIDOR	21
2.12 TAMAÑO DEL MERCADO Y SU LOCALIZACION	25
2.13 ACEPTACION DEL PRODUCTO	26
2.14 FRECUENCIA DE COMPRA	26
2.15 TIPO DE PAGO DE LOS CLIENTES	27
2.16 PRECIO DE LOS PARABRISAS	27
2.17 FORMA DE COMPRA DE LOS CLIENTES	28
2.18 SEGMENTO DEL MERCADO	28
2.19 ANALISIS DE LA DEMANDA	28
2.19.1 RESULTADOS E INTERPRETACION	29
2.20 PROYECCIONES DE ACCIDENTES	33
2.21 PRONOSTICO DE VENTAS	33
2.22 ESTRATEGIA DE MERCADO	34
2.22.1 PRODUCTO	34
2.22.2 PRECIO	34
2.22.3 DISTRIBUCION	36
2.22.3.1 Ubicación	36
2.22.3.2 Distribución	36
2.22.4 PROMOCION	37

2.22.4.1 Publicidad	37
2.22.4.2 Promoción	37
3. PARTE OPERATIVA	38
3.1 DESARROLLO DEL PARABRISAS DE SEGURIDAD	39
3.1.1 Proceso de fabricación	39
3.1.2 Diagrama de flujo	43
3.2 MANO DE OBRA REQUERIDA	44
3.3 MAQUINAS A UTILIZAR	46
3.3.1 Características de las máquinas y vehículos.	46
3.4 MATERIA PRIMA	49
3.5 PLANTA	49
3.6 DISTRIBUCION DE LA PLANTA	51
4. FINANZAS	52
4.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA	53
4.1.1 Presupuesto Costo de Producción	53
4.1.2 Presupuesto de costos de Administración	60
4.1.3 Presupuestos de costo de ventas	61
4.2 FINANCIAMIENTO	62
4.3 DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	64
4.4 FLUJO DE CAJA	66
4.5 EVALUACION FINANCIERA	67
5. AMBITO LEGAL	69
5.1 TIPO DE SOCIEDAD DE LA EMPRESA	70
5.2 OBLIGACIONES FISCALES	70
5.3 REGLAMENTACION DE LAS LUNETAS DE VEHICULOS	72
6. ANEXOS	74
6.1 PARABRISAS Y SUS PARTES	75
6.2 TIPOS DE CRITALES DE LOS VEHICULOS	75
6.3 NOTA REFERENCIAL	76
6.4 TARJETA Y DIRECCION	78
6.5 PACKING LIST	79
BIBLIOGRAFIA	82

1. NATURALEZA DEL NEGOCIO

1.1 NATURALEZA DE LA EMPRESA

La empresa “VIDRERIA Y PARABRISAS MEXICO SRL” es una empresa que tiene una vigencia de casi 30 años en el mercado local y nacional, realizando la venta de vidrio plano para la construcción como la comercialización de parabrisas tanto laminados como templados. Esta empresa también dedicada a la fabricación de parabrisas hechizos, ha logrado posicionarse en el mercado como una de las empresas más reconocidas a nivel nacional, por la calidad y el trabajo esmerado que se tiene.

Es también reconocida por la asociación de pequeños y medianos productores de la Ciudad de El Alto por la contribución al desarrollo de la ciudad y el emprendimiento, además por apoyar el mercado laboral y mejorando la calidad de vida de los ciudadanos. Sin embargo por un esfuerzo mayor, la Empresa procura realizar una inversión en el rubro de los vidrios templados de vehículos para mejorar el comportamiento que existe en el mercado local y nacional.

Esta inversión se inicia, por el hecho de que en la última década muchos vehículos ingresaron en el país y en el que varios tienen algún tipo de problema con los cristales y por tanto, desde hace tiempo en Bolivia, los parabrisas laminados y templados que se utilizan en los vehículos que circulan a nivel nacional, son importados principalmente de países industrializados tales como la China, los Estados Unidos y vecinos como el Perú y Brasil.

A pesar de esto en el país desde hace alrededor de 15 años, la empresa VIDCLA ha empezado a producir y fabricar este tipo de parabrisas laminados en el país, específicamente en la ciudad de Santa Cruz, además desde hace poco la empresa FAVILAM, que produce parabrisas laminados, en la ciudad de El Alto, por lo que en el país se ha empezado a producir este tipo de productos.

Sin embargo, si bien las empresas han podido entrar en el mercado de este tipo de productos, solo lo hicieron con los parabrisas laminados, además la calidad de los mismos aun no va de acuerdo con lo que las expectativas que las personas esperan para sus vehículos en cuanto se refiere al precio¹. También se debe agregar que la demanda del mercado es más alta que la oferta realizada por estas dos empresas, es decir no se ha podido copar el mercado que existe en el país, respecto a los cristales de los vehículos.

Por tal motivo existen empresas que se dedican a la importación y comercialización de este tipo de productos, por lo que asimismo muchos vehículos que sufren algún tipo de accidente, compran y

¹ Fuente: Parabrisas México

utilizan este tipo de parabrisas laminados y templados, además que por el costo de importación llevan ventaja los parabrisas provenientes de la China por encima de productos que vienen de países vecinos tales como Brasil, ya que en algún tipo de parabrisas son más baratos a diferencia de otros tal es caso de los vehículos más comunes existentes en Bolivia.

Sin embargo para realizar este tipo de innovación en el país, se debe recurrir a la tecnología que es esencial para la fabricación de este tipo de mercancías, ya que si bien se tiene algunas empresas en este rubro, no se tiene la maquinaria necesaria para poder producir los vidrios templados para vehículos y abastecer el mercado nacional e incluso poder exportar este tipo de productos debido a los costos bajos que podría alcanzar y distribuirlos en distintos rincones de la región, que a diferencia de los productos que se tiene en los países vecinos son altos.

Es por esta razón que a falta de una empresa que llegue a los clientes con los productos que requiere, busca entrar en el mercado con una solidez y comprometido hacia los clientes que así lo requieran, no solo la fabricación, sino también brindar un servicio adecuado en relación al trato preferencial, que además busca invertir en corto tiempo, generando fuentes de empleo en la ciudad de El Alto, además de aportar con tecnología de punta para Bolivia, logrando de esa manera, desarrollo económico y estructural del país.

Asimismo esta iniciativa busca entrar y acogerse en el programa del municipio de El Alto, establecido por ley nacional como lo es la de Promoción Económica No. 2685, la cual otorga distintos incentivos para esta clase de inversiones, el cual se trata del no pago del impuesto a la utilidad, impuestos municipales y la libre internación de mercancías (materia prima) en la aduana nacional con gravamen arancelario cero, todos ellos durante un determinado tiempo, en el que se establece en la mencionada ley².

1.2 MISION

² Ley de promoción económica 2685

La Misión que presenta el proyecto como tal es:

“Desarrollar la producción de cristales templados para automóviles en Bolivia capaz de satisfacer la demanda del mercado nacional, con asesoramiento especializado y atención adecuada para los clientes, cumpliendo con los requisitos de calidad, utilizando la tecnología adecuada y lograr la producción a escala, usando mano de obra boliviana calificada para el desarrollo de los mismos”.

1.3 VISION

La Visión de la empresa es:

“Ser una Empresa líder en el rubro de la fabricación de los cristales templados para vehículos, posicionándose de manera vertiginosa en la industria de la ciudad, contribuyendo con el desarrollo tecnológico de Bolivia, brindando el apoyo y crecimiento del mismo a las personas y la región donde se establecerá, siendo la única empresa líder hasta el año 2016”.

1.4 VALORES DEL NEGOCIO

Los valores de la Empresa son:

- **Honestidad:** Mostrar que el negocio busca tener un trato justo tanto con los empleados, proveedores, entre otros, demostrando la transparencia, calidad y ecuanimidad para lograr el desarrollo y los objetivos a cumplir.
- **Dedicación:** Se necesita de personas adecuadas, capaces de cumplir con las expectativas de la empresa y los clientes, por lo que es necesario que los empleados asuman el reto de cumplir con los objetivos propuestos y alcanzar la eficacia y eficiencia del negocio.
- **Constancia:** Uno de los principales obstáculos dentro del mercado es la alta competencia que se tiene, por lo que se necesita ser perseverante al momento de enfrentarse a los distintos lugares que ya han copado un determinado nicho.
- **Alegría:** Demostrar que el ambiente de trabajo debe ser cómodo tanto para los clientes internos (empleados), como para los clientes externos (clientes que compran nuestros productos); con un trato preferencial manteniendo un lugar ameno y por tanto alegre en ambos casos.

- **Respeto:** Mantener una alta comunicación y observar las capacidades de los individuos que buscan el desarrollo del negocio, el fin del mejoramiento continuo. Poner atención en cada uno de los detalles y de los requerimientos que se necesita para una mejor servucción.

1.5 ESTRATEGIA COMPETITIVA

Las estrategias que asumirá la Empresa son:

- Introducir el producto con precio bajo en el mercado, pero con una buena calidad, ya que un precio económico puede atraer clientes potenciales.
- Ofrecer facilidades de pago: al contado, crédito y consignación, con clientes potenciales y de aquellos que lo requieran.
- Cumplir con los tiempos de entrega de los pedidos requeridos, evitando demoras.
- Contar con el stock necesario de los cristales más requeridos en el mercado.
- Dar confiabilidad con el vidrio templado.
- Contar con los colores más comunes y que la gente busca en el producto.
- Optimizar el proceso de fabricación de los productos para reducir los costos de producción.
- Brindar una excelente atención al cliente, antes, durante y después de la compra, ya que esto habla del tipo de empresa que se trata y permite que los mismos clientes recomienden a la empresa con otros consumidores.

2. MERCADO

2.1 INVESTIGACION DE MERCADO

Este tipo de productos comúnmente compran las personas que tienen un vehículo y que en su defecto tuvo y/o causó un accidente, debiendo reponer el daño. Por tal motivo en el País es casi

imposible comprar un parabrisas original, a menos que sea importado de la matriz original de la empresa del vehículo. Por lo general, las personas optan por los productos que están en oferta que si bien no son originales cumplen con los requisitos de calidad y garantía respecto al producto. Sin embargo los productos que llegan desde el exterior llegan con diferencias mínimas en cuanto al color³. Esto ocasiona que el precio varíe respecto al color y el diseño del mismo, ocasionando que las personas opten por comprar el producto más barato, ya que en nuestro medio se conoce que es un bien poco común para la compra, considerado demasiado caro para la economía de las personas.

Según La Asociación de Comerciantes de Vidrio muestra que el 70% de los parabrisas que se comercializan en el país son nacionalizados, provenientes de distintas partes del mundo, que sin embargo para poder ingresar al País, se debe pagar los aranceles que se regula en la Ley General de Aduana⁴, además de otros pagos, como el transporte, lo que ocasiona que los costos de importación sean altos ocasionando que el precio al consumidor sea también caro. Esto ocasiona que los consumidores busquen el producto con el precio más accesible, y las personas deben comprar el cristal de manera obligatoria para reponerlo.

Por otra parte las empresas que fabrican este tipo de productos en el país, no cuentan con la tecnología adecuada para desarrollar los parabrisas a escala que pueda cubrir la demanda del mercado⁵, ocasionando que los compradores tengan que acudir a los primeros mencionados y tener que comprarlos a un precio mayor.

Debido a que en el país solo se conoce a nivel comercial solo una empresa opta por producir y comercializar este tipo de productos, lo que ocasiona es que las personas y las empresas que trabajan con estos productos regulen el precio el cual es costoso y que a pesar de eso las personas no tengan otro remedio más que adquirirlo. Sin embargo el precio varía respecto al tipo de producto que se busca adquirir, pero a la vez existe un estándar que oscila entre los 220 y 250 Bs., como es normal mientras más grande el producto será de mayor precio, y viceversa. También puede variar, si es que el producto es bastante demandado, es decir cuando algún comercio no cuenta con el producto, el precio se eleva⁶.

³ Fuente: Empresa Autobahn, Vidcla

⁴ Ley General de Aduanas 1190

⁵ Fuente: Parabrisas México

⁶ Fuente: Parabrisas México; Autobahn; Vidcla

Además de los hechos de tránsito, otro de los motivos por los cuales se deben comprar los parabrisas se refieren al hecho de la coyuntura social, donde por problemáticas ocurridas con el transporte, ocasionan que lleguen a enfrentarse entre las personas y los propietarios, y que algunos vándalos lancen piedras contra los vehículos provocando la rotura de los cristales y que luego deben ser repuestos por los mismos propietarios.

Efectuando un análisis extensivo, se determina que existen personas que fabrican cristales templados para vehículos que tienen ventaja sobre los parabrisas laminados ya que los costos de fabricación son algo más bajos, sin embargo para aquellos que no conocen la diferencia pueden llegar a comprar al mismo precio.

2.2 EL MERCADO RELEVANTE DE LOS PARABRISAS

Para efectuar un análisis de los parabrisas en principio se debe determinar que la mayoría de los parabrisas que se comercializan en el País, son en su mayoría importados de diferentes lugares tales como la Republica de China, Estados Unidos, Perú y Brasil. Estos parabrisas son de distintas calidades, esto se hace notorio, de distintas formas, ya sea por el grosor, el color, entre otros.

Por estas razones se hace énfasis en que la mano de obra del país asiático es calificada con alta capacidad y a un bajo costo, es por esta razón, que los productos son más baratos a diferencia de los productos que son importados de los países que rodean a Bolivia, sobretodo el de Brasil que es incluso más alto que de la China a pesar de la distancia que se tiene entre estos dos países.

Cabe mencionar que a pesar de los costos que se tienen en estos países, muchas empresas importadoras y comercializadoras de estos parabrisas los siguen adquiriendo, esto se considera así por el factor tiempo, es por esta razón que a continuación se muestra un cuadro en relación al tiempo de llegada entre un país y otro hasta nuestro país hasta lograr su nacionalización en el recinto aduanero:

País de origen	Tiempo de llegada de la mercancía hasta su nacionalización
China	40 a 50 días

Perú	6 a 8 días
Estados Unidos	25 a 30 Días
Brasil	10 a 15 Días

Fuente: Cámara de Comercio de Bolivia, Empresa de Transportes Masterline

A esto se debe agregar que en algunas empresas no existen los modelos requeridos en el país, y que si los tienen en otros casos no se encuentran en stock, para enviarlos, en el caso de hacer los pedidos de estos productos tienen una demora de alrededor de quince días, por lo que eso también representa una pérdida de tiempo y de dinero, ocasionando no solo perjuicio a las empresas importadoras en su tiempo y dinero, sino también en la imagen que muestra para con los clientes, al no contar con lo que ellos buscan.

Tal es el caso, por ejemplo, de un vehículo americano con un rotura de cristal, que para reparar el daño, en la mayoría de los casos se debe acudir a una empresa que fabrique este tipo de productos, los cuales no los producen las fábricas de países cercanos en muchos de los modelos, y que se debe buscar un proveedor que envíe este tipo de productos.





Elaboración propia en base al catálogo de parabrisas de Shunfa Glass Products 2008

Asimismo se debe agregar que para nacionalizar este tipo de productos se debe tributar sobre el total facturado, ante la Aduana Nacional con el pago de los diferentes aranceles tal es el caso de:

Aranceles	Alícuotas
Impuesto al valor agregado de importaciones	14.94%
Gravamen Arancelario	10%

Fuente: Aduana Nacional de Bolivia

Por este hecho se puede determinar que los costos de importación se incrementan más aun con el pago que se hace por el transporte marítimo desde un puerto internacional ya sea desde China u otro puerto, como el transporte terrestre desde el puerto que normalmente es Arica. Perú o Brasil también tienen otro costo respecto al transporte, el cual puede ser alto o bajo dependiendo de la temporada en la que se importa el producto, así como también como el pago al DAB (depósitos de aduana Bolivia) y el pago hacia las agencias despachantes por el trámite de nacionalización. Aquí se detalla la cantidad en unidades monetarias de la internación de los parabrisas laminados:

2.3 IMPORTACION AL PAIS DE VIDRIO COLADO O LAMINADO

2000	2001	2002	2003
Medidas	Medidas	Medidas	Medidas
Valor CIF (\$us.)	Valor CIF (\$us.)	Valor CIF (\$us.)	Valor CIF (\$us.)
515632	404327	394949	591027

2004	2005	2006	2007
Medidas	Medidas	Medidas	Medidas
Valor CIF (\$us.)	Valor CIF (\$us.)	Valor CIF (\$us.)	Valor CIF (\$us.)
878088	768664	771495	809877

2008	2009	2010	2011	2012
Medidas	Medidas	Medidas	Medidas	Medidas
Valor CIF (\$us.)				
1092986	1361545	1303089	1496561	437409

FUENTE: Instituto nacional de Estadística

Es por esta razón que cuando llega al cliente con los precios que se exponen, son también demasiado elevados por lo que así se busca establecer esta empresa con una gran inversión rebajar los costos de producción, satisfacer la demanda de los clientes, con una excelente calidad.

Asimismo se debe recalcar que cuando se importa este tipo de productos son demasiado delicados, y que con un solo golpe pueden sufrir daños o se puede clisar lo que ocasiona que el producto ya no sirva y se pierda la inversión realizada por el parabrisa dañado.

2.4 PRODUCTOS NACIONALES

En el caso de los productos nacionales se observa que solo existe una marca reconocida como Vidcla, la cual fabrica parabrisas para distintos tipos de vehículos, que sin embargo la mayoría de los mismos no se encuentran en su stock, ocasionando que la mencionada Empresa, adquiera los mismos a terceros con el fin de evitar la pérdida de cuota de mercado con la que cuentan. Asimismo se observa que no se cumplen con los plazos establecidos para la entrega de productos y que la garantía demora el tiempo de adquisición de un nuevo producto.

Sin embargo existen otras empresas dedicadas a la producción de los vidrios para vehículos, pero los cuales son laminados y que por lo tanto ocupan otro mercado.



2.5 DESARROLLO DEL NEGOCIO

Uno de los conceptos que se tiene del País es que no se encuentra industrializado, esto comprende el hecho de que muchas personas prefieren invertir en otros países que en el nuestro. Además por los conflictos y la forma de actuar en muchos casos del gobierno, ahuyenta la inversión que se tiene para con Bolivia.

Sin embargo esta idea de negocio, trata de presentar una innovación en cuanto a la tecnología, desarrollando una producción capaz de copar el mercado a través de una producción a escala cumpliendo con las normas establecidas para la producción y calidad del mismo. Esto llevará a que se empiece a utilizar mano de obra nacional calificada para realizar este tipo de productos, incrementando el empleo tanto directo como indirecto a nivel departamental y nacional. Esta clase de productos son utilizados por aquellas personas y/o empresas que poseen un vehículo o vehículos y que por un accidente han perdido o ha sido quebrado su parabrisas y prácticamente de manera obligatoria debe ser colocado nuevamente en el vehículo accidentado.



Esto provocará evitar la internación de mercancía y que exista una fuga de capital que se va hacia otros países evitando el apoyo hacia nuestro propio país. Así de esta manera se fabricará cristales de seguridad templados para los distintos tipos de vehículos existentes en el país, y se apoyará la producción nacional, se bajarán los costos, se podrá cubrir la demanda del mercado nacional y será capaz de competir con las empresas internacionales de los países vecinos, por sobretodo el Perú, así como también de las empresas importadoras.



Logo corporación Miyasato Perú; Logo Autobahn Enterprise Bolivia

Asimismo para reducir los costos de instalación y operación, la empresa proyecta acogerse a lo que es la Ley de Promoción Económica No. 2685 de la ciudad de El Alto, promulgada en el año 2004, la cual otorga incentivos para establecer una empresa en ese lugar, entre lo que se encuentra evitar el pago de impuestos municipales durante 10 años, lo cual reducirá los costos, por mencionar algunos.

Esto motiva principalmente a establecer la planta en el municipio alteño, ya que además, la materia prima vendrá desde el puerto de Arica, lo que facilitará el funcionamiento eficiente de las máquinas y tener un mejor rendimiento.

Gobierno
Municipal de El



Fuente:
Autónomo
Alto 2012

Ley de Promoción Económica 2685

2.6 DISEÑO DE PRODUCTO

El producto a desarrollar son los cristales templados los cuales tienen alta demanda en todo el territorio nacional y que la misma no es satisfecha. Los cristales a ser fabricados, necesariamente deben importar del exterior la materia prima principal, que son los vidrios planos. Por tal motivo lo que se busca es que la producción alcance alta calidad a precio razonable y que esté al alcance de los bolsillos de las personas. Este tipo de producto como se conoce debe partir en base a la fabricación del vidrio, para posteriormente doblarlo.

Se busca conocer sobre los distintos tipos de vehículos que existen en el País para diseñarlos y posteriormente producir a escala los cristales que se demandan en mayor cantidad en el mercado como son de algunos autos, tales como los Toyota Caldina, Toyota Carib, Nissan Caravan, entre otros. Estos vidrios deben tener la medida y el peso que se requiere, además del color que los clientes desean, como es el caso de los colores verde o el incoloro.

A la vez se pretende competir con las fábricas de parabrisas laminados, dando a escoger a las personas por el precio y la calidad de los mismos y adquirir con garantía y calidad nacional de acuerdo a la forma y diseño que el cliente requiera, cubriendo el mercado a nivel nacional, abaratando los precios que son altos en todo el país, sobre todo en aquellos lugares donde no se

tiene un lugar que ofrezca este tipo de productos, como es el área rural donde existen muchas movilidades.

2.7.1 PARABRISAS DE SEGURIDAD Y TEMPLADOS.

Los parabrisas tanto laminados como templados, cumplen con una función específica en lo que respecta a la seguridad de un automóvil que es brindar protección, más aun los parabrisas laminados, que son utilizados más para la parte delantera, para resistir la fuerza de impacto en caso de accidente. Es por esa razón que en muchos países existen normativas donde obligatoriamente los vehículos deben llevar parabrisas laminados en su parte frontal, por las razones mencionadas. Estos cristales deben tener la suficiente nitidez para aquel que este maniobrando el vehículo.

2.7.2 LAMINADOS

Los parabrisas laminados son aquellos que cuentan con una lámina de protección al medio de los cristales y que tienen una curvatura de acuerdo a las características de las movilidades, estos se unen tras el calentamiento en un horno. Asimismo en algunos modelos cuentan con tres colores distintos aunque mientras tenga una coloración distinta mayor será su precio por su pigmentación. Esta lámina permite una mejor protección para los tripulantes en caso de un golpe brusco, evitando la fuerza del golpe. Además en el caso de un choque se produce la rotura del cristal, sin embargo la lámina retiene la caída de los mismos. Asimismo esta protección es brindada hacia los demás lados del vehículo, dado que la lámina (PVB) que es el Butiral de Polivinilo, que consiste en una película plástica que asegura una perfecta adherencia y resistencia en el ensamblaje mecánico de dos vidrios durante el proceso de laminación. Una vez que el parabrisas está listo, se almacena y al momento de su venta. Además este producto se ha formado principalmente para la parte frontal del motorizado a fin de brindar mayor seguridad, establecido para las grandes fábricas de vehículos a nivel mundial.

2.7.3 TEMPLADOS

Los vidrios templados son aquellos que se forman a partir de uno o de la unión de dos vidrios planos y se unen a través de un horno, haciéndolo recalentar hasta lograr su plastificación, otorgándole una mejor resistencia. Es de esta manera que al producirse un accidente este parabrisas se parte en pedazos diminutos. Impidiendo que el vidrio se convierta en un objeto que haga daño a los tripulantes del vehículo. A diferencia del anterior no contiene lámina que proteja para las personas que abordan el vehículo. Principalmente este producto está dirigido hacia los laterales y el espaldar

de los vehículos, los cuales son denominados comúnmente como las lunetas, y que no revisten de gran peligro como en la parte delantera.

DIFERENCIAS ENTRE PARABRISAS

<i>VIDRIOS LAMINADOS</i>	<i>VIDRIOS TEMPLADOS</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con dos hojas de vidrio y una lámina en medio. - Brinda mayor protección en caso de accidente por la lámina que tiene. - Su principal uso se da como parabrisas delantero de los autos. - Tiene un costo relativamente alto, en relación a los cristales templados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con una o dos hojas de vidrios colados dependiendo el tipo de vehículo. - Es considerado un vidrio de seguridad, ya que al romperse lo hace en pedazos bastante diminutos. - Su principal uso se da en todos los lados del vehículo. - Tiene un costo más bajo.

Fuente: Empresa de parabrisas México; Importadora Autobahn

2.8 MERCADO POTENCIAL

El mercado potencial principalmente son todos aquellos que tienen la necesidad, además de la obligatoriedad por ley de tener todos los cristales sin desperfectos en los vehículos, por lo que no se consideran un bien de uso común.

2.9 COMPETENCIA

Para el rubro en el que se quiere introducir los productos deseados, los competidores directos son empresas importadoras de los distintos cristales. Sin embargo se puede argumentar que según operaciones realizadas por la Aduana Nacional, en el sector se conoce que existen algunas personas que tratan de introducir este tipo de productos de manera ilegal hacia el país⁷, sin embargo se puede argumentar que para realizar este tipo de trabajos es bastante complejo por la fragilidad que tienen los parabrisas ya que solo el hecho de tener un golpe, pueden sufrir daños, ocasionando merma en el producto, causando la rotura parcial o total del parabrisa.

⁷ Fuente: Aduana Nacional de Bolivia

Por lo demostrado en cuadros anteriores realizados por el Instituto Nacional de Estadística, se puede evidenciar que la importación de parabrisas es en su mayoría de forma legal.

2.9.1 COMPETIDORES DIRECTOS

Entre los competidores directos que importan este tipo de productos se encuentran los siguientes:

- AUTOBAHN ENTERPRISE
- CASA VILLAZON
- LA CASA DEL PARABRISAS
- LA FERIA DEL PARABRISAS
- DECZ SRL
- IMPORTADORA ROJAS
- VIDCLA
- FAVILAM



Estos dos últimos son los únicos fabricantes de parabrisas laminados e importación de cristales templados, los cuales no abastecen el mercado nacional, ya que también son dependientes de las importadoras y en el caso de los cristales templados para vehículos no existe una empresa establecida y reconocida en el País. Sin embargo existen otras empresas que realizan la importación y la fabricación en cantidades mínimas y que inciden poco en la oferta de mercado, pero que cada vez es mayor.

2.9.2 COMPETIDORES INDIRECTOS: DISTRIBUIDORES

Como competidores indirectos se encuentran pequeñas empresas dedicadas a la fabricación de vidrios hechizos, es decir aquellos que se dedican a simplemente a realizar el curvado del vidrio y que no brindan ninguna garantía por el mismo.

Como competidor indirecto también se encuentra a los lugares y personas que ofrecen arreglar los cristales a través de las resinas las cuales logran parar la rajadura y disminuir el daño del mismo.

En estos últimos años también apareció en el mercado nacional un producto capaz de solucionar problemas de los parabrisas que se encuentran rajados o comúnmente llamados los parabrisas clisados. Cuando uno de estos parabrisas llega a clisarse puede ser reparado con una resina que es

capaz de parar el avance de este tipo de rajaduras y reparar el producto aunque no de manera completa, ya que deja una marca diminuta en el parabrisas.

Sin embargo este producto no llega a reparar parabrisas que está muy dañado, por lo que las personas necesariamente deben acudir a comprar uno nuevo y que en algunas ocasiones no se puede conseguir en el mercado nacional, además que muy pocas personas confían en este tipo de productos.

2.10 BARRERAS

2.10.1 DE ENTRADA

Debido a que el mercado es cubierto en su mayoría por empresas y personas que importan este tipo de productos, el precio es elevado para aquellos que desean adquirir el producto, que no es comprado constantemente por las personas, en su mayoría opta por comprar lo más barato posible. Sin embargo estas personas y algunas empresas por el prestigio que tienen serían una principal barrera de entrada que perjudicaría para poder hacer un ingreso en el mercado, ya que los principales proveedores están ubicados en la ciudad de El Alto, y que además por el tamaño del mercado que hay en el país se conocen todos los comerciantes y por ende ellos mismos de manera indiscriminada son los que fijan el precio a la venta para los clientes que acuden hacia ellos, de acuerdo al stock con el que cuenta cada uno. Es así que al conocer a todos los que trabajan en el rubro, pueden ocasionar el dumping, una práctica comercial que es catalogada como una de las más desleales a nivel mundial, a todo aquel que quiera entrar en el mercado, ocasionando que la empresa quiebre de manera rápida, si es que intentase incorporarse en el rubro, sobre todo a las empresas que inician actividades.

2.10.2 DE SALIDA

La principal barrera de salida que se tiene en este tipo de industria y por ende en el mercado es la costosa maquinaria que se tiene para trabajar y que sería muy dificultoso vender cada una de las herramientas en el país o en cualquier lugar.

2.11 CONSUMIDOR

De acuerdo con las características que tiene el consumidor, existen muchos vehículos que son bastante comunes en nuestro país entre los que se puede destacar los siguientes:

VEHÍCULOS CON MAYOR PRESENCIA EN EL PAÍS.	
<i>Toyota Caldina</i>	
<i>Toyota town ace</i>	
<i>Nissan Caravan</i>	
<i>Toyota Hi Ace</i>	
<i>Mitsubishi Chariot</i>	

<p><i>Toyota Corolla sedan y vagoneta</i></p>	
<p><i>Toyota Spacio</i></p>	
<p><i>Toyota Carib</i></p>	
<p><i>Nissan Serena</i></p>	
<p><i>Toyota Coaster</i></p>	

Fuente: Organismo Operativo del tránsito

Además de otros vehículos que no son muy comunes en Bolivia tal es el caso de los vehículos de las marcas Americanas como el Jeep, europeos como el BMW o algunos asiáticos como los vehículos Mazda, entre otros, o modelos no muy comunes.

VEHÍCULOS NO MUY COMUNES EN EL PAÍS	
<i>Mazda Bongo</i>	
<i>BMW E-28</i>	
<i>TOYOTA LUCIDA</i>	
<i>NISSAN NAVARA</i>	

Fuente: Organismo Operativo del tránsito

Muchas personas buscan simplemente el producto más barato para su vehículo, es por esa razón que acuden a lugares donde supuestamente se considera existe venta a bajo precio, sin embargo debido al desconocimiento realizan pagos que son más elevados a causa del desconocimiento del costo de fabricación y/o importación de los cristales.

Sin embargo también se ha podido evidenciar que los vehículos más comerciales son aquellos que forman parte del transporte público y que por ello son esos vehículos los que tienen gran demanda en cuanto a la cristalería.

Según reportes de empresas comercializadoras de cristalería indica que al día la venta alcanza los Bs. 10000 y que entre ellos se encuentran Autobahn, ya que es el principal proveedor de parabrisas a personas que revenden los productos en otros lugares, tales como la casa del parabrisas ubicado en la zona sur, la empresa VIDCLA, además de feriantes, que se encuentran en la zona 16 de julio de la ciudad de El Alto. Estos revendedores venden estos productos a un precio un poco más alto de lo que se ofrece en la Empresa mencionada, que es muy poco conocida en el mercado nacional por parte de los consumidores finales, pero no así de los distribuidores.

2.12 TAMAÑO DEL MERCADO Y SU LOCALIZACION

Normalmente el organismo operativo del tránsito argumenta que solo en la ciudad de La Paz se reportan alrededor de 10 a 20 hechos diarios de tránsito con daños en los vehículos. Por esta razón se opta por buscar este tipo de productos en las casas importadoras. Es decir que el mercado que se tiene en el país es grande porque el parque automotor va creciendo cada vez más y que por lo tanto el mercado con el que se contaría en el país son todos aquellos dueños de un vehículo y que han sufrido un accidente.

Además de los vehículos que tienen accidentes en las carreteras del país, sobretodo en la carretera que unen el eje troncal del país, donde existen choques entre vehículos de alto tonelaje.

Lo que ocasiona que a pesar de que los precios son bastante altos los consumidores los compren de todas maneras, debido a que el código de tránsito prohíbe que un vehículo pueda transitar sin esta parte del motorizado, más aun si este vehículo es de transporte público. Es de esta manera que se puede determinar que el tamaño del mercado es bastante amplio y que si bien se encuentran empresas que venden los cristales, no lo están cubren la demanda de los clientes.

Para tal efecto se busca información de los accidentes vehiculares que se tienen en la ciudad, donde se evidencia mediante el Organismo Operativo de Tránsito, en el cual se reportan alrededor de 4 casos por día en todo el ciudad⁸, a eso se debe agregar de aquellos que han sufrido problemas particulares y que deben ser reparados sin reclamo alguno.



Este tipo de productos no es comercializado a todas las personas, por lo que es muy complicado incrementar la demanda de los mismos, que sin embargo aplicando alguna estrategia se ampliaría la venta de los mismos, a través de un mejoramiento en el precio y las estrategias ya mencionadas.

A esto se debe agregar que solo la mayoría de las personas conocen de algunos lugares de los cuales se puede adquirir el producto, siendo la empresa más conocida VIDCLA, es allí donde muchas personas acuden para adquirir los productos, además de la casa del parabrisas, esto en el caso de la ciudad de La Paz, y la FERIA DEL PARABRISAS en la ciudad de Santa Cruz. Sin embargo existen intermediarios en otros lugares o pequeños comerciantes importadores que aprovechan del precio que imponen las empresas con mayor poder en el mercado, del cual ellos, dependiendo del caso, pueden ser más elevados o más reducidos.

2.13 ACEPTACION DEL PRODUCTO

Por el desconocimiento de las personas sobre el verdadero valor del producto, acceden a comprar del lugar más reconocido o que más le convenga. Asimismo muchas de las empresas etiquetan productos haciendo creer a las personas que los productos son originales, sin embargo eso no existe en el país, porque el costo de un parabrisas original de la casa matriz es bastante caro. Sin embargo

⁸ Fuente: Organismo Operativo de Tránsito

lo que se pretende es que si bien no sea original, tenga la misma calidad, a un precio mucho menor de lo que se vende en todo el País.

2.14 FRECUENCIA DE COMPRA

En principio se puede decir que este producto, no está catalogado como un producto de consumo masivo, por lo que no es común que lo compren las personas de a pie. De la misma manera no lo es para aquellos que tienen un vehículo debido a que no sufren constantemente accidentes y que quizá en mucho tiempo se renueven, los mismos, por accidentes ocurridos, presentándose este caso con poca frecuencia.

2.15 TIPO DE PAGO DE LOS CLIENTES

Las empresas más grandes hacen una diferencia entre los clientes potenciales, aquellos que compran frecuentemente, los cuales son los intermediarios en otros lugares y a los que se las ventas se ofrece a menor precio, accediendo a una gran cantidad de mercadería a crédito, especificado por la empresa.

Mientras aquellos clientes que visitan por primera vez, las ventas se realizan a un precio elevado con el fin de evitar hacer competencia a los primeros clientes, es decir a aquellos intermediarios que compran a un precio más bajo y que llevan una mayor cantidad de productos. Esto les da ventaja a las empresas que ya se encuentran establecidas en el mercado para poder ofrecer sus productos a aquellos comerciantes intermediarios.

De esta manera las empresas grandes tratan de mantener equilibrio entre las ventas a los clientes potenciales a precios bajos con una línea de crédito, mientras que a los clientes ocasionales el cobro se realiza a un precio mayor que a los primeros y en efectivo.

2.16 PRECIO DE LOS PARABRISAS

Tanto los parabrisas laminados como los cristales templados son en su mayoría importados, el precio llega a ser más elevado, además del desconocimiento de las personas por el valor verdadero, ya que en algunos casos se cobra hasta el 600% por encima del costo del parabrisas. Por esta razón en algunos casos el beneficio es bastante alto respecto a cada uno de los parabrisas dependiendo de la posición del mismo en el vehículo.

A esto se debe agregar que los parabrisas llegan en incoloro, color verde, y polarizado, es decir dependiendo de esa tonalidad es más caro según el orden establecido, pero no llega para todos los modelos en estas tres formas, sino que solo llega así para algunos modelos, los más comerciales, como los mencionados antes. De la misma manera ocurre con los parabrisas laminados versus los templados, ya que son estos últimos más baratos que los primeros.

Dependiendo del tipo de cristal que el cliente demande, los precios varían de acuerdo al tipo de vehículo, tamaño del vidrio, o especificaciones técnicas que así busque el cliente.

2.17 FORMA DE COMPRA DE LOS CLIENTES

La competencia ya uso distintos modos para que los clientes compren sus productos, entre los que se encuentran distintas formas dependiendo de la clase de cliente que sea, como lo es un cliente nuevo o uno constante.

A un cliente nuevo las empresas tienen a disposición algunos espacios publicitarios, y las tiendas a disponibilidad, además de los teléfonos para poder atenderlos. Mientras que a los clientes continuos los visitan con el fin de hacerles algunas promociones, como son los intermediarios y que la mercadería se encuentre en constante rotación.

Debido a que los productos no son de consumo masivo en las personas que poseen un vehículo, lo que se pretende hacer es hacer mayor información a través de medios publicitarios para que se conozcan los parabrisas a un menor precio, estableciendo en puntos estratégicos, donde las personas puedan adquirir los productos que así lo demanden. Esto hace la diferencia entre una empresa conocida a nivel nacional y una que trabaja de manera local.

2.18 SEGMENTO DEL MERCADO

El producto que se pretende desarrollar va dirigido a todas aquellas personas que disponen de un vehículo y/o que hayan sufrido de daño en alguno de los cristales del vehículo, el cual debe ser repuesto con la mayor calidad posible, lo más rápido posible y buscando obtenerlo al precio más bajo. Además este mercado en constante crecimiento se debe principalmente al aumento poblacional de los vehículos en el país, donde cada vez las personas adquieren un vehículo de manera legal o ilegal en el país. Esto da a entender que las personas tienen la capacidad suficiente para poder comprar uno o varios vehículos; y por otra parte para comprarlos tienen la capacidad de

hacer un mantenimiento de acuerdo al uso que se les da. En este caso el de reparar los parabrisas que están de los que no cuentan.

DATOS ESTADISTICOS

2.19 ANALISIS DE ACCIDENTES

Para realizar el análisis de accidentes, en primera instancia se efectúa un estudio de los causales:

BOLIVIA: ACCIDENTES DE TRÁNSITO REGISTRADOS, PARA EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
La Paz	11.480	10.493	12.933	13.246	9.215	10.512	12.436	16.874	18.229	17.703	15.779
Atropellos	1.871	2.021	2.925	3.010	2.351	2.114	2.189	2.375	2.617	2.562	2.863
Colisiones	6.282	5.385	6.229	6.300	4.276	5.568	7.544	9.668	10.152	10.406	8.992
Choque a objeto fijo y vehículo detenido	2.785	2.495	3.013	3.050	1.989	2.174	2.037	4.015	4.531	3.947	2.980
Vuelcos	155	199	220	290	221	211	267	331	363	299	330
Embarrancamiento, deslizamiento y encunetamiento	281	236	346	430	249	306	277	324	381	341	423
Caída de personas - pasajeros	105	153	193	165	129	138	121	160	183	146	183
Incendio de vehículos	1	4	7	1	0	1	1	1	2	2	8

FUENTE: Organismo operativo de tránsito (CNL. Carlos Gutiérrez)

2.19.1 RESULTADOS E INTERPRETACIÓN:

Las variables dependientes son:

(Y)= Total de números de accidentes

(α_0)=intercepto

Las variables independientes son:

Atropellos:(X_1)= número de atropellos

Colisiones:(X_2)=número de colisiones

Choque a objeto fijo y vehículo detenido:

(X₃)= número choque a objeto fijo y vehículo detenido

Vuelcos:

(X₄)= número de vuelcos

Embarrancamiento, deslizamiento y encunetamiento:

(X₅)= número de embarrancamiento, deslizamiento y encunetamiento

El resultado del siguiente modelo se presenta en una salida de Eviews como sigue:

Modelo estimado:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + \alpha_5 X_5 + e$$

Para los datos sobre el trabajo de consumo de parabrisas.

Donde:

Estimation Command:

=====

LS Y C X3 X4 X5

Estimation Equation:

=====

Y = C (1) + C (2)*X3 + C (3)*X4 + C (4)*X5

Substituted Coefficients:

=====

Y = 1096.02604 + 2.262853931*X3 + 18.97954447*X4 + 1.573278466*X5

Y = 1096 + 2*X3 + 19*X4 + 2*X5

Estimación gráfica del modelo a través del Programa Eviews

PRIMERA PRUEBA: ESTIMACIÓN DEL MODELO

Dependent Variable: Y
Method: LeastSquares
Date: 12/11/12 Time: 17:45
Sample: 2001 2011
Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1096.026	1692.778	0.647472	0.5380
X3	2.262854	0.543121	4.166394	0.0042
X4	18.97954	8.044176	2.359414	0.0504
X5	1.573278	6.801306	0.231320	0.8237
R-squared	0.923985	Mean dependentvar		13381.45
Adjusted R-squared	0.891407	S.D. dependentvar		3123.829
S.E. of regression	1029.412	Akaikeinfocriterion		16.98665
Sum squaredresid	7417818.	Schwarzcriterion		17.13134
Log likelihood	-89.42657	F-statistic		28.36220
Durbin-Watson stat	1.682792	Prob(F-statistic)		0.000273

Estimación gráfica del modelo a través del Programa Eviews

El Coeficiente de determinación

El R2 es de 0.923985, demostrado en el grafico anterior (R-squared).

Lo que significa que el 92,3985 % del consumo de parabrisas se explica por el número de choques a objeto fijo y vehículos detenidos, el número de vuelcos, el número de embarrancamientos, deslizamiento y encunetamiento.

El restante 7,6015% del trabajo para el consumo de parabrisas se explica por otras variables no tomadas en cuenta en el trabajo. Este porcentaje proviene de la resta del total del 100% menos el coeficiente de determinación.

El Coeficiente de Determinación ajustado (\bar{R}^2)

El \bar{R}^2 es de 0.891407, muy similar a R2, por lo tanto su explicación será la misma. Se muestra en el gráfico anterior (**Adjusted R-squared**).

Lo que significa que el **89,1407%** del consumo de parabrisas se explica por el número de choques a objeto fijo y vehículos detenidos, el número de vuelcos, el número de embarrancamientos, deslizamiento y encunetamiento.

El restante 10,8593% del trabajo para el consumo de parabrisas se explica por otras variables no tomadas en cuenta en el trabajo. De la misma manera, este porcentaje proviene de la resta del total del 100% menos el coeficiente de determinación.

El indicador Durbin-Watson Stat

Este indicador es de 1,682792, demostrado en el gráfico anterior (**Durbin-Watson stat**), se acerca a 2 por tanto no representa auto correlación positiva ni negativa.

Proyección de accidentes

Mediante los datos obtenidos en los gráficos anteriores podemos determinar la proyección de accidentes de la siguiente manera:

ACCIDENTES 2001 – 2011

AÑOS	VARIABLES					
	Y	x1	x2	x3	x4	x5
2001	11374	1871	6282	2785	155	281
2002	10336	2021	5385	2495	199	236
2003	12733	2925	6229	3013	220	346
2004	13080	3010	6300	3050	290	430
2005	9086	2351	4276	1989	221	249
2006	10373	2114	5568	2174	211	306
2007	12314	2189	7544	2037	267	277
2008	16713	2375	9668	4015	331	324
2009	18044	2617	10152	4531	363	381
2010	17555	2562	10406	3947	299	341
2011	15588	2863	8992	2980	330	423

CALCULO DE LAS TASAS DE CRECIMIENTO

TASA DE CRECIMIENTO	705	0,5302	0,4314	0,07	1,129	0,505
---------------------	-----	--------	--------	------	-------	-------

2.20 PROYECCIONES DE ACCIDENTES

AÑOS	X1	X2	X3	X4	X5
2012	2878,18	9030,8	2982	333,7	425,1
2013	2893,36	9069,6	2984	337,5	427,3
2014	2908,54	9108,4	2986	341,2	429,4
2015	2923,72	9147,2	2988	344,9	431,6

Proyecciones estimadas en base al modelo presentado

INVESTIGACION E INFORMACION EMPRESARIAL

También se realizó una investigación acerca de las personas que vienen a la empresa a renovar sus vidrios y se llegó a la conclusión, donde 6 de cada 10 realizan el cambio de cristal no por un accidente

de tránsito, sino por otro tipo de golpes o situaciones ajenas a los datos estadísticos mostrados con anterioridad y que no reflejan las situaciones demostradas diariamente por los clientes, como la antigüedad del vidrio, el clima que afecta al vidrio, el estado de los caminos o vías, daños causados a los vehículos por desconocidos hacia el vidrio que se provocan cuando existen golpes o saltos duros por el vehículo por exceso de velocidad, barquinazos, vidrio clisado, entre otros.

Además realizando una investigación profunda en lo que se refiere la venta de cristales templados la empresa realiza una venta mínima de 500 piezas mensuales según la facturación que se realiza, asumiendo que en la actualidad la empresa produce solo vidrios que solo son curvados y que solo ofrece piezas que son laterales como espaldares de este tipo a un precio más razonable que los importadores de este tipo de productos, es por ese motivo que los clientes adquieren este tipo de productos, sin embargo es decreciente debido a que las personas toman conciencia de su bienestar y optan por colocar vidrios de seguridad a sus vehículos.

Se ha podido evidenciar que el mayor importador de vidrio templado es la empresa AUTOBAHN ENTERPRISE que adquiere este producto a precios razonables pero que en el mercado se ofrece a un mayor precio por desconocimiento de los clientes y siendo el principal proveedor abarcando el 60% de la demanda local, además de LA CASA DEL PARABRISAS 10% y VIDCLA 10% que comercializan este tipo de productos, donde la empresa abarca un 20% de la demanda. Se adjunta una lista de empaque de importación en la parte de anexos que corresponde a la venta de un mes de la empresa AUTOBAHN.

2.21 PRONOSTICO DE VENTAS

El pronóstico de ventas se refleja principalmente por los vidrios más comerciales que salen a la venta, sin dejar de lado la posibilidad de los cristales de los vehículos no tan comunes.

La tasa de crecimiento es constante debido a que la empresa pretende realizar sus ventas a la ciudad de La Paz y en un futuro hacia los demás departamentos del eje troncal.

Se debe recordar que las personas debido a los precios impuestos por la competencia busca comprar lo más barato, y de la misma manera continuara comprando por preferencia este tipo de productos ya que no es común comprar los vidrios templados para vehículos. Esta tabla muestra el crecimiento a partir de la creación de la empresa, sin embargo el crecimiento esperado sigue constante debido al reconocimiento de los clientes por la calidad y el precio que se oferta hacia los clientes.

PRONOSTICO DE VENTAS			
2014	2015	2016	2017
6120	6732	7405	8146

Elaboración propia en base a los datos establecidos y definidos por la empresa mediante facturación realizada durante la gestión 2012, 2013

2.22 ESTRATEGIA DE MERCADO

2.22.1 PRODUCTO

La producción que se tendrá será a escala de los parabrisas más comunes ya que normalmente por día se compra los cristales para vehículos más comerciales en el País. Mientras que en el caso de los vehículos poco comunes que tengan problemas con sus parabrisas lo que se espera utilizar es el método JIT (Just in Time) justo a tiempo, con el fin de mantener en el inventario productos que no son muy comerciales y que en el caso de producir los vidrios templados para vehículos tardarían pocas horas para poder entregar el producto al dueño, con la misma calidad y de manera más eficiente tener los productos que así requieran los clientes.

Asimismo al entregar los parabrisas, se realizará el colocado de manera gratuita de los parabrisas con el fin de evitar un nuevo gasto para las personas que vengán a adquirir los productos.

2.22.2 PRECIO

Se busca disminuir el precio que se ha impuesto en el país, por parte de las empresas importadoras y de aquellos que comercializan con este tipo de mercancías, estos precios serían mucho más adecuados a la realidad de nuestro país, aportando con mayor oportunidad de empleo en Bolivia, a eso garantizar que las personas consuman un producto de buena calidad y hecho en el país.

Con este tipo de precios que se pretende colocar en el mercado se puede competir y de causar que las empresas rebajen sus precios que ya impusieron. Asimismo se lograría que las personas acudan más hacia la empresa descartando la posibilidad de comprar los productos que son importados. Entre los parabrisas más comunes se rebajara de sobremanera el precio ya que sobre el precio impuesto por los importadores es demasiado elevado.

MODELOS DE VEHÍCULOS	PRECIO DE IMPORTADORA A INTERMEDIARIOS	PRECIOS DE INTERMEDIARIOS AL CONSUMIDOR FINAL
Puerta trasera Nissan Murano (09-11)	Bs. 100	Bs. 130-150
Parabrisas espaldar Mitsubishi Montero (08-10)	Bs. 260-280	Bs. 300-400
Toyota Sequoia puerta delantera (01-04)	Bs. 130	Bs. 150-200

Fuente: Autobahn Enterprise, Vidcla, Feria 16 de Julio

A pesar de los precios impuestos otras empresas importadoras y personas intermediarias ofrecen este tipo de parabrisas mucho más caros que los precios mostrados en la tabla anterior, esto debido al desconocimiento de las personas por el precio y por la creencia de muchos que dicen que son originales al no ser de esa manera.

Esta rebaja de los precios dará la oportunidad a la empresa de entrar en competencia, sabiendo que las personas para este tipo de productos los prefieren en su amplia mayoría comprar lo menos caro posible. Es decir concretamente, lo que realiza toda la competencia, principalmente los que importan y los productores son aumentar su precio a más de 160% hasta un 250% por encima del costo final, afectando a los bolsillos de las personas que tienen la necesidad de comprar esta clase de productos.

PRECIOS CRISTALERIA DE VEHICULOS		
VIDRIOS LATERALES	VEHICULOS LIVIANOS	150
	VEHICULOS MEDIANOS	180
	VEHICULOS PESADOS	180
	VEHICULOS LIVIANOS	200

VIDRIOS TRASEROS	VEHICULOS MEDIANOS	250
	VEHICULOS PESADOS	300

Elaboración propia en base a información de la empresa Parabrisas México

Los precios que se establecen en la anterior tabla son precios mínimos que se determinaron para la venta hacia los clientes, sin embargo, los precios pueden elevarse debido a la época o la demanda que se tiene respecto a un vidrio.

2.22.3 DISTRIBUCION

2.22.3.1 Ubicación

La fábrica se encontrará ubicada en la zona de Villa Bolívar C, carretera a Viacha cerca del cruce a Villa Adela, es allí donde se encontrará el emprendimiento. Además para transportar los productos hasta las distintas tiendas se cuenta con una pequeña camioneta disponible para trasladar este tipo de mercancías. En este lugar existe la suficiente capacidad para desarrollar el procedimiento de fabricación ya que existe todo un galpón dispuesto para este tipo de trabajos, además de un espacio físico para almacenar los productos. Esto posibilita un buen desempeño para fabricar los parabrisas que a la hora de maniobrarlos puede ser bastante difícil por la fragilidad que tienen. Asimismo se cuenta con una tercera tienda en el lugar para poder realizar la venta de estos productos. Esto dará mejor facilidad para aquellos que conozcan del lugar puesto que la mayoría de los productos se encontrarán almacenados en el lugar, mientras que en las tiendas se encontrarán los más comerciales y algunos otros que también puedan considerarse como comerciales.

2.22.3.2 Distribución

Lo que se plantea es tener un contacto directo con los clientes, para adquirir un mayor control respecto al precio, mayor posibilidad de promoción e información y una mayor probabilidad de detectar los cambios del mercado, debido al precio y otros. Conociendo esto, el principal problema que se tendrá es que no se contará con amplia cobertura hasta que las personas no conozcan la Empresa.

Hasta que eso pase lo que se pretende es afrontar con algunos intermediarios para que los productos se hagan conocidos y que de a poco las personas busquen los productos que realmente son de la misma calidad que los importados.

2.22.4 PROMOCION

2.22.4.1 Publicidad

Como primer paso para hacer conocer los productos es abarcar la publicidad de gran manera por toda la ciudad, comunicándolo hacia los conductores de vehículos mediante tarjetas, folletos y demás volantes, esto debido a que no se puede visitar a las personas para ofrecer este tipo de productos.

Pero para que esto resulte con mayor fuerza lo que se pretende es introducir publicidad en radio y la prensa escrita, debido a que los conductores manejan su vehículo con la radio encendida, teniendo una facilidad de llegar hasta ellos por medio de esta vía. Sin embargo solo se realizará durante 6 meses por los altos costos de publicidad, durante el resto del año lo que se pretende es abarcar con volantes como ya se mencionó antes. Asimismo lo que se espera durante ese primer año es que las personas hagan conocer esto boca a boca, para que así la empresa tome mucha más ventaja frente a las otras.

2.22.4.2 Promoción

En relación a la promoción se optará en principio por los intermediarios que se mencionaron con anterioridad, los cuales tendrán una rebaja si es que se llevan los productos a mayor cantidad. Mientras que para los clientes directos se promocionaran en el momento que presente algún volante en alguna de las tiendas otorgándoles descuentos de hasta un 5% por la compra de algún producto.

No solo eso sino que los productos llevarán una garantía de un año cubriéndolo sobre las rajaduras que se reporten o sobre un producto que llegue en un estado no conveniente, como una mala coloración. Y como se dijo antes la colocación será gratuita para las personas que compren en cualquiera de las tiendas establecidas.

Principalmente se negociará con los sindicatos de transporte para que accedan a comprar los parabrisas de la empresa, obteniendo de esta manera el descuento correspondiente, si acaso viene de parte de cualquiera de los sindicatos asociados a la empresa.

3. PARTE OPERATIVA

3.1 DESARROLLO DEL PARABRISAS DE SEGURIDAD

Conocido también como vidrio templado, se fabrica principalmente para uso automotriz, ello obedece a que su proceso de fabricación es de menor tiempo, y de mayor facilidad a diferencia del parabrisa laminado, pero que debe ser hecho a medida, ya que no admite modificaciones posteriores.

Normalmente se usa un vidrio de cierto tipo de grosor dependiendo de la que tenga el vehículo, posteriormente el vidrio cortado se introduce al horno a una temperatura gradual entre 620° a 680°, a fin de enfriarlos súbitamente con aire. De esta manera se consigue que el vidrio quede en la superficie a compresión y en el centro a tensión.

El vidrio es uno de los materiales más importantes que interviene en el entorno de cada uno de nosotros, formando parte de nuestra vida, es por eso que en cualquier parte a donde se visite se encuentra el vidrio: parabrisas, semáforos, vasos, suelos, escaparates, entre otros, que además de aportar una de las funciones más importantes para el cual está destinado, como es la transparencia, debe garantizar funcionalidad y confort⁹.

3.1.1 Proceso de fabricación

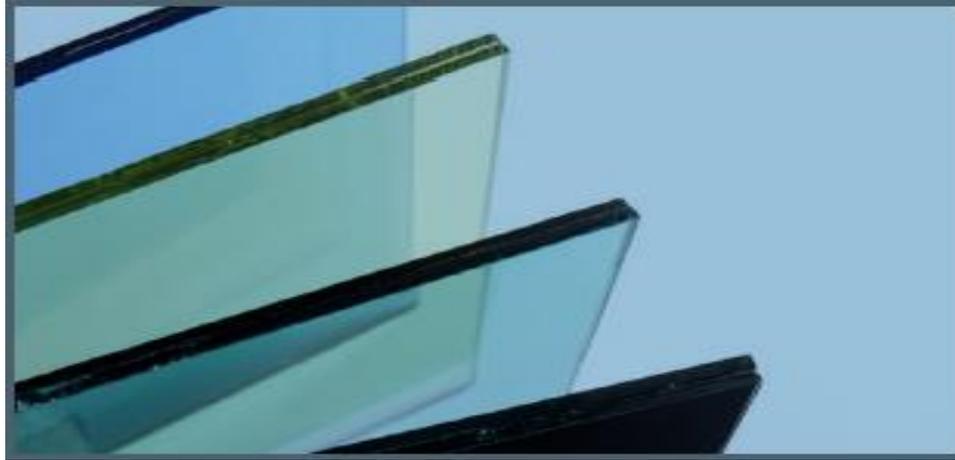
Para la fabricación de este tipo de productos se debe seguir los siguientes pasos:

1. Recepción de materia

El vidrio llega a la planta en paquetes que se encuentran estibados en tráileres, cuya estiba posee separadores para evitar el daño entre paquetes. Y se descargan mediante monta cargas. Los

⁹ www.vitro.com: empresa informática dedicada a la compra y venta e información a todo lo que se refiere el vidrio.

vidrios planos llevan dimensiones de cada hoja (3.20x2.5x0.005) m. sin embargo el grosor puede variar según las dimensiones que se requiera. Por último se realiza la inspección visual del estado de los vidrios antes de descargarlos.



2. Cortado de vidrio

Consiste en realizar el corte del vidrio de manera manual por medio de pequeñas cortadoras que son denominados diamantes que son bastante filosos los cuales pueden cortar a medida y con gran precisión.

Es necesario estudiar la forma de cortar el vidrio con el fin de optimizar al máximo el total del vidrio, además de cumplir con las medidas especificadas por el cliente.



3. Despegado de vidrio

Esta actividad consiste en despegar o separar el vidrio plano que fueron previamente cortados, este proceso es manual y exige equipo de protección de seguridad, asimismo se acomodan los vidrios de acuerdo a su magnitud y se preparan para que entren en el horno templador.



4 y 5. Canteado y despunte de los vidrios

En el proceso de corte de los cantos quedan con aristas agudas y cortantes que se deben rectificar, en este proceso por medio de muelas se elimina el filo de las orillas y se cortan las puntas de las esquinas y al mismo tiempo se le da una forma redondeada al borde del vidrio.

Este proceso se puede dividir en 3 pasos:

En la primera etapa, se quita el filo y se cantean 2 esquinas paralelas; la segunda etapa el vidrio gira y se le quita el filo y cantean las dos orillas paralelas restantes. Por ultimo en la tercera etapa finalmente se quitan las esquinas del vidrio para evitar accidentes.



6. Proceso de lavado y secado

Después de quitarle el filo a los vidrios y cantearlos, se le quedan pegadas algunas esquirlas y virutas de desperdicio, por lo que es necesario que los materiales sean lavados con abundante agua. El producto saldrá limpio y seco, listo para el siguiente proceso.

7. Proceso de templado térmico

Este proceso consiste en recalentar los vidrios ya cortados, hasta una temperatura aproximada entre los 620° y 700° en el horno industrial e inmediatamente son enfriados bruscamente por medio de aire soplado, con lo que las superficies exteriores se contraen, solicitándolas a compresión. El corazón del vidrio mantiene una alta temperatura y tiende a enfriarse más lentamente.



El templado consigue comprimir de forma permanente las dos caras del vidrio, tensa el vidrio, de manera que se crea un sistema de tensiones que aumentan la resistencia mecánica del producto acabado. Es en ese momento en el que al momento de tener el vidrio calentado se realiza la curvatura del vidrio dándole forma de acuerdo a la requerida y facilitando el proceso.

En el proceso, las tensiones de compresión de ambas caras del vidrio se compensan con las de tracción que aparecen en el interior y estas tensiones prevalecen y confieren un estado de pretensado que hace al vidrio más resistente.

Al momento de tener este tipo de maquinarias automáticas facilitan el proceso y se reduce el tiempo de trabajo.

3.1.2 Diagrama de flujo

Inicio de Proceso.



3.2 MANO DE OBRA REQUERIDA

En principio para realizar el cálculo de la mano de obra se realiza el cómputo de los minutos necesarios para la fabricación de los parabrisas entre los que se muestra mediante la siguiente tabla.

3.2.1 Calculo Del Tiempo Estimado Por Proceso

proceso	mano de obra	equipo utilizado	frecuencia de actividades	tiempo de proceso minutos	minutos M O
recepción de materia prima	2	manual	120 veces	2	240
a almacén de materia prima	3	manual	120 veces	3	360
transporte a mesa de corte	3	manual	60 veces	4	240
marcado de vidrio	2	manual	60 veces	8	480
corte de vidrio	2	manual	60 veces	10	600
agrupar los vidrios	1	manual	60 veces	3	180
transporte a cantear	1	manual	60 veces	3	180
a cantear	2	manual	60 veces	10	600
a despuntar	2	manual	60 veces	10	600
transporte a lavar	2	manual	60 veces	3	180
lavado de vidrios	1	manual	60 veces	5	300
verificación de limpieza	1	visual	60 veces	No Necesita	No Necesita
transporte a horno	1	manual	60 veces	3	180
calentado de vidrio	1	Horno	No Necesita	No Necesita	No Necesita
A enfriado brusco	1	manual	60 veces	5	300
verificación del buen estado	1	visual	60 veces	No Necesita	No Necesita
colocación de protector	2	manual	30 veces	5	150
empaquetado de vidrio	2	manual	30 veces	5	150
a almacén de producto term	1	manual	60 veces	2	120
total					4860

Elaboración propia en base a datos obtenidos por la empresa Parabrisas México

Para calcular la capacidad de la planta, se toma como base la capacidad del horno, ya que es el equipo clave que marca el ritmo de producción, a una eficiencia de 80% considerando posibles ausencias, vacaciones, enfermedades de los obreros, y que se elabora de lunes a viernes.

Por lo tanto haciendo el cálculo se determina:

1. **Tiempo real de trabajo= 9Hr x 0.8 = 432 min.**
2. **Número de obreros= 4860 min / 432 min = 11.25 = 11 obreros**

Se observa que son pocos los obreros, como consecuencia de que la línea de producción no tiene gran complejidad y que las distancias entre uno y otro paso de elaboración son cortos, pero también se asume que la automatización del horno ayuda a facilitar los procedimientos, pero también existen operaciones de empaquetado e inspecciones, que requieren del factor humano, por lo cual se decidió incorporar 1 obrero más, llegando a un total de 12 obreros.

3.2.2 Personal

Para realizar el trabajo se necesita de personas que realicen diferente tipos de trabajos como:

1. Almaceneros (2)
2. Despuntadores (2)
3. Cortadores (2)
4. Limpiador (2)
5. Empaquetador (2)
6. Encargado de maquinaria (2)

Sin embargo para el área administrativa se requiere:

1. un contador (1)
2. Encargado de logística (1)
3. Jefe de producción (1)
4. Vendedores (2)
5. Administrador (1)

3.2.3 Funciones

1. **Almacenero.** Es encargado de recepcionar, controlar y transportar desde los diferentes procedimientos de los cristales
2. **Cortador.** Se encarga de marcar y cortar los vidrios que pasan por su sector.
3. **Despuntador.** Es encargado de despuntar los vidrios que llegan hasta el lugar.
4. **Limpiador.** Se encarga de la limpieza de los vidrios y de los diferentes sectores para evitar inconvenientes y mejorar los tiempos.
5. **Empaquetador.** Es encargado de empaquetar los cristales que ya están listos para vender.
6. **Encargado de Maquinaria.** Es el encargado de manejar de manera correcta la maquinaria de manera que la producción sea la más eficiente posible, realizar mediante un control automatizado de los vidrios que entran y salen de la maquinaria.
7. **Contador.** Se encarga de realizar la parte contable de la empresa.
8. **Encargado de logística.** Es el encargado de realizar las compras, verificar el inventario constantemente junto con encargados de almacén y ventas, además de realizar investigaciones sobre el mercado; hacer contactos con nuevos proveedores.
9. **Jefe de producción.** Se encarga de controlar la producción eficiente de los vidrios y la planificación de las ventas, además de coordinación con el encargado de logística.
10. **Vendedor.** Realiza el ofrecimiento de los productos y las ventas respectivas de los diferentes productos, además de averiguar la demanda de mercado.
11. **Administrador.** Se encarga de realizar un control estricto sobre las demás áreas; controlar las cuentas por cobrar que la empresa tiene.

3.3 MAQUINAS A UTILIZAR

Debido a la importancia de los materiales ya enunciados, que se utilizan para realizar el producto, se deben adquirir los siguientes equipos.

Puesto que las máquinas para fabricar este tipo de productos son demasiado caras, lo principal que se va a utilizar para la fabricación es la maquinaria que le da forma a los vidrios, es decir el horno templador de vidrio plano. Sin embargo para realizar el mantenimiento de la maquinaria se necesita de otro tipo de máquinas y herramientas, entre las que se encuentra una fresadora la cual sirve como una herramienta para realizar el mantenimiento del horno, además de un vehículo tipo camioneta y un montacargas para realizar el transporte desde un punto hasta el otro.

3.3.1 Características de las máquinas y vehículos.

Horno templador

El principal equipo para la fabricación de los cristales es el horno templador que cumple con las siguientes características:

- El índice de producción es baja en referencia al tipo de máquina que es pequeña, basado en la producción de piezas simples de vidrio claro (o transparente) de 5 mm de grosor.
- Este horno para vidrio templado se aplica principalmente a la producción de ventanas para automóviles, muebles, aparatos electrodomésticos.
- Proceso innovador: Proceso mejorado que realiza combinaciones perfectas de varios procesos, que puede satisfacer gratamente los requisitos del cliente.
- Alto grado de doblado y formación del vidrio.
- Métodos únicos de calentamiento: diseño especial para los elementos de calentamiento, control de temperatura inteligente del horno, el cual asegura el equilibrio y calentamiento rápido del vidrio.
- Consumo de energía bajo.
- Fácil manejo: control automático durante todo el proceso.
- Potente sistema de control: Gran capacidad para guardar parámetros¹⁰.



Fuente: ThorGlass Paraguay, Ing. Alberto Iriarte

¹⁰ Fuente: Ing. Alberto Iriarte Gerente ThorGlass Asunción del Paraguay.



Fuente: ThorGlass Paraguay

Vehículo

El vehículo debe ser necesariamente una camioneta que pueda transportar los diferentes tipos de vidrios tanto pequeños como grandes. El vehículo que se destaca son:



TOYOTA DYNA, con una capacidad de 3 toneladas capaz de transportar este tipo de mercaderías ya que tiene una maniobrabilidad simple con una fuerza de 2600 CC lo que le brinda la fuerza y poder de manejo.

Otra de las opciones que se tiene es el Mazda Bongo Pick Up el cual con sus 2400 CC es capaz de transportar 2 toneladas de peso.

3.4 MATERIA PRIMA

La materia prima que se utilizará es de procedencia China, ya que en el país no existe un proveedor con las características que se requiere sobre la materia prima, y los precios de los países vecinos son caros en comparación de los productos chinos.

El grosor debe ser importado de acuerdo a los tipos de vehículos que transitan en el país. Normalmente es entre 4 a 8 milímetros entre vehículos pequeños y camiones de gran tonelaje. Además el vidrio proviene de dos tipos de colores los cuales son el verde y el transparente para que el cliente pueda escoger uno de estos¹¹. Sin embargo la compra será tercerizada por un proveedor de la ciudad de La Paz el cual proveerá a la empresa de acuerdo a los requerimientos que se tenga en cuanto a la producción, esta empresa se denomina Wei Hai Blue Star Glass, esto facilitara realizar procedimientos de tramitación y retraso en la llegada de la materia prima.

3.5 PLANTA

La ubicación de la planta será ubicada en la ciudad de El Alto en la zona de Villa Bolívar B, donde se dispone de un espacio físico de aproximadamente 400 metros cuadrados donde se piensa instalar el horno y además aprovechar la ley de Promoción Económica. Además este espacio es apto ya que el tamaño hace que exista suficiente disponibilidad para movimientos y traslados lo que ayudará para reducir tiempos y mejorar la eficiencia por la distribución que se realiza.

La ubicación de la planta es un

Se ha efectuado la siguiente distribución de la planta:

1. **Recepción de Materia Prima.** Para la recepción de vidrio se requiere $(3.2m) \times (2.5m) \times (0.005m) \times (30 \text{ hojas por caja}) \times (30 \text{ paquetes}) = 36 m^2$, además se requiere de espacios libres y pasillos al igual que una bodega de $30m^2$ para guardar algunos insumos de trabajo. En total se requiere un total de $90m^2$. Se encuentra en una planta alta donde se almacenan los materiales
2. **Área de corte.** Esta área requiere un espacio para la mesa que tiene dimensiones de $3m \times 4.5m = 13.5 m^2$, considerando los espacios y las áreas de transporte de vidrio se requieren un total de $50m^2$.

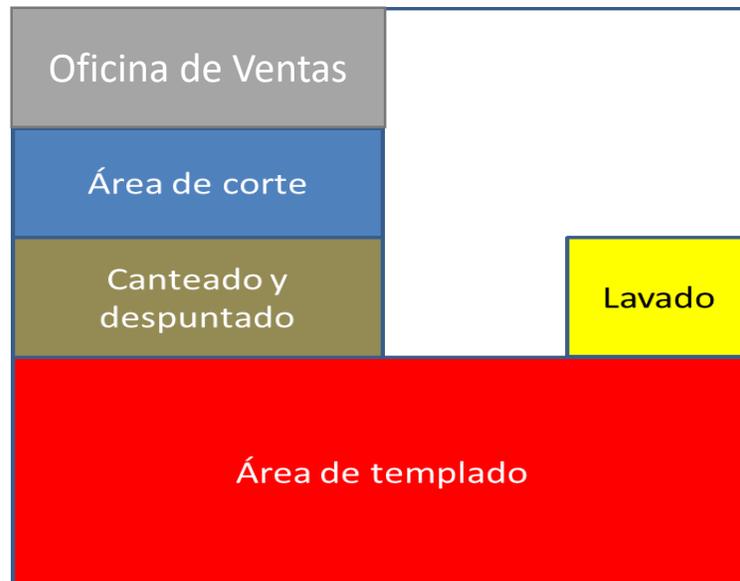
¹¹ Fuente: Parabrisas México

3. **Área de canteado y despuntado.** Debido a que las dos áreas trabajan en conjunto van unidas lado a lado se requiere 2 mesas de corte $4\text{m} \times 6\text{m} = 24\text{m}^2$ cada uno, lo que conlleva un total de 48m^2 , además de los espacios para la movilización de los obreros lo cual requiere un total de 90m^2 .
4. **Área de lavado.** Para el área de lavado se requiere un espacio físico de $4\text{m} \times 5\text{m} = 20\text{m}^2$, además del área de movilidad para los obreros con un total de 40m^2 .
5. **Área de temple.** Esta es el área que más espacio requiere por las dimensiones del horno y el espacio para la movilidad. Siendo su dimensión de $6\text{m} \times 10\text{m} \times 2\text{m}$ ($6\text{m} \times 10\text{m} = 60\text{m}^2$), además es importante considerar los espacios necesarios para pasillos, movilidad en el área por parte de los obreros para el proceso de empaquetado, además se necesita un amplio movimiento, ya que se necesita realizar inspecciones visuales continuamente, en total se requiere $20\text{m} \times 8\text{m} = 160\text{m}^2$.
6. **Área de empaquetado.** Las áreas de empaquetado se encuentran dispuestas a lo largo de la salida del horno de temple requiriéndose un área de $4\text{m} \times 8\text{m} = 32\text{m}^2$.
7. **Área de estacionamiento.** Existen 2 espacios con una dimensión de $3.5\text{m} \times 5\text{m} = 35\text{m}^2$ dando un área final de 60m^2 .
8. **Área de almacén de productos terminados.** Esta área está constituida en un piso superior en el que se almacena este tipo de productos y donde existe un espacio de 180m^2 .

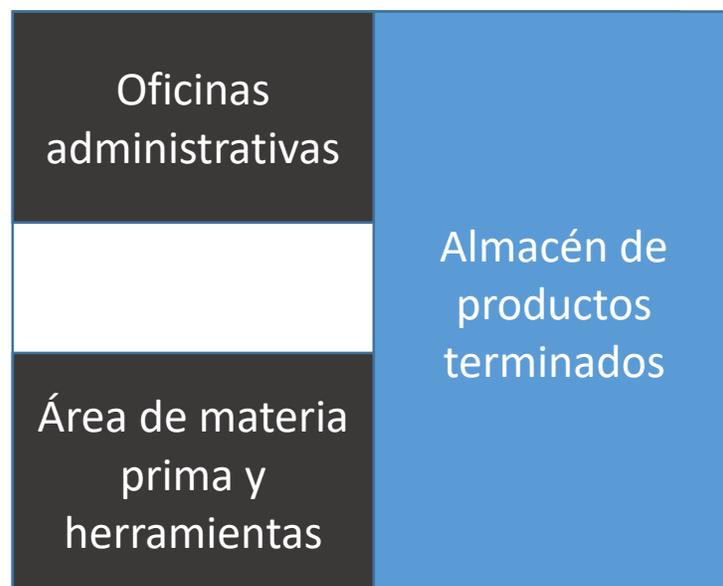
Esta planta que se diseña, se realiza con varios propósitos y estrategias:

1. La planta se ubica en la ciudad de El Alto ya que existe un espacio adecuado para poder desarrollar la manufactura.
2. La materia prima que llega del exterior llega con un precio menor a diferencia de los demás departamentos, por la cercanía de la frontera.
3. La mano de obra de la ciudad de El Alto se considera como una del más eficiente y a más bajo costo.
4. Se establece la empresa en el lugar debido a que se pretende obtener la ley de promoción económica que significa no tener mayores gastos y retener los beneficios para poder reinvertir los recursos en el mejoramiento de la organización.

3.6 Distribución de la planta



Esta es la planta baja donde se realizara la mayoría del proceso de fabricación.



En este lugar se recepciona y se almacena la materia prima y los productos terminados, siendo el primer piso.

4. FINANZAS

4.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA

En principio se establece la producción en unidades asumiendo que la proyección de ventas será igual a la producción de la fábrica, debido a que el aprovechamiento de la maquina es más elevado de la proyección estimada.

4.1.1 Presupuesto costo de producción

Gráfico 1

PRODUCCION ANUAL	
PERIODO ANUAL	PRODUCCION ANUAL EN UNIDADES
2014	6120
2015	6732
2016	7405
2017	8146
2018	8960

Elaboración propia en base a los datos del pronóstico de ventas

Gráfico 2

INGRESOS PROYECTADOS				
PERIODO ANUAL	PRODUCCION ANUAL	INGRESOS POR VIDRIOS LATERALES	INGRESOS POR LUNETAS	TOTAL
2014	6120	550800	489600	1040400
2015	6732	605880	538560	1144440
2016	7405	666468	592416	1258884

2017	8146	733114,8	651657,6	1384772,4
2018	8960	806426,28	716823,36	1523249,64

Elaboración propia en base a los datos proyectados por la empresa

El cálculo de los ingresos se realiza en base a las ventas proyectadas anuales que realiza la empresa asumiendo que la mitad de la producción se realiza en vidrios laterales y el resto en lunetas de los distintos vehículos.

Gráfico 3

COSTO DE LA MATERIA PRIMA					
MATERIA PRIMA	CANTIDAD POR LOTE	CONSUMO DIARIO POR LOTES	COSTO EN Bs. POR LOTE	CONSUMO ANUAL	COSTO TOTAL ANUAL EN Bs
VIDRIO PLANO	30	0.2	6500	12	78000

Elaboración propia en base a los datos estimados de consumo de la empresa

Gráfico 4

COSTO DE ENVASES Y EMBALAJES					
CONCEPTO	CANTIDAD POR LOTE	CONSUMO DIARIO	COSTO POR UNIDAD	CONSUMO ANUAL	COSTO TOTAL ANUAL EN Bs
Película Plástica 0.5x0.6	50m	1	1.5	10000m	15000
Etiquetas		20	0.80	5500	4400
				TOTAL	19400

Elaboración propia en base a los datos estimados de consumo de la empresa

Gráfico 5

OTROS MATERIALES				
CONCEPTO	CONSUMO MENSUAL	CONSUMO ANUAL	COSTO POR UNIDAD	COSTO ANUAL EN BS.
Tapones para oídos	18 Pzas.	216 Pzas.	8	1728
Guantes	20 Pares	240 Pares	10	2400
Escobas	2 Pzas. Bimens	12 Pzas.	15	180
Uniforme	20 Pzas.	20 Pzas.	300	6000
Aceites	10 Litros	120 Litros	4	480
			TOTAL	10788

Elaboración propia en base a los datos estimados de consumo de la empresa y empresas del rubro

Gráfico 6

SUMINISTROS		
CONCEPTO	CONSUMO MENSUAL EN BS	COSTO ANUAL EN BS.
Energía Eléctrica	2000	24000
Agua	400	4800
Teléfono	500	6000
Gasolina	1500	18000
	TOTAL	52800

Elaboración propia en base a los datos de otras empresas del rubro

Se toma en cuenta que la gasolina es para el funcionamiento del vehículo. La energía eléctrica es para el uso del horno templado, del uso de computadoras e impresoras y del alumbrado de las

instalaciones. El uso de agua se da para la limpieza en general, incluyendo la limpieza de los vidrios y del consumo de los obreros.

Gráfico 7

COSTOS DE MANTENIMIENTO		
CONCEPTO	PRECIO EN BS	COSTO DE MANTENIMIENTO ANUAL EN BS.
Horno Templador de vidrio	487200	9744

Nota: Se realizó la investigación en base a datos del internet, Vidcla.

Debido a que es imprescindible que la maquina funcione constantemente, lo que se decide por parte de la dirección es realizar el mantenimiento del equipo el cual representa el 2% de su costo neto.

Gráfico 8

COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA			
PLAZA	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL EN BS.	SUELDO ANUAL EN BS.
Almaceneros	3	1600	57600
Despuntadores y cortadores	3	1500	54000
Limpiadores	2	1500	36000
Empaquetadores	2	1500	36000

Encargados de maquinaria	2	2700	64800
TOTAL	12	21300	248400

Nota: los sueldos fueron investigados en empresas del rubro, Autobahn.

A este costo total anual, se debe agregar las prestaciones con las que debe cumplir la empresa como el pago de aportes patronales, la provisión de aguinaldos y de beneficios totales:

Aportes Patronales	10.00%
Prov. Aguinaldo	8,33%
Prov. Indemnización	8,33%
<hr/>	
	26,66%

Gráfico 9

TOTAL SUELDOS Y PRESTACIONES		
SUB TOTAL SUELDOS Bs.	BENEFICIOS SOCIALES	TOTAL SUELDOS Bs.
248400	66223.44	314623.44

Elaboración propia en base a la ley general de trabajo

Gráfico 10

HERRAMIENTAS				
CONCEPTO	CONSUMO MENSUAL	CONSUMO ANUAL	COSTO POR UNIDAD	COSTO ANUAL EN BS.
Cortador de vidrio	3 Pzas	36 Pzas.	200	7200

Pinzas	2 Pzas	24 Pzas.	40	960
Mesas de trabajo	3 Pzas		900	2700
Manguera	1 Pzas 50m	1 Pzas.	150	150
			TOTAL	11010

Elaboración Propia en Base a datos de oferta de mercado

Gráfico 11

EDIFICACION	
CONCEPTO	VALOR
Espacio Físico 500m ²	2088000

Es un edificio de 5 pisos en la ciudad de El Alto, que en la actualidad ya se tiene cuenta con lo especificado en la parte operativa, debido a que la empresa importa vidrios planos desde hace 30 años, cuenta con el espacio suficiente para la puesta en marcha de la maquinaria ya que la empresa cuenta con un horno que fabrica cristales hechizos, este horno consiste doblar el vidrio; también en la planta baja funciona como taller y lugar de corte, tal como se especifica en la anterior parte. Además en el primer piso ya se cuenta con un almacén donde se guardan los vidrios tanto de materia prima como los cristales ya preparados para la venta. **Este edificio ya fue diseñado para realizar este tipo de funciones, por tal motivo en la parte operativa se muestra lo que realmente existe.** El edificio cuenta con 5 años de antigüedad.

Gráfico 12

EQUIPO DE OFICINA

CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL EN BS.
5	ESCRITORIO	800	4000
12	SILLAS	100	1200
1	MAQUINA DE ESCRIBIR	200	200
1	FAX	600	600
2	MUEBLES DE BAÑO	4000	8000
3	IMPRESORAS	500	1500
1	MESA	500	500
		TOTAL	16000

Elaboración propia en base a los datos estimados de consumo de la empresa

Gráfico 13

COMPUTADORAS			
CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL EN BS.
5	COMPUTADORAS DE ESCRITORIO	5000	20000

Elaboración propia en base a los datos estimados de consumo de la empresa

Gráfico 14

VEHICULOS			
CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL EN BS.
1	CAMIONETA	73500	73500
		TOTAL	73500

Elaboración propia en base a los datos estimados de consumo de la empresa

PLAN DE INVERSIONES		
CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR
HORNO	1	487200
HERRAMIENTAS	VARIOS	11010
EQUIPO DE OFIC.	VARIOS	16000
COMPUTADORAS	5	20000
VEHICULOS	1	73500
	TOTAL	607710

Elaboración propia en base a los datos estimados de consumo de la empresa según grafico 10

Gráfico 15

DEPRECIACION								
CONCEPTO	VALOR	%	1	2	3	4	5	VALOR RESIDUAL
HORNO	487200	12.5	60900	60900	60900	60900	60900	182700
HERRAMIENTAS	19320	25	4830	4830	4830	4830		
EDIFICIO*	2088000	2.5	52200	52200	52200	52200	52200	1566000
EQUIP DE OFIC	16000	10	1600	1600	1600	1600	1600	8000
COMPUTADORAS	20000	25	5000	5000	5000	5000		

VEHICULOS	73500	20	14700	14700	14700	14700	14700	
TOTAL			139230	139230	139230	139230	129400	1756700

Se debe agregar que en el caso del edificio ya corre con una depreciación de los 5 años anteriores, por lo que se suma a los 5 años que muestra la tabla.

Gráfico 16

COSTOS TOTALES DE PRODUCCION	
CONCEPTO	COSTO TOTAL ANUAL
MATERIA PRIMA	78000
ENVASES Y EMBALAJES	19400
OTROS MATERIALES	10788
SUMINISTROS	52800
COSTO DE MANTENIMIENTO	9794
MANO DE OBRA DIRECTA	314623.44
DEPRECIACION	139230
TOTAL	624635.44

4.1.2 Presupuesto De Costos De Administración

Gráfico 17

GASTOS DE ADMINISTRACION		
CONCEPTO	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL EN BS.

ADMINISTRADOR	3000	36000
CONTADOR	2500	30000
ENCARGADO DE LOGISTICA	2300	27600
	SUBTOTAL	93600
	+ BENEFICIOS SOCIALES 26.66%	24953.76
	TOTAL	118553.76

Elaboración propia en base datos estimados obtenidos de empresas del rubro y a la ley general de trabajo

Los gastos de administración están integrados también por: materiales de oficina, tales como: lápices, bolígrafos, marcadores, teléfonos, tintas para impresoras, hojas, papel higiénico, calculadoras, entre otros, lo que asciende a un total de Bs. 300, haciendo un costo anual de Bs. 3600, y otros gastos que se tiene en administración en un total de 500.

Gráfico 18

COSTOS DE ADMINISTRACION	
CONCEPTO	COSTOS
SUELDOS DEL PERSONAL	118553.76
GASTOS DE OFICINA	3600
OTROS GASTOS	6000
TOTAL ANUAL	128153.76

4.1.3 Presupuesto De Costo De Ventas

Gráfico 19

GASTOS DE VENTAS			
CONCEPTO	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL EN BS.

VENDEDOR	2	3500	84000
		+ BENEFICIOS SOCIALES 26.66%	22394,4
		TOTAL	106394.4

Elaboración propia en base datos estimados obtenidos de empresas del rubro y a la ley general de trabajo

Además se cuenta con gasto de publicidad que asciende a Bs. 2000 mensuales, debido a que la empresa aparte de promocionarse a través de sus clientes y proveedores, cuenta con folletería y espacios pagados en medios de prensa escrita.

Gráfico 20

COSTOS DE VENTAS	
CONCEPTO	COSTOS
SUELDOS DEL PERSONAL	106394.4
PUBLICIDAD	24000
TOTAL	130394.4

4.2 FINANCIAMIENTO

La inversión que se requiere para iniciar la fabricación de estos productos son US. 60000 para iniciar actividades, a un interés del 15%, a ser pagados en 5 años. Esto directamente para la adquisición del horno templador y para su posterior nacionalización.

Gráfico 21

COSTOS FINANCIEROS				
Nº cuota	CUOTA MENSUAL	AMORTIZACION A INTERES	AMORTIZACION A CAPITAL	SALDO A PAGAR
0	0	0	0	417600
1	9934,67	5220,00	4714,67	412885,33
2	9934,67	5161,07	4773,61	408111,72

3	9934,67	5101,40	4833,28	403278,44
4	9934,67	5040,98	4893,69	398384,74
5	9934,67	4979,81	4954,87	393429,88
6	9934,67	4917,87	5016,80	388413,08
7	9934,67	4855,16	5079,51	383333,57
8	9934,67	4791,67	5143,01	378190,56
9	9934,67	4727,38	5207,29	372983,27
10	9934,67	4662,29	5272,38	367710,88
11	9934,67	4596,39	5338,29	362372,60
12	9934,67	4529,66	5405,02	356967,58
13	9934,67	4462,09	5472,58	351495,00
14	9934,67	4393,69	5540,99	345954,01
15	9934,67	4324,43	5610,25	340343,76
16	9934,67	4254,30	5680,38	334663,38
17	9934,67	4183,29	5751,38	328912,00
18	9934,67	4111,40	5823,27	323088,73
19	9934,67	4038,61	5896,07	317192,66
20	9934,67	3964,91	5969,77	311222,89
21	9934,67	3890,29	6044,39	305178,50
22	9934,67	3814,73	6119,94	299058,56
23	9934,67	3738,23	6196,44	292862,12
24	9934,67	3660,78	6273,90	286588,22
25	9934,67	3582,35	6352,32	280235,90
26	9934,67	3502,95	6431,73	273804,17
27	9934,67	3422,55	6512,12	267292,05
28	9934,67	3341,15	6593,52	260698,53
29	9934,67	3258,73	6675,94	254022,58
30	9934,67	3175,28	6759,39	247263,19
31	9934,67	3090,79	6843,88	240419,30
32	9934,67	3005,24	6929,43	233489,87
33	9934,67	2918,62	7016,05	226473,82
34	9934,67	2830,92	7103,75	219370,07
35	9934,67	2742,13	7192,55	212177,52
36	9934,67	2652,22	7282,46	204895,06
37	9934,67	2561,19	7373,49	197521,58
38	9934,67	2469,02	7465,66	190055,92
39	9934,67	2375,70	7558,98	182496,95
40	9934,67	2281,21	7653,46	174843,48

41	9934,67	2185,54	7749,13	167094,35
42	9934,67	2088,68	7846,00	159248,36
43	9934,67	1990,60	7944,07	151304,29
44	9934,67	1891,30	8043,37	143260,91
45	9934,67	1790,76	8143,91	135117,00
46	9934,67	1688,96	8245,71	126871,29
47	9934,67	1585,89	8348,78	118522,50
48	9934,67	1481,53	8453,14	110069,36
49	9934,67	1375,87	8558,81	101510,55
50	9934,67	1268,88	8665,79	92844,76
51	9934,67	1160,56	8774,12	84070,65
52	9934,67	1050,88	8883,79	75186,85
53	9934,67	939,84	8994,84	66192,01
54	9934,67	827,40	9107,27	57084,74
55	9934,67	713,56	9221,12	47863,62
56	9934,67	598,30	9336,38	38527,24
57	9934,67	481,59	9453,08	29074,16
58	9934,67	363,43	9571,25	19502,91
59	9934,67	243,79	9690,89	9812,02
60	9934,67	122,65	9812,02	0,00
TOTAL		178480,49	417600,00	596080,49

Gráfico 22

COSTOS TOTALES PROYECTADOS					
	2014	2015	2016	2017	2018
OPERACIÓN	624635.44	687098.98	755808.87	831389.76	914528.74
ADMINISTRACION	128153.76	140969.14	155066.05	170572.65	187629.92
VENTAS	145394.4	159933.84	175927.23	193519.95	212871.95
FINANCIEROS	143472.20	128503.60	115390.95	102278.31	89165.66

TOTAL	1041655.80	1116505.56	1202193.10	1297760.67	1404196.27
--------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Se asume que los costos totales se incrementan en 10% cada año debido a distintos factores pudiéndose ser internos como externos, exceptuando los costos financieros porque se ha cancelado el total del préstamo

4.3 DETERMINACION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

COSTOS FIJOS Y VARIABLES		
RUBRO		
	FIJO	VARIABLES
materia prima		78000
envases		19400
otros materiales		10788
suministros	52800	
mantenimiento	9744	
sueldos mod		314623,44
depreciación	137152,5	
herramientas	11010	
sueldos admin.	118553,76	
gastos de oficina	3600	
otros gastos	6000	
sueldos ventas	106394,4	
publicidad	24000	
aporte capital	83250	
intereses	57361,95	
TOTAL	609866,61	422811,44
COSTOS TOTALES DEL PROYECTO	1032678,05	

Punto de equilibrio unidades monetarias: 1027391.47 bs.

Punto de equilibrio unidades físicas: 6077

CAPITAL DE TRABAJO

CAPITAL DE TRABAJO	
Materia prima	78000
envases	19400
otros materiales	10788
suministros	52800
mantenimiento	9744

sueldos MOD	314623,44
sueldos admin.	118553,76
gastos de oficina	3600
otros gastos	6000
sueldos ventas	106394,4
publicidad	24000
aporte capital	60632,42
intereses	58583,68
TOTAL	863119,7

La estimación del capital de trabajo se calculó en Bs. 863119.70 para que la empresa pueda arrancar con el proyecto.

4.4 FLUJO DE CAJA

CONCEPTO	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		1040400	1144440	1258884	1384772,4	1523249,64	1675574,60	1843132,06	2027445,27	2230189,80	2453208,78
+Depreciación		137152,5	137152,5	137152,5	137152,5	129400	114700	114700	114700	53800	53800
+Amortización		198820,42	222386,16	248900,64	278753,93	312390,41	222553,16	244808,47	269289,32	296218,25	325840,08
-Costo de producción		624635,44	687098,98	755808,88	831389,77	914528,75	1005981,62	1106579,78	1217237,76	1338961,54	1472857,69
-Costo de administración		128153,76	140969,14	155066,05	170572,65	187629,92	206392,91	227032,20	249735,42	274708,97	302179,86
-Costo de ventas		130394,40	143433,84	157777,22	173554,95	190910,44	210001,49	231001,63	254101,80	279511,98	307463,17
Inversión inicial	-607710										
+Capital de trabajo	-863119,70										
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	- 1470829,698	493189,32	532476,70	576284,98	625161,46	671970,94	590451,74	638026,91	690359,61	687025,57	750348,12
Impuestos	0	123297,33	133119,17	144071,25	156290,36	167992,74	147612,94	159506,73	172589,90	171756,39	187587,03
UTILIDAD NETA	0	369891,99	399357,52	432213,74	468871,09	503978,21	442838,81	478520,19	517769,70	515269,17	562761,09
Préstamo	417600										
Intereses Pagados		58583,68	48836,74	37522,94	24390,40	9146,74					
-Amortización		198820,42	222386,16	248900,64	278753,93	312390,41	222553,16	244808,47	269289,32	296218,25	325840,08
TOTAL	-1053229,69	112487,89	128134,63	145790,16	165726,77	182441,06	220285,65	233711,71	248480,39	219050,92	236921,02

4.5 EVALUACION FINANCIERA

El cálculo del VAN se calcula:

CALCULO DEL VAN			
	FCF	24%	23%
AÑO1	112487,89	90716,04	91453,57
AÑO2	128134,63	83334,17	84694,71
AÑO3	145790,16	76465,08	78345,29
AÑO4	165726,77	70098,05	72405,61
AÑO5	182441,06	62232,06	64803,29
AÑO6	220285,65	60597,69	63614,41
AÑO7	233711,71	51847,60	54871,23
AÑO8	248480,39	44454,80	47429,79
AÑO9	219050,92	31604,57	33993,75
AÑO10	236921,02	27566,82	29891,83
		598916,89	621503,48
	IO	607.710,00	607.710,00
	VAN	-8793,10666	13793,47996

La TIR se calcula de la siguiente manera:

CALCULO DE LA TIR	
TIR	23,61069%

CON LOS BENEFICIOS DE LA LEY

CALCULO DEL VAN		
	FCF	46%
AÑO1	235785,22	161496,73
AÑO2	261253,80	122562,30
AÑO3	289861,40	93139,05
AÑO4	322017,13	70870,84
AÑO5	350433,80	52825,27
AÑO6	367898,58	37984,90
AÑO7	393218,44	27807,62
AÑO8	421070,29	20395,38

AÑO 9	390807,32	12965,43
AÑO 10	424508,05	9646,22
		609693,74
	IO	607.710,00
	VAN	1983,744831

CALCULO DE LA TIR

TIR	46,08022%
-----	-----------

5. ÁMBITO LEGAL

5.1 TIPO DE SOCIEDAD DE LA EMPRESA

Como la empresa ya se encuentra consolidada, se encuentra registrada y constituida como una Sociedad de Responsabilidad Limitada.

De la misma manera el nombre ya cuenta con varios años de consolidación por lo que el nombre completo de la empresa es:

“VIDRIERÍA Y PARABRISAS MEXICO”

5.2 OBLIGACIONES FISCALES

Bajo la ley de promoción económica a la que se adhiere la empresa estipula lo siguiente:

Artículo 2°.- (De los Objetivos) Los objetivos de la promoción económica son:

1. Establecer condiciones adecuadas para nuevas inversiones productivas en la jurisdicción municipal de El Alto, a fin de impulsar la diversificación productiva, la creación de nuevas unidades productivas y fortalecer las existentes.
2. Lograr una mayor producción regional con valor agregado, destinada a satisfacer el mercado nacional e intensificar los niveles de exportación.
3. Generar nuevas fuentes de empleo.
4. Mejorar los niveles de productividad que permitan mayor actividad, económica y elevar la calidad de vida de la población.
5. Establecer consorcios empresariales, que involucren a la pequeña mediana, gran empresa, universidades, institutos técnicos y establecimientos educativos, a fin de promover actividades de desarrollo científico y tecnológico productivo, favoreciendo el desarrollo económico local.

En este caso se demuestra que la empresa cumple con los requisitos necesarios para acogerse a la ley. En cuanto a los incentivos se refiere lo siguiente:

Artículo 7°.- (Liberación Impositiva) Toda nueva industria que se establezca en la ciudad de El Alto quedará liberada del pago del Impuesto a las Utilidades por un período de diez años computables

desde el día que empiece a producir. Serán beneficiadas también con esta liberación las ampliaciones de las industrias en actual existencia.

Artículo 8°.- (Bienes De Capital) Se liberan del GA (Gravamen Arancelario) del IVA importaciones, a la maquinaria importada que no sea producida en el país para su instalación en industrias de la ciudad de El Alto.

Artículo 9°.- (De las Construcciones) Las construcciones y edificaciones nuevas que se realicen para el funcionamiento de industrias y hoteles en la ciudad de El Alto, quedan liberadas del Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles por un período no mayor a tres años computables a partir de la fecha de su conclusión.

Artículo 10°.- (De las Transacciones en Zona Franca) Las importaciones menores de \$us. 3.000.- (Tres Mil Dólares Americanos) que se realicen al Territorio Aduanero Nacional desde la zona franca de El Alto, que estén incluidas en las partidas arancelarias autorizadas, pagarán un impuesto único a la transacción de 3% para su comercialización en los módulos comerciales de la zona libre (ZOFRACENTRO).

Artículo 11°.- (Bonificaciones para Inversiones en Zona Franca) El Ministerio de Desarrollo Económico creará un sistema de bonificación para la compra de terrenos a un justo precio en la zona franca industrial. De igual manera, en coordinación con otras entidades gubernamentales, creará programas de construcción y mejoramiento de vivienda para los trabajadores de las industrias alteñas.

Artículo 12°.- (Cambio de Uso de Suelos) El Gobierno Municipal autorizará el cambio del uso de suelos de las áreas municipales para la instalación de industrias, macro-mercados y mercados previa presentación de los requisitos establecidos en la reglamentación de la presente Ley.

Bajo estas condiciones los principales incentivos que adopta la empresa son el no pago del Impuesto a las Utilidades, el no pago del gravamen arancelario y evitar el pago de impuestos municipales.

5.3 REGLAMENTACION DE LAS LUNETAS DE VEHICULOS

Desde el 1 de enero de 1983 es obligatorio el uso de cristal laminado en el parabrisas por motivos de seguridad. Reglamento 43 de la ONU. En el marco de las normativas de homologación, se han efectuado pruebas estándar en los parabrisas, para controlar:

- la visibilidad después de la rotura del parabrisas
- la resistencia a la penetración de objetos
- la resistencia a la colisión de la cabeza de los ocupantes
- la resistencia al medio ambiente, a sus variaciones (temperatura, humedad, etc.) así como a ciertos agentes químicos (productos de limpieza)
- las prestaciones ópticas (transmisión de la luz, limitación de las deformaciones o desdoblamiento de imágenes de los objetos vistos a través del parabrisas)

En referencia a la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y aunque los puntos de revisión no estén incluidos en ningún reglamento o directiva, la verificación del estado del parabrisas y de las lunetas en general es uno de los puntos que se comprueban. Un impacto en el parabrisas hace que no supere la ITV, por tanto, es importante tener el parabrisas sin ningún tipo de impacto al superar la Inspección. Sin embargo las lunetas tienen la opción de ser templadas.

En resumen, esta directiva obliga a que las lunas, y sobre todo el parabrisas, cumplan una serie de requisitos básicos, los cuales son:

- reducir al máximo las lesiones de los ocupantes en caso de rotura
- soportar los esfuerzos y las tensiones durante la conducción
- transparencia que permita la visión perfecta, sin distorsión de objetos ni confusión de colores
- si existe rotura el conductor debe poder seguir conduciendo con la visibilidad suficientemente clara.

Por tanto nuestras lunetas deben cumplir las siguientes normas de calidad:

Normas UNE: Norma UNE 26499:2003: Referida a vehículos de carretera, vidrios de seguridad

Norma ISO 3469:1989: Turismos. Sistemas de lavado del parabrisas.

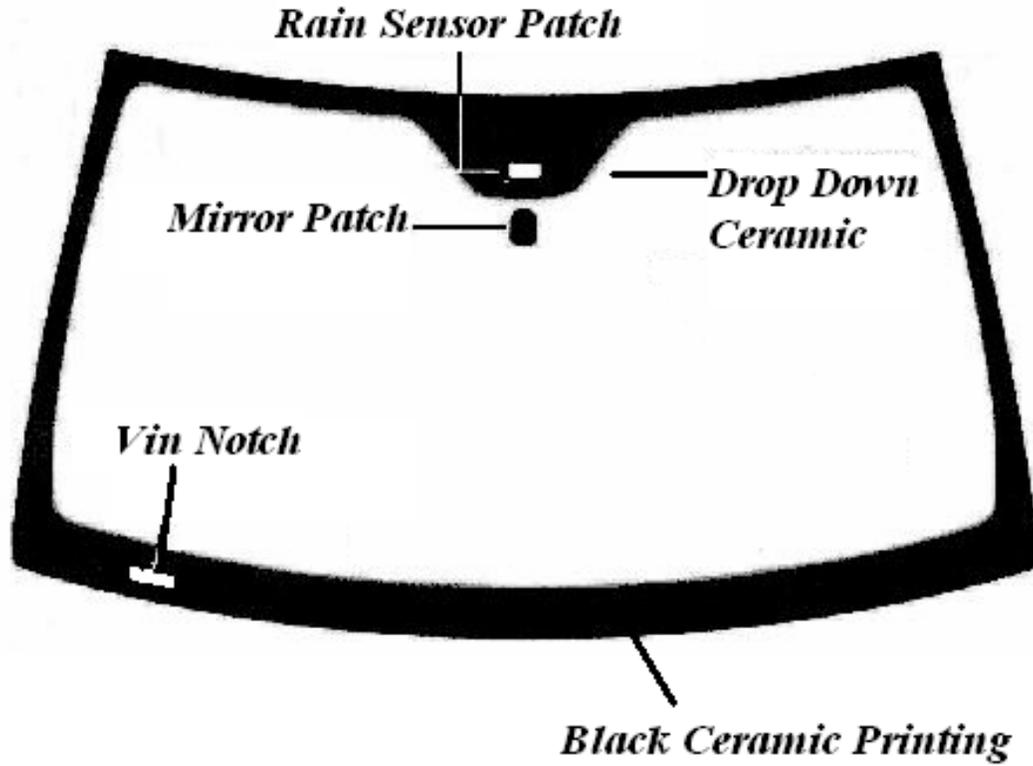
Norma ISO 3470:1989: Turismos. Sistemas para desempañar parabrisas. Método del test.

Norma ISO 9259:1991: Turismos. Sistema limpiaparabrisas. Conexión brazo-escobilla.

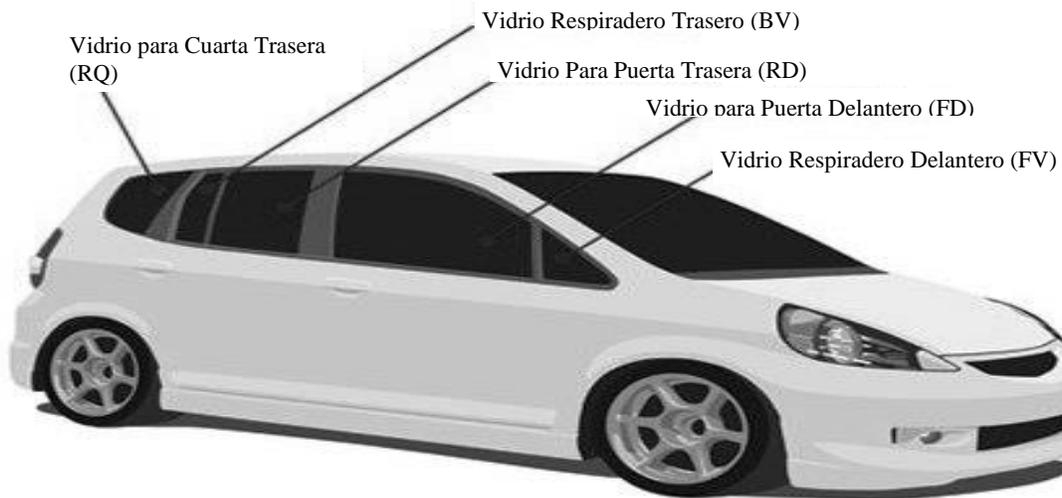
Norma ISO 9619:1992: Turismos. Sistemas limpiaparabrisas.

6. ANEXOS

6.1 PARABRISAS Y SUS PARTES



6.2 TIPOS DE CRITALES DE LOS VEHICULOS



6.3 NOTA REFERENCIAL DEL DIARIO LA PRENSA

El parque automotor tuvo un aumento del 14% desde septiembre de 2011 a 2012.

A septiembre de este año, el parque automotor de Bolivia cuenta con 1.176.812 vehículos que circulan por las diferentes regiones, informó ayer la directora ejecutiva del Registro Único para la Administración Tributaria Municipal (RUAT), Nancy Bolaños. Esto significa que en Bolivia hay un auto por cada ocho personas. Bolaños explicó que hasta el noveno mes de 2011 se inscribieron 1.029.472 vehículos, mientras que en similar periodo de 2012, se registraron 1.176.812. Ese dato representa un incremento de 147.340 vehículos, lo que significa un aumento del 14 por ciento. Mencionó que el parque automotor de 2011 fue de 1.082.981 vehículos registrados en la base de datos del RUAT. En 2010, la cantidad de vehículos inscritos fue de 961.223 unidades. En consecuencia, entre el anteaño pasado y 2011, el crecimiento del parque automotor se cifró en unos 200.000 motorizados.

Las motocicletas ganan espacio en el país, pues en el quinquenio comprendido entre 2007 y 2011, su número creció en 201 por ciento, mientras que hay 76% más de vagonetas y 28% más de automóviles.

El comportamiento Del eje troncal. Bolaños informó que el departamento que tiene la mayor cantidad de vehículos es Santa Cruz, en donde se registraron hasta el anterior mes 365.542 unidades, mientras que en 2011 llegó a 327.917; en el segundo lugar se ubica La Paz con 294.494 vehículos, después de que un año antes tuvo 275.086, y tercero es Cochabamba con 269.853 autos, después de tener 252.965. La autoridad destacó que el liderazgo de Santa Cruz se debe a que es el departamento en donde hay mayor registro, además de que la nacionalización de moto taxis permitió el crecimiento. Resaltó, además, que en Pando sólo habían registrados 22 vehículos, pero este número se incrementó a 992, debido a que muchos usuarios manejaban sus autos sin registro en la Zona Franca.

Otro municipio que tuvo un crecimiento significativo es Trinidad, ya que, con relación a 2011, cuando hubo 15.919 vehículos, ahora tiene 20.157. Bolaños recalcó que al igual que en Santa Cruz, esto se debe a la inscripción de moto taxis que anteriormente carecían de carácter legal.

67.197 vehículos indocumentados nacionalizó la Aduana en 2011, proceso que permitió el aumento del parque automotor.

El RUAT es una institución descentralizada que se encarga de desarrollar sistemas informáticos para que los gobiernos municipales, la Policía Nacional y el Ministerio de Economía cumplan con sus funciones, explicó ayer la directora ejecutiva de esa unidad, Nancy Bolaños.

"Nosotros administramos la información que ellos capturan a través de las declaraciones que realizan los contribuyentes en los municipios".

"A excepción del gran registro que hubo de los moto taxis y tramitaron sus placas, y la Ley 133 que permitió la legalización de autos indocumentados, en general el parque automotor creció a un ritmo normal en comparación con los años anteriores".

Nancy Bolaños / DIRECTORA EJECUTIVA DEL RUAT

Extracto del diario LA PRENSA del 3 de octubre del 2012

Hay fábricas interesadas en traer vehículos a GNV

Incrucuz realizó los primeros contactos con empresas que fabrican vehículos a gas natural. Existen varias interesadas y se espera que lleguen técnicos para hacer los estudios de geografía, presión atmosférica y altura, entre otros, porque un auto a gas reduce su potencia entre 18 y 20%, manifestó Juan Pablo Auza, ejecutivo de Incrucuz.



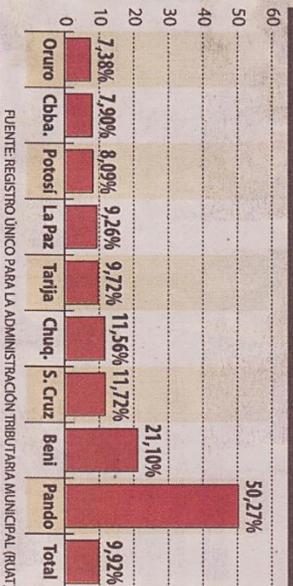
Pando tiene el mayor porcentaje de crecimiento

Si bien la mayor cantidad de coches se concentra en el eje central (Santa Cruz, La Paz y Cochabamba), el parque automotor del departamento de Pando fue el que registró el mayor crecimiento del país en el último año. Los datos del RUAT muestran que tuvo un incremento de 50,27%, pasando de 1.106 unidades en 2012 a 1.662 en 2013.

El porcentaje de incremento del parque automotor 2012-2013

Departamento	Gestión 2012	Gestión 2013	Incremento Unidades
Beni	21.896	26.515	4.619
Chuquiaca	47.429	52.913	5.484
Cochabamba	275.486	297.254	21.768
La Paz	304.279	332.448	28.169
Oruro	71.295	76.555	5.260
Pando	1.106	1.662	556
Potosí	47.545	51.393	3.848
Santa Cruz	376.686	420.817	44.131
Tarja	65.792	72.185	6.393
Total	1.211.514	1.331.742	120.228

Incremento en porcentaje



FUENTE: REGISTRO ÚNICO PARA LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA MUNICIPAL (RUAT)

El parque automotor boliviano creció en 10%

... viene de la página 14

El número de vehículos que circulan legalmente en el país ascendió a 1,3 millones

EDGAR TORO ■ LA PAZ

El número de vehículos que circulan legalmente en el país registró el año pasado un aumento de casi 10%, según datos del Registro Único para la Administración Tributaria Municipal (RUAT).

El informe de la entidad descentralizada establece que el parque de motorizados registrados en Bolivia a diciembre de 2013 es de 1,3 millones, cifra superior a la de 2012, cuando se registraba 1,2 millones de motorizados.

La directora ejecutiva del RUAT,

Nancy Bolaños, afirmó que hubo un incremento de 120.228 unidades nuevas en el país. De acuerdo con los datos, el departamento con mayor crecimiento de coches es Santa Cruz, con 420.817 unidades. Luego le sigue La Paz, con 332.448, y en tercer lugar se ubica Cochabamba, con 297.254 vehículos.

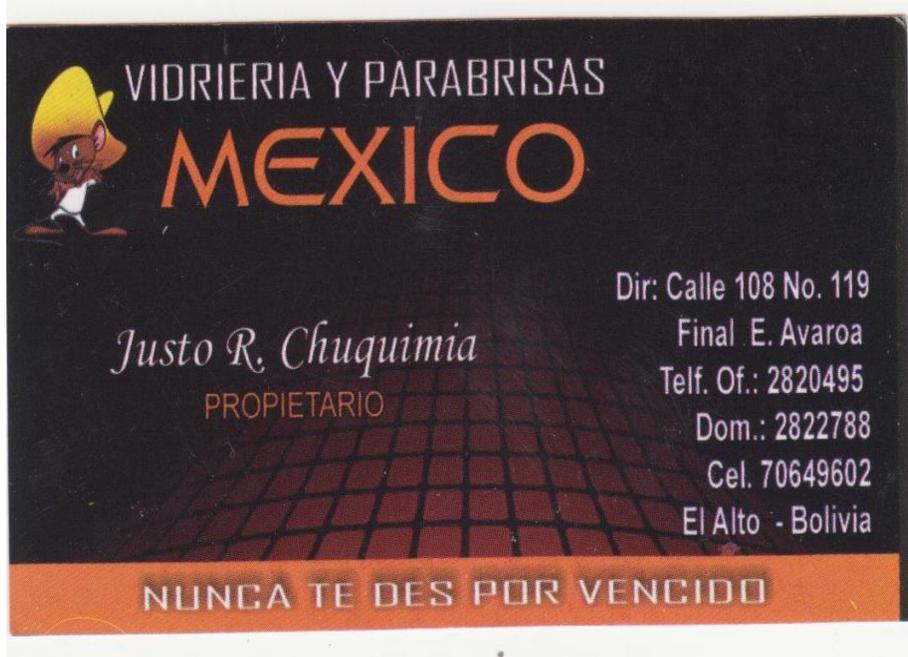
En menor proporción se encuentran el resto de las regiones. En cada uno de los nueve departamentos existe un incremento en los dos últimos años (ver infografía), destaca el informe.

El Decreto Supremo 29836 prohíbe la internación de autos con una antigüedad mayor a cinco años, esto permitió que la mayor parte de la población de cida comprar un vehículo nuevo, aunque no frenó la internación de coches indocumentados, según expertos.

AUTOS Y MOTONETAS ILEGALES

► La Razón pudo constatar que en las poblaciones de Trinidad, Rurrenabaque, San Buenaventura e Ixiamas, entre otras del oriente, aún circulan autos y motocicletas sin documentos.

6.4 TARJETA Y DIRECCION



6.5 PACKING LIST

XIAMEN SHUNFA GLASS PRODUCTS CO.,LTD.												
ADD:NO.137 XIFU ROAD XIKE INDUSTRIAL ZONE TONGAN COUNTRY XIAMEN CITY,CHINA												
TEL:86-592-7116688						FAX:86-592-7110908						
EMAIL:EXPORT1@XMSHUNFA.COM						HTTP://WWW.XMSHUNFA.COM						
PACKING LIST												
TO:						Date: 12/11/2013						
ADD:						Invoice no.:SFG1111028						
TEL:												
From: Xiamen						To: Arica,Chile						
NO.	SFG CODE	DESCRIPTION	Color	Year	SIZE(MM)		Q'ty (Pieces)	N.W (KGS)	G.W (KGS)	SQTM (M2)		
57	SF0089RW	TOYOTA HI ACE	2005	G	RW/HX	1425	585	20	167	311	16,67	
	SF0657RW	SUZUKI GRAND VITARA	97-01	YPN	RW/HX	1240	502	15	93		9,34	
111	SF0650RW	SUZUKI VITARA	89-96	YPN	RW/HX	1225	507	10	62	#REF!	6,21	
112	SF0089RW	TOYOTA HI ACE RH200	2005	YPN	RW/HX	1425	585	50	417		41,68	
130	SF0028RW	TOYOTA SPACIO KE129	97	G	RW/HX	1275	555	40	283	369	28,31	
	SF0028RW	TOYOTA SPACIO	97	YPN	RW/HX	1275	555	5	35		3,54	
131	SF0334RW	NISSAN XTERRA	00-04	YPN	RW/HX	1195	505	28	169	356	16,90	
	SF0519RW	MITSUBISHI PAJERO GRANADA IO	00	YPN	RW/HX	1245	545	20	136		13,57	
134	SF1669 SWR	NISSAN MURANO	2008	YPN	SW/RH/X	397	490	21	41		4,09	
	SF1669 SWL	NISSAN MURANO	2008	YPN	SW/LH/X	397	490	20	39		3,89	
153	SF0196RW	TOYOTA IPSUM	96-00	YPN	RW/HX	1470	535	40	315	365	31,46	
155	SF0161FDL	TOYOTA TACOMA PICK UP	05-06	G	FD/LH	840	485	20	81	942	8,15	
	SF0161FDR	TOYOTA TACOMA PICK UP	05-06	G	FD/RH	840	485	18	73		7,33	
	SF0658 FDL	SUZUKI GRAND VITARA	02-06	G	FD/LH	916	570	25	131		13,05	
	SF0658 FDR	SUZUKI GRAND VITARA	02-06	G	FD/RH	916	570	24	125		12,53	
	SF0160FDL	TOYOTA 4RUNNER	03-04	G	FD/LH	940	515	21	102		10,17	
	SF0160FDR	TOYOTA 4RUNNER	03-04	G	FD/RH	940	515	21	102		10,17	
	SF0657 FDL	SUZUKI GRAND VITARA	97-01	G	FD/LH	920	590	26	141		14,11	
	SF0657 FDR	SUZUKI GRAND VITARA	97-01	G	FD/RH	920	590	25	136		13,57	
	SF0349RW	NISSAN TIIDA HATCHBACK	2005	YPN	RW/HX	1320	520	15	103		10,30	
	SF0196RW	TOYOTA IPSUM	96-00	G	RW/HX	1470	535	7	55		5,51	
	SF0521RW	MITSUBISHI TRITON L200	87-95	G	RW	1351	355	9	43		4,32	
	SF0088RW	TOYOTA REGIUS RH191	97	G	RW/HX	1640	590	10	97		9,68	
164	SF0196RW	TOYOTA IPSUM	96-00	YPN	RW/HX	1470	535	12	94	313	9,44	
	SF0074RW	TOYOTA VITZ HATCHBACK LK20	2005	YPN	RW.X.H	1286	520	25	167		16,72	
169	SF0139RW	TOYOTA TOWN ACE YR40	96-00	G	RW/HX	1353	745	51	514	564	51,41	
170	SF0139RW	TOYOTA TOWN ACE YR40	96-00	G	RW/HX	1353	745	50	504	554	50,40	
172	SF0139RW	TOYOTA TOWN ACE YR40	96-00	G	RW/HX	1353	745	50	504	554	50,40	
176	SF0988RW	JEEP CHEROKEE DW 1346	99-04	YPN	RW/HX	1345	550	26	192	#REF!	19,23	
177	SF0993RW	JEEP COMMANDER DW 1627	06-08	YPN	RW/HX	1295	456	25	148	338	14,76	
	SF0611RW	MAZDA PIC UP B2000	87-96	G	RW	1266	368	30	140		13,98	
178	SF0798RW	FORD EXPLORER DW 1474	2002	YPN	RW/HX	1400	745	43	448	498	44,85	
179	SF0798 FDR	FORD EXPLORER	2002	G	FD/RH	825	595	20	98	#REF!	9,82	
181	SF0195RW	TOYOTA NADIA	98	G	RW/HX	1245	785	10	98	577	9,77	
	SF0798RW	FORD EXPLORER DW 1474	2002	YPN	RW/HX	1400	745	20	209		20,86	
	SF0539RW	MITSUBISHI CHARIOT GRANDIS	97-01	G	RW/HX	1488	670	22	219		21,93	
	SF0038RW	TOYOTA FJ CRUISER FJ150	07-09	YPN	RW/HX	1140	453	15	77		7,75	
184	SF1668FDL	SUZUKI GRAND VITARA	07-11	G	FD/LH	907	560	20	102	762	10,16	
	SF1668FDR	SUZUKI GRAND VITARA	07-11	G	FD/RH	907	560	20	102		10,16	
	SF0988FDL	JEEP CHEROKEE	99-04	G	FD/LH	880	540	15	71		7,13	
	SF0988FDR	JEEP CHEROKEE	99-04	G	FD/RH	880	540	16	76		7,60	
	SF0798 FDL	FORD EXPLORER	2002	G	FD/LH	825	595	21	103		10,31	
	SF0161FDR	TOYOTA TACOMA PICK UP	05-06	G	FD/RH	840	485	15	61		6,11	
	SF0658 RDL	SUZUKI GRAND VITARA	02-06	G	RD/LH	583	516	10	30		3,01	
	SF0658 RDR	SUZUKI GRAND VITARA	02-06	G	RD/RH	583	516	12	36		3,61	
	SF0988RDL	JEEP CHEROKEE	99-04	G	RD/LH	540	590	11	35		3,50	
	SF0988RDR	JEEP CHEROKEE	99-04	G	RD/RH	540	590	11	35		3,50	
	SF0657 RDL	SUZUKI GRAND VITARA	97-01	G	RD/LH	490	560	11	30		3,02	
	SF0657 RDR	SUZUKI GRAND VITARA	97-01	G	RD/RH	490	560	11	30		3,02	
	SF0161FDL	TOYOTA TACOMA PICK UP	05-06	G	FD/LH	840	485	10	41		4,07	
TOTAL:FOB XIAMEN PORT,CHINA(54 WOODEN CRATES)									1072	7110		711,04

XIAMEN SHUNFA GLASS PRODUCTS CO.,LTD.

ADD:NO.137 XIFU ROAD XIKE INDUSTRIAL ZONE TONGAN COUNTRY XIAMEN CITY,CHINA

TEL:86-592-7116688

FAX:86-592-7110908

EMAIL:EXPORT1@XMSHUNFA.COM

HTTP://WWW.XMSHUNFA.COM

PACKING LIST

TO:								Date: 30/10/2013			
From: Xiamen								To: Arica,Chile			
NO.	SFG CODE	DESCRIPTION	Color	Year	SIZE(MM)		Q'ty (Pieces)	N.W (KGS)	G.W (KGS)	SQTM (M2)	
41	SF0102RW	TOYOTA RAV4	96-00	YPN	RW/HX	1191 457	48	261	311	26,13	
110	SF0650RW	SUZUKI VITARA	89-96	G	RW/HX	1225 507	43	267	417	26,71	
	SF0650RW	SUZUKI VITARA	89-96	YPN	RW/HX	1225 507	16	99		9,94	
113	SF0032RW	TOYOTA COROLLA	2007	YPN	RW/HX	1258 842	30	318	481	31,78	
	SF0529RW	MITSUBISHI LANCER	2007	YPN	RW/HX	1285 727	12	112		11,21	
114	SF0667RW	SUZUKI SX4 HATCHBACK	2006	YPN	RW/HX	1145 750	24	206	463	20,61	
	SF0349RW	NISSAN TIIDA HATCHBACK	2005	YPN	RW/HX	1320 520	30	206		20,59	
118	SF0543RW	MITSUBISHI MONTERO V93	2007	YPN	RW/HX	1235 575	22	156	355	15,62	
	SF0366RW	NISSAN XTERRA	05-06	YPN	RW/X.H	1290 519	22	147		14,73	
119	SF0087RW	TOYOTA GRANVIA	95-98	YPN	RW/H	1412 590	12	100	387	10,00	
	SF0983RW	JEEP LIBERTY	2003	YPN	RW.X.H	1380 480	25	166		16,56	
	SF0028RW	TOYOTA SPACIO	97	YPN	RW/HX	1275 555	10	71		7,08	
120	SF1668RDL	SUZUKI GRAND VITARA	07-11	G	RD/LH	875 576	11	55	670	5,54	
	SF1668RDR	SUZUKI GRAND VITARA	07-11	G	RD/RH	875 576	11	55		5,54	
	SF0543 SWL	MITSUBISHI MONTERO	2007	YPN	SW/LH/H	678 497	14	47		4,72	
	SF0543 SWR	MITSUBISHI MONTERO	2007	YPN	SW/RH/X	678 497	15	51		5,05	
	SF0348 RDL	NISSAN VERSA	2005	G	RD/LH	605 512	11	34		3,41	
	SF0348 RDR	NISSAN VERSA	2005	G	RD/RD	605 512	11	34		3,41	
	SF0903 FDL	DODGE NITRO	07-08	G	FD/LH	703 550	11	43		4,25	
	SF0903 FDR	DODGE NITRO	07-08	G	FD/RH	703 550	11	43		4,25	
	SF0903 RDL	DODGE NITRO	07-08	G	RD/LH	700 543	12	46		4,56	
	SF0903 RDR	DODGE NITRO	07-08	G	RD/RH	700 543	12	46		4,56	
	SF0989FDL	JEEP LIBERTY	08-09	G	FD/LH	730 540	21	83		8,28	
	SF0989FDR	JEEP LIBERTY	08-09	G	FD/RH	730 540	21	83		8,28	
121	SF0983FDL	JEEP LIBERTY	2003	G	FD/LH	763 562	21	90	741	9,00	
	SF0983FDR	JEEP LIBERTY	2003	G	FD/RH	763 562	21	90		9,00	
	SF0667 FDL	SUZUKI SX4 HATCHBACK	2006	G	FD/LH	915 670	16	98		9,81	
	SF0667 FDR	SUZUKI SX4 HATCHBACK	2006	G	FD/RH	915 670	16	98		9,81	
	SF0988RQL	JEEP CHEROKEE	99-04	YPN	RQ/LH/X	235 500	16	19		1,88	
	SF0988RQR	JEEP CHEROKEE	99-04	YPN	RQ/RH/X	235 500	15	18		1,76	
	SF0667 RDL	SUZUKI SX4 HATCHBACK	2006	G	RD/LH	697 518	11	40		3,97	
	SF0667 RDR	SUZUKI SX4 HATCHBACK	2006	G	RD/RH	697 518	11	40		3,97	
	SF0993RDL	JEEP COMMANDER	06-08	G	RD/LH	564 543	11	34		3,37	
	SF0993RDR	JEEP COMMANDER	06-08	G	RD/RH	564 543	11	34		3,37	
	SF0798 RDL	FORD EXPLORER	2002	G	RD/LH	600 540	11	36		3,56	
	SF0798 RDR	FORD EXPLORER	2002	G	RD/RH	600 540	11	36		3,56	
	SF0983RDL	JEEP LIBERTY	2003	G	RD/LH	473 622	9	26		2,65	
	SF0983RDR	JEEP LIBERTY	2003	G	RD/RH	473 622	11	32		3,24	
122	SF1669RW	NISSAN MURANO	2008	YPN	RW.X.H	1303 537	32	224	274	22,39	
123	SF0196RW	TOYOTA IPSUM	96-00	G	RW/HX	1470 535	47	370	420	36,96	
124	SF1668RW	SUZUKI XL7	07-08	YPN	RW/HX	1431 535	5	38	312	3,83	
	SF0197RW	TOYOTA IPSUM	2001	YPN	RW/HX	1451 532	20	154		15,44	
	SF0349RW	NISSAN TIIDA HATCHBACK	2005	YPN	RW/HX	1320 520	10	69		6,86	
125	SF1668RW	SUZUKI XL7	07-08	YPN	RW/HX	1431 535	28	214	300	21,44	
	SF0349RW	NISSAN TIIDA HATCHBACK	2005	YPN	RW/HX	1320 520	5	34		3,43	
126	SF0157RW	TOYOTA HI LUX VIGO ZN215	2005	YPN	RW/HX	1340 313	59	247	297	24,75	
128	SF0196RW	TOYOTA IPSUM	96-00	G	RW/HX	1470 535	45	354	404	35,39	
TOTAL:FOB XIAMEN PORT,CHINA(68 WOODEN CRATES)								897	5123	5832	512,26

XIAMEN SHUNFA GLASS PRODUCTS CO.,LTD.											
ADD:NO.137 XIFU ROAD XIKE INDUSTRIAL ZONE TONGAN COUNTRY XIAMEN CITY,CHINA											
TEL:86-592-7116688						FAX:86-592-7110908					
PACKING LIST											
TO:						Date: 27/12/2013					
TEL: Tax ID NUMBER (NIT) 1016383026 TEL:591-2-2-2822414											
From Xiamen						To: Arica,Chile					
NO.	SFG CODE	DESCRIPTION	Color	Year	SIZE(MM)		Qty (pcs)	N.W (KGS)	G.W (KGS)	SQTM (M2)	
109	SF0139RW	TOYOTA LITE ACE	G	98-00	RW/HX	1353 745	50	504	554	50,40	
	SF0089 RW	TOYOTA HIACE	G	05	RW/HX	1425 585	10	83		8,34	
112	SF0139RW	TOYOTA LITE ACE	G	98-00	RW/HX	1353 745	50	504	554	50,40	
113	SF0139RW	TOYOTA LITE ACE	G	98-00	RW/HX	1353 745	50	504	554	50,40	
114	SF0139RW	TOYOTA LITE ACE	G	98-00	RW/HX	1353 745	50	504	554	50,40	
116	SF0139RW	TOYOTA LITE ACE	G	98-00	RW/HX	1353 745	40	403	453	40,32	
119	SF0539RW	MITSUBISHI CHARIOT	G	98-02	RW/HX	1488 670	24	239		23,93	
122	SF1669 RDL	NISSAN MURANO	G	09-11	RD/LH	767 505	11	43	646	4,26	
	SF1669 RDR	NISSAN MURANO	G	09-11	RD/RH	767 505	11	43		4,26	
	SF0196 RDR	TOYOTA IPSUM	G	96-00	RD/RH	850 540	21	96		9,64	
	SF0196 RDL	TOYOTA IPSUM	G	96-00	RD/LH	850 540	20	92		9,18	
	SF0658 RDL	SUZUKI XL7	G	02-07	RD/RH	583 516	16	48		4,81	
	SF0658 RDR	SUZUKI XL7	G	02-07	RD/LH	583 516	16	48		4,81	
	SF0038 FDL	TOYOTA FJ CRUISER	G	07-08	FD/LH	872 482	16	67		6,72	
	SF0038 FDR	TOYOTA FJ CRUISER	G	07-08	FD/RH	872 482	16	67		6,72	
	SF0337 RDL	NISSAN MURANO	G	03-07	RD/LH	790 522	11	45		4,54	
	SF0337 RDR	NISSAN MURANO	G	03-07	RD/RH	790 522	11	45		4,54	
124	SF0282LFW	NISSAN PATHFINDER	G	96-00	LFW/X	1470 780	35	401	451	40,13	
126	SF0039 FDL	TOYOTA SEQUOIA	G	01-04	FD/LH	950 595	23	130	710	13,00	
	SF0039 FDR	TOYOTA SEQUOIA	G	01-04	FD/RH	950 595	22	124		12,44	
	SF0161 FDL	TOYOTA HI LUX TACOMA	G	05	FD/LH	840 485	32	130		13,04	
	SF0161 FDR	TOYOTA HI LUX TACOMA	G	05	FD/RH	840 485	32	130		13,04	
	SF0667 RDL	SUZUKI SX6	G	04	RD/RH	697 518	11	40		3,97	
	SF0667 RDR	SUZUKI SX7	G	04	RD/LH	697 518	11	40		3,97	
	SF0196 SWL	TOYOTA IPSUM	G	96-00	SW/LH2/X	450 420	17	32		3,21	
	SF0196 SWR	TOYOTA IPSUM	G	96-00	SW/RH2/X	450 420	17	32		3,21	
127	SF0039 RDL	TOYOTA SEQUOIA	G	01-04	RD/LH	702 568	15	60	619	5,98	
	SF0039 RDR	TOYOTA SEQUOIA	G	01-04	RD/RH	702 568	16	64		6,38	
	SF0543 SWL	MITSUBISHI MONTERO	G	08-10	SW/LH/HX	678 497	15	51		5,05	
	SF0543 SWR	MITSUBISHI MONTERO	G	08-10	SW/RH/X	678 497	15	51		5,05	
	SF0667 FDL	SUZUKI SX4	G	04	FD/LH	915 670	11	67		6,74	
	SF0667 FDR	SUZUKI SX5	G	04	FD/RH	915 670	11	67		6,74	
	SF0657 RDL	SUZUKI GRAND VITARA	G	97-01	RD/LH	490 560	16	44		4,39	
	SF0657 RDR	SUZUKI GRAND VITARA	G	97-01	RD/RH	490 560	16	44		4,39	
	SF0196 SWL	TOYOTA IPSUM	G	96-00	SW/LH1/X	455 485	15	33		3,31	
	SF0196 SWR	TOYOTA IPSUM	G	96-00	SW/RH1/X	455 485	16	35		3,53	
	SF0334 SWL	NISSAN XTERRA	G	00-04	SW/LH/X	470 300	11	16		1,55	
	SF0038 RDL	TOYOTA FJ CRUISER	G	07-08	RD/LH/X	430 390	11	18		1,84	
	SF0038 RDR	TOYOTA FJ CRUISER	G	07-08	RD/RH/X	430 390	11	18		1,84	
	SF0334 SWR	NISSAN XTERRA	G	00-04	SW/RH/X	470 300	11	16		1,55	
	SF0337 FDL	NISSAN MURANO	G	03-07	FD/LH	1015 535	16	87		8,69	
	SF0337 FDR	NISSAN MURANO	G	03-07	FD/RH	1015 535	15	81		8,15	
	SF0657 FDL	SUZUKI GRAND VITARA	G	97-01	FD/LH	920 590	21	114		11,40	
	SF0657 FDR	SUZUKI GRAND VITARA	G	97-01	FD/RH	920 590	20	109		10,86	
	SF0658 FDL	SUZUKI XL7	G	02-07	FD/LH	916 570	19	99		9,92	
	SF0658 FDR	SUZUKI XL7	G	02-07	FD/RH	916 570	21	110		10,96	
TOTAL:FOB XIAMEN PORT,CHINA(65 WOODEN CRATES)								925	5580		558,02

Listas de empaque de empresas competidoras en relación a la importación de cristales templados de vehículos

BIBLIOGRAFIA

- Como realizar un plan de negocios exitoso. Balanko, Greg
- Diario La Prensa, 3 de Octubre de 2012
- Página web, Corporación Miyasato Perú
- Página web, SFG (Shunfa Glass Products)
- Página Web, BSG Products China.
- Página web, ThorGlass Products Paraguay, conversación directa con el Ingeniero Alberto Uriarte, Gerente de ventas.
- Página web, KeraGlass Italia.
- Página web, Instituto Nacional de Estadística.
- Estudio Técnico para la creación de una empresa manufacturera de vidrio templado, Carbajal Nava, Jesús; Pérez Juan; Segovia, Eliezer; Solís Leslie; León Antonio.
- Departamento de Promoción Económica del Gobierno Autónomo Municipal de El Alto (Lic. Esdras Mancilla).
- Página Tk, Fabricación de maquinarias para vidrio, Lic. Alfredo Bresciani, Italia.
- Página web, Aduana Nacional de Bolivia.
- Anuario Gobierno Autónomo Municipal de La Paz 2011.