



**GREENBELT, EMPRESA RECICLADORA
Y PRODUCTORA DE ALTERNATIVAS ECOLÓGICAS
PARA EL MEDIO AMBIENTE
Parte II**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN**

**Alumno: Juan Francisco Rozas Brito
Profesor Guía: Claudio Dufeu**

Santiago, Agosto de 2014

2.- Tabla de Contenidos

2.- Tabla de Contenidos	1
3.- Resumen Ejecutivo	4
6.- Descripción del Modelo de Negocio	6
6.1. Descripción completa del modelo de negocios Canvas.	6
6.1.1. Segmentos de mercado	6
6.1.2. Propuesta de valor	6
6.1.3. Canales de distribución.....	7
6.1.4. Relaciones con los clientes	7
6.1.5. Modelo de flujo de ingresos	8
6.1.6. Recursos claves	8
6.1.7. Actividades claves.....	9
6.1.8. Asociaciones claves	9
6.1.9. Estructura de costos	9
6.2. Análisis Interno	9
6.2.1. Análisis FODA y sus estrategias.....	9
6.2.2. Cadena de Valor	11
6.2.3. Recursos, capacidades y competencias	13
6.2.4. Ventajas competitivas.....	13
6.3. Estrategia de Entrada.....	14
6.4. Estrategia de Crecimiento.....	14
6.5. Estrategia de Salida.....	15
8.- Plan de Operaciones	16
8.1. Estrategia de Operaciones	16
8.1.1. Servicio de Retiro de Cintas:.....	16
8.1.2. Proceso Productivo Trituración de Correas:	17
8.1.3. Transporte, almacenamiento y distribución:	18
8.1.4. Servicio de Venta e Instalación de producto:.....	18
8.2. Flujo de operaciones.....	18
8.3. Tecnología, procesos, recursos claves y rol de las personas	20
8.4. Ubicación geográfica (oficinas, bodegas y puntos de venta)	24

9.- Gestión de personas.....	25
9.1. Estructura organizacional.....	25
9.2. Incentivos y compensaciones.	27
10.- Plan de implementación	28
11.- Plan Financiero.....	30
11.1. Estimación de ingresos del proyecto	30
11.2. Requerimiento de Capital	32
11.3. Cuadro de Resultado, Flujo de Caja y Balance.....	33
11.4. Evaluación financiera del proyecto.....	33
11.4.1. Tasa de descuento.....	33
11.4.2. Valor residual	33
11.4.3. VAN, TIR, PAYBACK.	34
11.4.4. Punto de equilibrio.....	34
11.4.5. Análisis de sensibilidad.....	34
12.- RSE y Sustentabilidad.	36
13.- Riesgos críticos.....	37
14.- Conclusiones.....	38
15.- Bibliografía	40
16.- Anexos.....	42
16.1. Anexo 1.-Proyección de Generación de Neumáticos Fuera de Uso.	42
16.2. Anexo 2.- Generación por zona Geográfica de NFU.....	42
16.3. Anexo 3.- Cintas con alma de acero Instaladas en Chile.....	43
16.4. Anexo 4.- Cintas de goma Instaladas en Chile	44
16.5. Anexo 5.- Macro-Segmentos en la Industria del Caucho Molido.	45
16.6. Anexo 6.- Cuadro resumen de cantidad de Proyectos Inmobiliarios Existentes en la Región Metropolitana. (Fuente: Cámara Chilena de la Construcción).....	45
16.7. Anexo 7.- Cuadro resumen Cantidad de Proyectos Futuros en la Región Metropolitana. (Fuente: Cámara Chilena de la Construcción)	46
16.8. Anexo 8.- Plan Chile Área Verde. Proyecciones 2015-2017.....	47
16.9. Anexo 9.- Recomendación de la OMS de metros cuadrados de áreas verdes por habitante.	48
16.10. Anexo 10.- Plan Chile Área Verde.	49

16.11.	Anexo 11.- Imagen de Marca. Logotipo y Anexos.....	50
16.12.	Anexo 12.- Logos relacionados al producto. Áreas verdes y sustentabilidad del planeta. 51	
16.13.	Anexo 13.- Tipo de Máquina Trituradora y Separador Magnético.....	51
16.14.	Anexo 14.- Capacidad de Producción y Utilización Planta Zona Norte.....	53
16.15.	Anexo 15.- Camión Pluma Tipo.....	54
16.16.	Anexo 16.- Grúa Horquilla	54
16.17.	Anexo 17.- Ubicación Planta Zona Norte.	55
16.18.	Anexo 18. Dotación durante Evaluación de Proyectos.	56
16.19.	Anexo 19.- Variación de Dotación.....	57
16.20.	Anexo 20.- Plan de Implementación.....	58
16.21.	Anexo 21. Inversión Activos Fijos.....	58
16.22.	Anexo 22.- Cuadro de resultado	59

3.- Resumen Ejecutivo

Oportunidades que atiende:

Necesidad de implementación de áreas verdes en sectores comunes y de esparcimiento. Las grandes brechas respecto a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en relación a la cantidad de metros cuadrados de áreas verdes por habitante genera la oportunidad en el suministro de material base y complementario para aplicaciones de jardinería, áreas comunes y paisajismo de los proyectos inmobiliarios tanto de departamento y condominios existentes y futuros. Se suma a esto, la oportunidad de cubrir un espacio de mercado potencial enfocado a clientes que buscan alternativas más económicas en el costo de mantenimiento en comparación con lo que ofrece el pasto natural. Además, el caucho granulado de Greenbelt hace parques infantiles y áreas de juego mucho más seguras, proporcionando protección contra caídas. Por último, y como oportunidad secundaria, cabe mencionar la gran tasa de generación de cintas transportadoras en desuso, producto del recambio en toda la gran y mediana minería del país. Existe la oportunidad de ofrecer un servicio para facilitar la gestión de desecho de las plantas mineras, contribuir con la estrategia de sustentabilidad y medio ambiente.

Idea de negocios: Greenbelt es una empresa recicladora de desechos mineros. El objetivo de la empresa consiste en utilizar métodos de reciclaje de correas transportadoras en desuso, procesarlas y comercializar un producto final de caucho granulado con fines decorativos para espacios públicos.

Mercado objetivo: El mercado objetivo son las empresas inmobiliarias que desarrollan proyectos de vivienda. Además, en el sector público, el producto se enfoca en las entidades municipales y gubernamentales a cargo de los parques urbanos, plazas y lugares de esparcimiento para la comunidad.

Propuesta de valor:

- Disminución en los costos de mantenimiento de parques, plazas y lugares públicos.
- Parques infantiles seguros (recubrimiento de suelo) a través de superficies limpias, coloridas y disminuye la gravedad de lesiones.

- Vendemos nuestro producto a través de diseños personalizados y con instalación incluida acorde al entorno.

Descripción de la empresa: “Greenbelt” es una empresa que surge a partir de la búsqueda de soluciones para el manejo de desechos de cintas transportadoras de la gran minería, y la generación de alternativas de utilización de los productos

que resulten de su procesamiento. La empresa cuenta con un servicio de retiro de las cintas transportadoras en desuso que servirán como abastecimiento para el proceso productivo que consiste en la trituración de las correas y su preparación en los distintos formatos finales para su presentación a los clientes. Un departamento proyectista genera modelos virtuales y presta asesorías a los clientes para las aplicaciones del producto final.



6.- Descripción del Modelo de Negocio

6.1. Descripción completa del modelo de negocios Canvas.

6.1.1. Segmentos de mercado

La segmentación de mercado nos servirá para determinar los rasgos básicos y generales que tendrá el consumidor final, teniendo en cuenta que el mismo producto no va dirigido para todo público, sino para el público objetivo.

En general podemos diferenciar dos grandes segmentos de mercado; en primer lugar contamos con el segmento privado, el cual está enfocado a las empresas inmobiliarias que desarrollan proyectos de construcción de condominios y departamentos. Las inmobiliarias cuentan en sus proyectos con áreas verdes comunes con diseños y paisajismos que dan características únicas a cada construcción y además de esto consideran parques de entretenimiento infantil. En segundo lugar el segmento público, a través de las municipalidades y entidades gubernamentales las cuales se enfoca en los parques públicos y plazas, su reacondicionamiento y desarrollo de nuevos proyectos para las comunidades.

6.1.2. Propuesta de valor

El concepto de negocio se sustenta en tres pilares principales.

- Se venderá nuestro producto a través de diseños personalizados acorde al entorno. Se contará con un departamento de diseño y paisajismo como apoyo al departamento de venta, el cual proporciona un producto final a medida cuando el cliente así lo requiera. Además de esto contamos con la opción de entregar un producto terminado gracias a un grupo de terreno a cargo de la ejecución de cada proyecto.
- Parques infantiles seguros (recubrimiento de suelo) a través de superficies limpias, coloridas y que disminuye la gravedad de lesiones producto de caídas de distinto nivel. Una capa mínima requerida de espesor en el manto de caucho asegura la disminución de lesiones producto de caídas.

- Bajo costo de mantenimiento e instalación. Ahorro en mantenimiento de los sectores donde se utilice este producto ya que no atrae plagas e insectos, evita aparición de maleza, cuenta con garantía de color de 12 años, plantas más saludables, agua y nutrientes van directamente al suelo, disminuye un 20% la evaporación de agua de regadío.

6.1.3. Canales de distribución

Nuestros canales para atraer a nuestros clientes comprenden tres aspectos fundamentales que pueden ser aplicables tanto al servicio de retiro de cintas, como a la comercialización del producto final recuperado.

Para el caso del servicio de retiro de las cintas la forma de atraer a los clientes será mediante visitas personalizadas a los tomadores de decisiones en estas materias, jefes de Departamento tanto de las aéreas operativas como los de Sustentabilidad y Medio Ambiente mediante presentaciones y folletos explicando las ventajas de nuestro servicio desde el punto de vista medio ambiental y económico, recalando la calidad del servicio desde el punto de vista de los cumplimientos en las programaciones. Además de esto contaremos con constantes publicaciones en revistas y participación en exposiciones del ámbito minero.

Para el caso de la comercialización de las cintas, la forma de atraer a los clientes será de la misma manera con visitas personalizadas ya que se deberá explicar los beneficios de las cintas recuperadas y no todas las personas involucradas están consientes de los beneficios que este producto tiene.

6.1.4. Relaciones con los clientes

La relación con los clientes estará a cargo del departamento de Ventas y Marketing, la cual tiene sus oficinas en la zona central del país, específicamente en la región metropolitana. Habrá una relación muy cercana con los clientes finales, los tomadores de decisión de compra, empresas proveedoras de servicios a las inmobiliarias entre otras. Esta relación con los clientes estará sustentada gracias a la estructura organizacional del departamento de ventas y marketing, la cual cuenta con un área especializada en el sector público y otra para el sector privado. Cada área cuenta con dos encargados de venta de terreno los cuales tiene como objetivo generar los lazos

y vínculos comerciales. Estos vendedores de terreno deberán agendar visitas con las inmobiliarias y los tomadores de decisión dentro de las empresas para promocionar los productos y vender los proyectos completos en caso de que así lo requiera cada cliente. En el sector público, estos vendedores deberán asegurar contactos con las municipalidades y departamentos técnicos y de abastecimiento de estos para colocar los productos dentro de la zona de interés de los clientes.

6.1.5. Modelo de flujo de ingresos

Los flujos de ingreso se ven diferenciados por tres fuentes principales:

a) Ingresos por servicio de retiro de cinta (abastecimiento). b) Ingresos por venta de producto final, diferenciando la opción de suministro de material base o por venta de proyecto llave en mano que cuenta con el desarrollo de paisajismo y modelo, suministro y ejecución. c) Ingresos por venta de sub-producto del proceso (venta de acero recuperado de las cintas transportadoras).

Nuestros clientes pagarán por un producto de buena calidad y un servicio de excelencia. El flujo de dinero será mensual y hasta plazo máximo de 90 días para el caso de las empresas de la gran minería. El flujo será en una dirección ya que no tendremos intermediarios entre el cliente y el servicio y producto final.

6.1.6. Recursos claves

Nuestros recursos claves son en primer lugar el sistema logístico para la recolección de las cintas en desuso desde las plantas hasta nuestras instalaciones de tratamiento de estas. Dentro de este recurso debemos contar con supervisor de faena, personal encargado del retiro, camiones para el transporte.

En segundo lugar, la planta de tratamiento y de recuperación de las cintas. Maquinaria para la manipulación, corte, trituradoras y empacadoras entre otras.

En tercer lugar el departamento de ventas, el cual cumple una función estratégica en la cadena de valor entregando respaldos de los beneficios de los productos y asegurando relaciones a mediano y largo plazo.

Por último, el departamento de ejecución de los proyectos que considera la proyección del modelo, la planificación y la ejecución del trabajo.

6.1.7. Actividades claves

Dentro de las actividades claves está la adquisición de las cintas en desuso, materia prima para nuestro proceso productivo. Además consideramos el tratamiento y distribución a la zona central donde se encuentra nuestra planta de distribución.

6.1.8. Asociaciones claves

Serán establecidas asociaciones claves con empresas de inspección técnica que participan en actividades de la zona norte, enfocadas al mantenimiento predictivo de correas transportadoras y por lo tanto crearemos lazos que nos permitan tener información de los planes de mantenimiento de las plantas mineras en las que se tenga participación. Con esto tendremos un valor estimado de la duración y tasa de recambio de las correas en cada planta de nuestro interés.

Además debemos tener asociaciones con empresas transportistas para generar la logística de manejo del material desde la zona norte a la zona central del país.

Por último las asociaciones claves con los clientes inmobiliarios, constructoras, los tomadores de decisión de compra y las municipalidades y entes públicos encargados de generar planes de trabajo para las plazas y parques públicos.

6.1.9. Estructura de costos

La estructura de costos de nuestra empresa estará configurada por un valor base a costo fijo para cubrir los costos de remuneraciones, alimentación de personal, camionetas, arriendo de instalaciones, amortización de maquinaria, entre otros. Además de esto tendremos costos variables que serán en función de la cantidad de kilogramos procesados en la planta.

6.2. Análisis Interno

6.2.1. Análisis FODA y sus estrategias

Entorno externo – Oportunidades: Brechas de implementación de áreas verdes en sectores comunes respecto a las recomendaciones de la OMS genera la oportunidad

que está relacionada con el suministro de material base y complementario para las áreas verdes (jardinería). Rediseño y reconstrucción de parques urbanos públicos y plazas municipales existentes, sustentado en las políticas gubernamentales de aumento de superficie de estos parques.

La oportunidad de cubrir un espacio de mercado potencial enfocado a clientes que buscar alternativas más económicas en el costo de mantenimiento que lo que ofrece el pasto natural. Greenbelt ofrece ahorro en el mantenimiento de espacios de jardinería ya que no requiere riego, no atrae insectos ni termitas, evita la aparición de maleza, y tiene garantía de color de 12 años.

Entorno externo – Amenazas: El abastecimiento es esencial en la cadena productiva de la empresa. El no asegurar el abastecimiento de cintas en desuso, materia prima esencial para nuestro proceso productivo, pone en riesgo la continuidad operacional de la empresa.

Entorno interno – Fortalezas: El caucho molido de Greenbelt hace parques infantiles y áreas de juego mucho más seguras, proporcionando protección contra impactos debido a las características técnicas del material. Cuando se instala y mantiene adecuadamente un espesor de seis pulgadas, Greenbelt caucho acolchado, proporciona protección contra caídas de hasta 16 pies, evitando lesiones cerebrales.

Su utilización va a lo largo de zonas de paisaje, sustituto de roca decorativa u otros materiales del suelo. Puede ser instalado junto a los troncos de los árboles, fundaciones de casa u otras estructuras de madera. Los trozos de caucho se presentan como una opción segura, más rentable, duradera, respetuosa del medio ambiente.

Entorno interno – Debilidades: Lograr fortalecer y consolidar nuestro proceso productivo en el corto plazo. Crear vínculos con las empresas inmobiliarias y entes públicos desde el inicio de las actividades. Se deberá disponer de altos volúmenes de venta los primeros años para solventar el inicio de las operaciones y consolidar el negocio.

Resumen: En resumen del análisis podemos notar que las fortalezas y oportunidades presentes en este caso consideran un mayor peso en relación a las debilidades y amenazas. Los aspectos positivos del análisis podrán asegurar la viabilidad y contrarrestarán las debilidades y amenazas detectadas.

6.2.2. Cadena de Valor

Abastecimiento: La materia prima utilizada para nuestro proceso productivo proviene de los materiales en desuso de los procesos productivos de plantas chancadoras, concentradoras y fundidoras de cobre de la zona norte grande. El abastecimiento deberá asegurarse mediante contratos de largo plazo con empresas mineras. El 67% de la generación cintas en desuso de la minería chilena proviene de la segunda región de Antofagasta y por ende los contratos de abastecimiento deberán considerar un beneficio en retorno a las empresas mineras con el fin de no convertirse en simples gestores de materiales en desuso, sino que aliados en políticas de sustentabilidad y de responsabilidad social empresarial. Estos beneficios son principalmente el aporte de nuestro producto final aplicado a fines comunitarios y direccionados a los espacios públicos donde participa la empresa minera o también en las mismas instalaciones mineras de la segunda región.

Tecnologías: Proceso de recuperación de cintas deberá emplear máquinas de alto rendimiento para minimizar la pérdida innecesaria de material.

Recurso Humano: Enfocado principalmente en el servicio entregado a los abastecedores para el retiro de cintas en desuso. Además al recurso a cargo del procesamiento, logística y distribución del producto final. Un punto importante es el departamento de venta y Marketing, que es el cual en donde se sustenta la cadena de valor del producto.

Infraestructura de la empresa: Greenbelt deberá contar con una planta productiva encargada de recepcionar el material base proveniente de las faenas mineras, procesarla y almacenarla para su distribución a la zona central del país. Esta planta deberá contar con maquinaria especializada para la trituración de la goma, el posterior lavado, pintado y envasado de esta. Además de esto, la bodega de distribución final ubicada en la zona central del país será la encargada de distribuir

el producto final a los clientes en sus distintos formatos dependiendo del requerimiento final, ya sea como insumo para proyectos puntuales o proyectos completos tipo “llave en mano”.

Logística Interna	Operaciones	Logística Externa	Marketing/Ventas	Servicios
Optimización de procesos y reducción de tiempos. Selección de cintas en desuso. Direccionamiento de materiales. Distribución.	Proyección de demanda. Inspección de calidad pre-venta.	Certificados de calidad. Garantías	Publicidad, promociones Alianzas estratégicas.	Análisis de satisfacción del cliente. Visitas a terreno con redes de contacto. Servicio de post-venta

6.2.3. Recursos, capacidades y competencias

Dentro de los recursos necesarios mencionaremos las instalaciones y activos fijos necesarios para el reprocesamiento de nuestro producto. Se deberá contar con un sistema logístico potente para el traslado, almacenamiento y distribución. Del punto de vista del recurso humano, se deberá contar con un departamento de venta que asegure la expedita comercialización de nuestros elementos. Departamento de ejecución de proyectos que asegure la calidad esperada por parte de nuestros clientes. Este punto es crítico y esencial para ganar la confianza de nuestros clientes en un producto innovador.

6.2.4. Ventajas competitivas.

- Aseguramiento de abastecimiento de materia prima mediante contratos de largo plazo que generen barreras de entrada a nuevos competidores. Estos contratos deben enfocarse a empresas mineras de la región de Antofagasta ya que en esta zona se genera más del 67% de la tasa de recambio de cintas en desuso. Este método centralizado generará puntos definidos de abastecimiento, reduciendo costos logísticos y fijos para asegurar la materia prima base del proceso y del producto.
- Vendemos nuestro producto a través de diseños personalizados acorde al entorno. Generamos valor agregado a nuestro producto mediante la

diferenciación en relación a nuestros competidores. Más que suministro de insumo, entregamos proyectos llave en mano que consideran etapas de diseño, factibilidad, modelamiento digital y ejecución, entregando un producto y servicio final.

6.3. Estrategia de Entrada

La estrategia de penetración al mercado se hará por etapas y enfocadas por segmento de mercado. En una primera fase se realizará una diferenciación entre el mercado público y privado. En el sector privado se comenzará cubriendo las empresas inmobiliarias que tengan proyectos en etapa de diseño y obras tempranas.. Además de esto, y en proceso paralelo, se deberá además cubrir el sector público para abordar el mercado de las plazas y parques urbanos existentes. Los equipos municipales a través de las Secretarías Comunes de Planificación (SECPLA's) son los encargados de realizar los diseños de nuevos proyectos y mejoras a los ya existentes. Las visitas técnicas de los encargados de venta, junto con los proyectistas tendrán como objetivo reunirse con los tomadores de decisión de compra en ambos sectores para presentar el producto, los servicios anexos asociados a este y las diferentes promociones iniciales de lanzamiento. El mercado objetivo de entrada en este segmento es la Región Metropolitana debido a que concentra el mayor porcentaje de proyectos existentes y futuros del país. La estrategia de entrada considera un enfoque principal al segmento privado de nuevos proyectos inmobiliarios, ya que se considera que la penetración del producto en los proyectos existentes será menor debido a que ya se encuentran desarrollados. No así en las plazas y parques públicos, en el cual la penetración de nuestro producto tiene grandes opciones debido a los planes municipales y gubernamentales de reconstrucción y rediseño.

6.4. Estrategia de Crecimiento

Para la etapa de crecimiento, se considera un fuerte impulso en la cantidad de visitas a las fuentes descritas en el punto anterior considerando el abanico de posibilidades en los proyectos inmobiliarios existentes a través de los administradores de condominios y departamentos. En el sector público el crecimiento se realizará mediante la participación en los nuevos proyectos de expansión de plazas y parques urbanos llevados a cabo también por las municipalidades y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El crecimiento más potente se verá afectado debido a la expansión geográfica donde se querrá participar. Para esta etapa se considera sumar la región de Valparaíso y Coquimbo debido a la cercanía con la planta de distribución ubicada en Santiago.

6.5. Estrategia de Salida

La estrategia de salida para este proyecto que considera un horizonte de evaluación de cinco años, establece la venta total de la empresa al quinto año. La estrategia de venta se relaciona con el valor del estado de resultado del último año de ejercicio con un factor multiplicativo, la recuperación del capital de trabajo, lo que genera un valor residual que deberá corresponder al precio de venta.

8.- Plan de Operaciones

8.1. Estrategia de Operaciones

8.1.1. Servicio de Retiro de Cintas:

El alcance del servicio comprende, Ejecución y Control de servicios de Retiro de Correas Transportadoras de Cables y Telas, desde los puntos de acopio de las plantas, en coordinación con el cliente y administrador de contrato de la empresa, asumiendo los planes de estas entidades, los que deberán ser ejecutados por Greenbelt con personal calificado para lograr una alta calidad del servicio y con un completo respeto a la seguridad de las personas y activos.

El servicio se compone específicamente del retiro de las cantidades acordadas en unidad de medida “metros” de correas en desuso. Se considera el servicio de retiro en función de los metros lineales de correa, debido a que el ancho no representa un factor importante, si se indica que el 70% de las cintas son de 1,2 metros de ancho, y el porcentaje restante corresponde a 1,8 metros de ancho.

El plan operativo contempla cuadrillas para asegurar el retiro de la totalidad de las cintas proyectadas durante el mes, en las diferentes plantas. Cada cuadrilla está compuesta por un supervisor a cargo de los trabajos, dos mecánicos encargados de los trabajos de corte, seccionamiento de cintas y maniobras de izaje y un Previsionista de Riesgo de Faena. Los traslados de la cuadrilla desde Planta a las Faenas se harán por medio de una camioneta Tricabina, con capacidad para traslado del personal de faena más todas las herramientas y equipos necesarios para los trabajos.

Para este efecto, las actividades de ejecución y control, se encuadran en las siguientes secuencias:

- Realizar charlas seguridad y preparación de documentos.
- Ingreso al área de trabajo; Personal, Camión Grúa (Pluma) y Equipos.
- Inspección, Evaluación y delimitar área con barreras duras para posicionamiento de camión (Análisis de Riesgos).
- Evaluar cortes preliminares y estimación peso.

- Equipos generadores.
- Cortes correas transportadoras de equipos/herramientas de corte.
- Evaluar posicionamiento del equipo de acuerdo a la carga a izar.
- Evaluar condición de la carga y la compatibilidad con las maniobras de levante.

El apilamiento de las cintas se deberá hacer en tramos de 6 metros de largo y no debe superar los dos metros de altura. Esta restricción limita a un apilamiento de no más de setenta láminas con un peso promedio total máximo de 22 [ton].

Una vez finalizado el proceso de carguío de camión este se debe dirigir a la Planta de Greenbelt localizada en la zona industrial de la ciudad de Calama en donde se procede a la descarga de las cintas y preparación del material para re-proceso.

8.1.2. Proceso Productivo Trituración de Correas:

Una vez descargadas las cintas en las camas de recepción, donde se seleccionan dependiendo del tipo (goma o interior de acero), se procede a ingresarlas mediante grúa horquilla a la sala de trituración. Una máquina procesadora de caucho con capacidad máxima de 3 [ton/h] ([Ver Anexo 13](#) *Tipo de Máquina Trituradora y Separador Magnético*) se encarga de triturar la cinta y retirar mediante electroimanes los restos de material metálico remanente.

Posterior a este proceso, se realiza el lavado del material para dejarlo libre de residuos industriales y en condiciones de pasar al proceso de pintado. Posterior al proceso de pintado, se realiza el envasado del material según el formato que corresponda. El formato para distribución es en maxi-sacos de 1000 [kg]. El cable de acero molido producto del proceso de selección de materiales es recolectado, pesado y almacenado para su posterior comercialización como producto derivado del proceso.

El proceso de almacenamiento se realiza mediante grúa horquilla en los patios de acopio donde queda a la espera de ser cargado en camiones encargados de transportar el material desde la planta productiva en la zona norte hasta el centro de distribución en la región Metropolitana.

8.1.3. Transporte, almacenamiento y distribución:

El transporte desde la zona norte a las bodegas de distribución en la región metropolitana se hace mediante un servicio de sub-contratación de camiones con capacidad máxima de 24 toneladas. Este transporte aplica tanto para el caucho molido como el sub-producto de recuperación de acero.

Una vez el material descargado en la bodega de distribución, este debe ser inventariado y preparado para su distribución a las distintas obras en ejecución en la región metropolitana, quinta y cuarta.

8.1.4. Servicio de Venta e Instalación de producto:

El servicio de venta considera la instalación del material en los proyectos a participar. Para esto se considera un grupo de trabajo encargado de la ejecución de los trabajos. Este grupo contará con los equipos necesarios para el correcto desarrollo de la implementación del proyecto. Entre los equipos necesarios se mencionan, camión para traslado de personal, materiales y herramientas de trabajo.

8.2. Flujo de operaciones

Servicio de Retiro de Cintas.



Figura 7.3. Flujo Operacional. Retiro de Cintas.

Flujo Operacional Planta Zona Norte

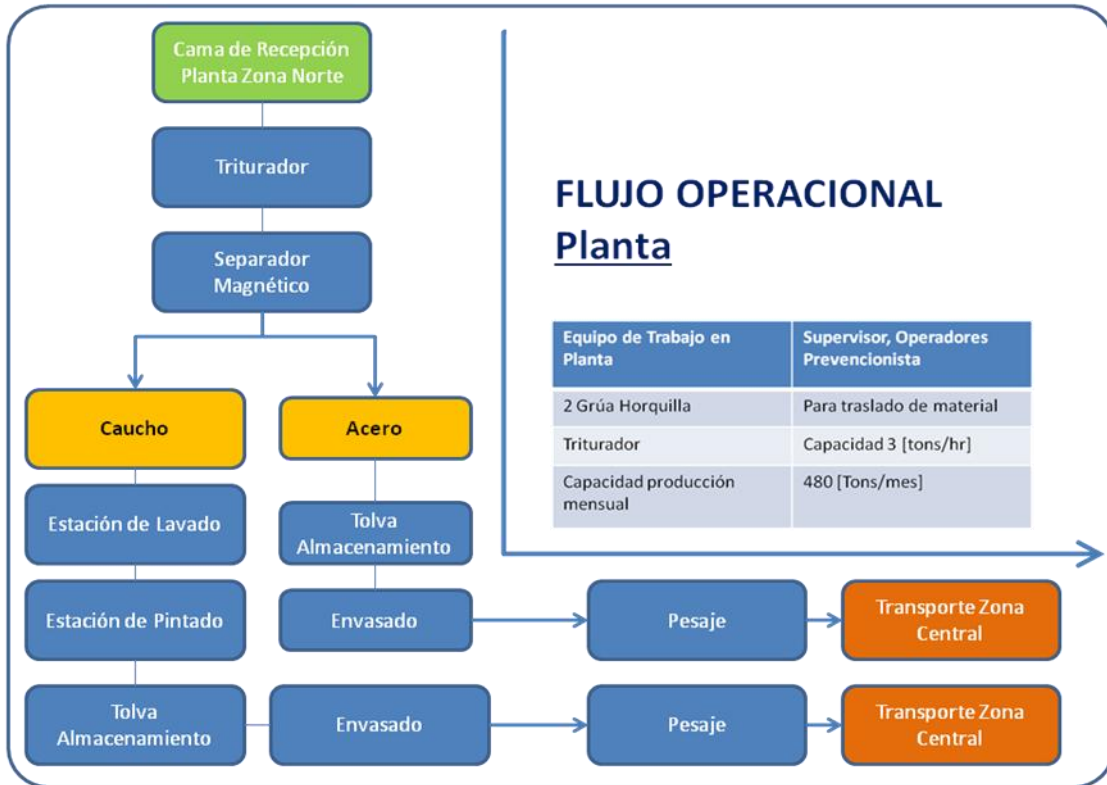


Figura 7.3. Flujo Operacional. Planta.

La planta está diseñada para una capacidad máxima de 5.760 [ton/año] ([Ver Anexo 14 Capacidad de producción y Utilización Planta Zona Norte](#)) de trituración de cintas y equivale a de 350 kW de potencia instalada. Los horarios de trabajo en la planta están establecidos en los puntos anteriores de estructura organizacional.

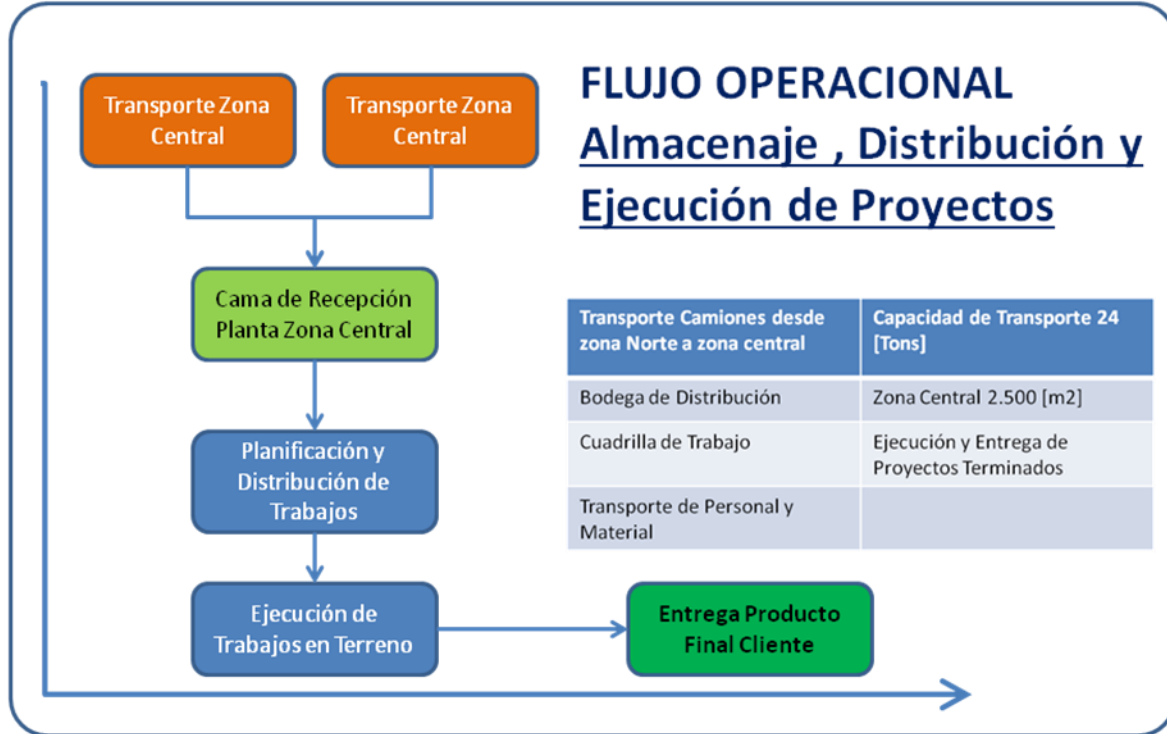


Figura 7.3. Flujo Operacional. Bodega y Distribución.

8.3. Tecnología, procesos, recursos claves y rol de las personas

Retiro de Cintas:

Selección de Cintas: Proceso que se realiza en los patios periféricos de las plantas donde se almacena el material sin uso.

Corte de Cinta: Proceso por el cual se realiza el corte transversal de las cintas en medidas de 6 metros de largo. Esto se realiza para que el carguío y transporte sea más fácil en su ejecución.

Carguío: El proceso de carguío de las cintas se realiza con la pluma de servicio de los camiones que están destinados a las faenas productivas. El apilamiento debe hacerse en tramos de 6 metros y no sobrepasando los 2 metros de altura. Elementos de izaje y amarre son necesarios en esta actividad.

Transporte a Planta: El transporte de las cintas en desuso se realiza mediante camiones pluma, dispuestos en las distintas plantas. ([Ver Anexo 15](#) *Camión Pluma Tipo*).

Materiales: Disco de corte 7" diámetro. Repuesto cuchillo para cortar goma.

Equipos y Herramientas: Camión pluma. Camioneta Tri-cabina. Generador 220 volt. Esmeril angular 7". Eslinga Grillete

Equipos de seguridad: Extintor. Cono Señalización. Barreras duras. Elementos de protección personal.

Planta:

Cama de Recepción: Patio ubicado en las instalaciones de planta con espacio suficiente para recibir el material que viene de los patios periféricos de las plantas mineras. El movimiento de este material debe hacerse con equipo grúa Horquilla con capacidad de 3 [ton]. ([Ver Anexo 16 Grúa Horquilla](#)).

Triturador: Equipo triturador tipo estándar de rodillos en paralelo. Capacidad de producción 3 [ton/h]. Voltaje: 380v; Peso 4,8 [ton], Dimensión estimadas (L*W*H): 2450*2140*2490mm.

Separador Magnético: Los imanes de cinta son muy versátiles y necesarios en el retiro de los restos metálicos en el producto triturado. Se pueden colocar encima de transportadores, en salidas de rampas o en los puntos de liberación de productos finales. Los imanes de tierras están totalmente protegidos con revestimiento de acero inoxidable, permitiendo el uso en entornos húmedos. En una cara se crea un campo magnético que atrae los contaminantes a medida que van pasando. Para optimizar su rendimiento, los imanes deben colocarse en los transportadores tan cerca de la correa como sea posible. La profundidad de campo es de 80 mm.

Tamizador: Después del separador magnético, los trozos de cinta son llevados a una tamizadora de 1,5 pulgadas donde todo el producto con ese diámetro pasará a la siguiente fase, el producto que sea mayor de ese diámetro pasará de nuevo por el triturador.

Estación de Lavado: El producto ya triturado es llevado al proceso de lavado mediante agua a presión donde se le retiran todas las impurezas producto de las solicitudes anteriores en la planta.

Estación de Pintado: El producto ya lavado es llevado al proceso de pintado mediante aspersores de pintado para darle el color deseado al caucho molido.

Tolva de almacenamiento: Almacenamiento de material en condiciones de ser empacado.

Envasado: El producto a granel debe ser empacado en formato industrial de 1000 [kg].

Pesaje y Producto Final: Una vez almacenado el producto pasa al sistema de pesaje y almacenamiento en los patios de despacho para su distribución.

Transporte a zona central: Se realiza mediante un servicio de subcontratación de servicio de camiones con capacidad de 24 toneladas máximo. Este servicio es encargado del traslado desde la planta en la zona Norte hasta las bodegas de distribución en la zona Central.

Ejecución de Proyectos:

Los recursos necesarios en esta etapa del proceso se componen principalmente de un camión de capacidad de carga media, con características de doble cabina para el transporte del personal y las herramientas básicas necesarias tales como, carretilla, nivelador, entre otros.

Rol de las personas:

A continuación se describen los puestos de trabajo y cargos:

Gerente General (1): Será el responsable de dirigir la empresa en alineamiento con la estrategia establecida. Organizar, coordinar, gestionar y desarrollar los medios técnicos y humanos de la empresa de acuerdo a los estándares de calidad, plazos y costos establecidos para mantener la competitividad de la empresa. Así como apoyar en las tareas comerciales que precisen su gestión.

Jefe de Planta Zona Norte (1): Deberá gestionar y coordinar todos los recursos productivos de la planta, supervisando el cumplimiento eficaz de los programas de producción y velando por el cumplimiento de los estándares establecidos en cuanto a calidad, coste y seguridad.

Planificador/Programador (1): Encargado de realizar la planificación y programación de la producción de la planta, considerando las variables de entrada de abastecimiento y las metas productivas.

Prevencionista de Riesgo Planta (1): Encargado de velar por el cumplimiento de los estándares y protocolos de seguridad dentro de la planta. Procedimientos de trabajo y análisis de riesgo.

Operador de Planta (1): Encargado de operar las maquinas que se encuentran en la planta. Realizar check list previo a la operación, mantenciones de rutina y limpieza.

Operador Grúa Horquilla (1): Encargado de operar la grúa horquilla dentro de la planta, con el objetivo de mover carga del proceso productivo desde su llegada en las camas de recepción, durante el proceso de carguío y almacenamiento.

Administrador de Contrato (1): Encargado de la administración y gestión entre la empresa y las plantas mineras en el proceso de retiro de las cintas en desuso. Coordinador de los trabajos de las cuadrillas de faena, ingresos a las áreas y generación de documentos del servicio.

Supervisor de Faena (2): Supervisar los trabajos en terreno de las cuadrillas en el retiro de las cintas en desuso. Coordinar los ingresos a las áreas y los requerimientos de las plantas mineras.

Prevencionista de Riesgo Faena (2): Encargado de velar por el cumplimiento de los estándares y protocolos de seguridad dentro de la faena minera. Procedimientos de trabajo y análisis de riesgo.

Mecánico Faena (4): Encargado de realizar la selección, el corte y carga en camión de las cintas en desuso dentro de las faenas mineras. Realizar check list previo a los trabajos y análisis de riesgo de las tareas.

Jefe de Ventas y Marketing (7): Departamento encargado de realizar la promoción, venta y distribución de productos y servicios de la empresa, según las directrices de la Dirección. Desarrollar planes con el objetivo de incrementar la cartera de clientes. Conocer el mercado, para tomar las medidas necesarias para adaptarse a las necesidades o tendencias de sus clientes. Atención y captación de clientes en su área de actuación.

Jefe Administración y Finanza (5): Apoyo a la gerencia general en la administración y el control financiero de la empresa. Contabilidad, ciclo contable, cierres, presupuestos, logística y gestión de recurso humano.

8.4. Ubicación geográfica (oficinas, bodegas y puntos de venta)

La planta productora para las operaciones en la zona norte se encontrará ubicada en la zona industrial de la ciudad de Calama; 2° Región de Chile ([Ver Anexo 17](#) *Ubicación Planta Zona Norte*). Esta ubicación se justifica del punto de vista estratégico logístico como punto de encuentro para la materia prima de abastecimiento proveniente de las faenas mineras de la zona. Las características de los terrenos y suministros necesarios deben cumplir con las especificaciones requeridas para la planta.

La bodega de almacenamiento y distribución deberá estar ubicada en la región metropolitana en el sector de Lampa con fácil acceso desde la ruta 5 Norte y a los caminos periféricos de los distintos puntos de distribución.

9.- Gestión de personas

En este capítulo se presenta el organigrama de la empresa, identificando los puestos de trabajo y las competencias necesarias de cada uno de ellos. Se determinará las dotaciones requeridas para el funcionamiento del negocio, para finalmente describir el sistema de remuneración y compensaciones.

9.1. Estructura organizacional.

La estructura organizacional de la empresa es de tipo mixta considerando por un lado los departamentos funcionales de Administración/Finanzas y Ventas/Marketing. Además considera estructura de tipo operativo por zonas geográficas de trabajo.

Los departamentos de tipo funcional son dos: Administrativo/Financiero y Marketing/Ventas. El Jefe de Administración y Finanzas, junto con su departamento están encargados del área financiera, de contabilidad y facturación, logística de distribución y recursos humanos. Por otro lado, el Jefe de Venta y Marketing divide su departamento en dos áreas de venta: el área pública deberá desarrollar planes de marketing y ventas a las aplicaciones del producto en concordancia con las políticas de gobierno y municipal con proyectos de mejoramiento de plazas, parques urbanos y áreas verdes. El área privada por su lado se deberá encargar de desarrollar relaciones de trabajo con las empresas inmobiliarias en los proyectos actuales y futuros. A su vez se realiza una diferenciación con encargados exclusivos en las distintas regiones donde la empresa tendrá participación de mercado. Este departamento además cuenta con un área proyectista encargada de conceptualizar mediante modelaciones los diseños de los proyectos que se ofrecerán a los distintos clientes.

La planta productiva ubicadas en la zona norte y la bodega de distribución ubicada en la zona central, tienen estructura independiente jerárquicamente pero dependiente de su funcionamiento en la cadena de abastecimiento. El Jefe de Planta Zona Norte es el encargado de asegurar el abastecimiento de materia prima, su procesamiento y despacho a las bodegas de la zona central. El Jefe de Bodega Zona Centro es el encargado de la recepción y posterior distribución a las obras en ejecución por medio de un grupo de trabajo a cargo de ejecutar los distintos proyectos.

A continuación se presenta el organigrama general para las actividades que contempla el negocio.

A modo general, la dotación necesaria para la operatividad del proyecto se representa en la siguiente tabla dividida por área de trabajo. Estas cantidades representan la dotación necesaria para el último año de evaluación ya que la estrategia de entrada y crecimiento considera menor cantidad de personas los primeros años. ([Ver Anexo 18 Dotación durante Evaluación de Proyectos](#)), ([Ver Anexo 19 Variación de Dotación](#)).

Área	Dotación
Gerencia General	2
Planta Zona Norte	21
Bodega Zona Central	7
Departamento de ventas y Marketing	10
Departamento Administración y Finanzas	5
TOTAL	45

Figura 9.1.A. Dotación.

La distribución de esta dotación se representa en la siguiente estructura organizacional.

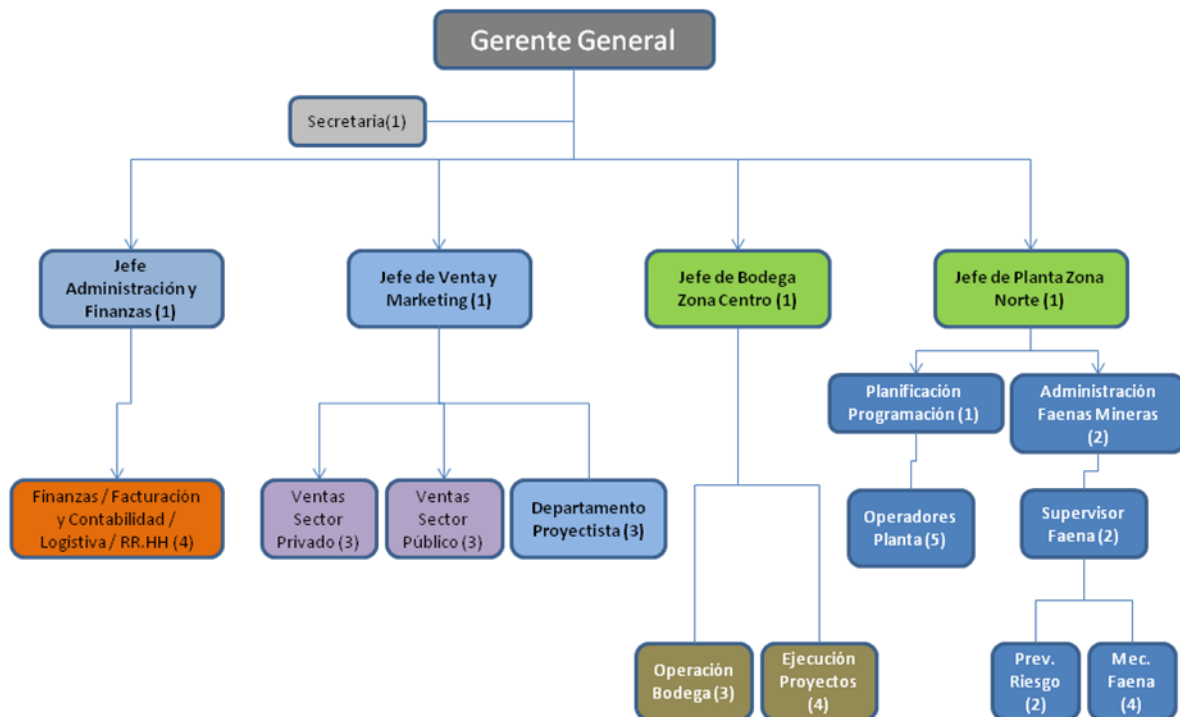


Figura 9.1.B. Estructura Organizacional.

9.2. Incentivos y compensaciones.

El departamento de venta y marketing es la única área de la empresa que contará con compensaciones por concepto de venta. Eso debido a que se requiere impulsar la fuerza de venta de la empresa. El porcentaje de comisión a repartir entre la dotación del departamento es el 4% del total de las ventas, lo que podría alcanzar una suma de hasta M\$4.8.- Los porcentajes de distribución se relacionan de la siguiente forma.

Cargo	% Participación de Comisión
Jefe de Ventas y Marketing	14%
Jefe Proyectista	8%
Proyectista 1	5%
Proyectista 2	5%
Jefe Sector Privado	12%
Encargado RM Privado	11%
Encargado Regiones Privado	11%
Jefe sector Público	12%
Encargado RM Público	11%
Encargado Regiones Público	11%
	100%

Figura 9.2. Porcentaje de participación en Comisiones.

10.- Plan de implementación

Se detalla a continuación el plan de implementación del proyecto, considerando plazos y actividades que se detallan a continuación: ([Ver Anexo 20 Plan de Implementación](#))

Generación de Contratos de Abastecimiento (16 semanas): Proceso enfocado a la vinculación con las empresas mineras que actuarán como proveedores de la materia prima. Estos contratos deben tener características de largo plazo y con entrega de beneficio de retorno a la empresa.

Compra de Maquinaria Especializada (9 semanas): La máquina trituradora, por sus características de aplicación y capacidades de tratamiento, debe ser adquirida. En este proceso se comienza con la solicitud de cotizaciones de las máquinas especializadas en el proceso.. Evaluación de las cotizaciones y selección. Compra y envío.

Generación de Contratos de Arriendo de Equipos y Maquinas (5 semanas): Proceso enfocado a asegurar contratos de arriendo de maquinaria y equipos para asegurar el proceso productivo. Dentro de los equipos necesarios se puede mencionar Camiones Pluma, grúas Horquillas, camiones tri-cabina, anexos, oficinas contenedores, etc.

Generación de Contratos de Servicio (5 semanas): Proceso por el cual se asegurarán los servicios de transporte, mantención de maquinarias, seguridad, aseo y otros.

Proceso de Selección y reclutamiento de Personal (5 semanas): Asegurar el capital humano adecuado para el correcto funcionamiento de todos los departamentos de la empresa.

Inicio de Visitas a Potenciales Clientes: Este hito debe realizarse una vez concretado los contratos de abastecimiento de material y asegurado el recurso humano de la empresa. El objetivo es partir con visitas enfocadas a clientes potenciales.

Adquisición Arriendo de Terrenos (3 semanas): Debe contar con características definidas en tanto a su dimensionamiento, nivelación, accesos, debe además contar con un galpón, instalación de servicios (agua, electricidad, etc.) y debe ser de a lo menos 5.000 m² para la zona norte y 2.500 m² para la zona central.

Nivelación y Preparación de Terreno (2 semanas): Considera lay-out de la planta considerando camas de acopio, disposición de oficinas y vías de servicio. Asfaltado de zonas.

Acondicionamiento de Oficinas (3 semanas): Se contará con oficinas tipo contenedores en calidad de arriendo. Además de esto, se considera la habilitación de sala de reuniones y espacios comunes.

Acondicionamiento galón Nave (4 semanas): El terreno a arrendar debe contar con un galpón para la habilitación de la sala de maquinas. Disposición de equipos y preparación de cimientos provisorios.

Montaje de maquinas (4 semanas): Proceso mediante el cual se realiza la disposición de las maquinas dentro de la nave. Habilitación de suministros (electricidad, agua, insumos varios).

Pruebas y Puesta en Marcha (3 semanas): Considera tres semanas de puesta en marcha para los equipos. Capacitación de personal en el uso, funcionamiento y procedimientos de trabajo.

Producción. En esta etapa la planta entra en régimen regular de servicio.

Ventas: Iniciación de ventas.

11.- Plan Financiero

A continuación se especifica el plan financiero de nuestra empresa el cual ha sido desarrollado junto al archivo Excel: 0.- MODELO_FINANCIERO_Greenbelt_Final_MRojas_JFcoRozas.xls.

La inversión necesaria para la implementación del proyecto, los ingresos por venta proyectados, los gastos, e indicadores de interés.

11.1. Estimación de ingresos del proyecto

Para la estimación de los ingresos se consideran las siguientes variables:

Cantidad de cintas en recambio en la minería de Chile:

Metros	
303.200	TOTAL MERCDO CHILE
195.320	TOTAL MERCADO 2° REGIÓN
144.537	MERCADO OBJETIVO

Figura 11.1.A. Mercado Objetivo de Abastecimiento

Con esto, los valores de abastecimiento, y en concordancia con la estrategia de escalamiento de producción es:

Proyección de Abastecimiento y Venta			0,80	0,20
	Metros de Abastecimiento	kg de Abastecimiento	kg de Venta Caucho (Composición Caucho 80%)	kg de Venta Acero (Composición Acero 20%)
2015	Enero	602	31.919	0
	Febrero	1.204	63.837	0
	Marzo	1.445	76.605	0
	Abril	1.445	76.605	0
	Mayo	1.686	89.372	20.402
	Junio	1.686	89.372	40.805
	Julio	2.168	114.907	48.966
	Agosto	2.409	127.674	48.966
	Septiembre	2.409	127.674	57.127
	Octubre	2.409	127.674	57.127
	Noviembre	2.409	127.674	73.449
	Diciembre	2.409	127.674	81.610
2016	Enero	3.011	159.593	81.610
	Febrero	3.011	159.593	81.610
	Marzo	3.011	159.593	81.610
	Abril	3.613	191.512	81.610
	Mayo	3.613	191.512	102.012
	Junio	3.613	191.512	102.012
	Julio	4.818	255.349	102.012
	Agosto	4.818	255.349	122.414
	Septiembre	4.818	255.349	122.414
	Octubre	4.818	255.349	122.414
	Noviembre	4.818	255.349	163.219
	Diciembre	4.818	255.349	163.219
2017	65.042	3.447.207	2.203.461	209.584
2018	79.495	4.213.253	2.693.118	256.159
2019	86.722	4.596.276	2.937.947	279.446

Figura 11.1.B. Estrategia de Escalamiento.

La segunda columna presenta el porcentaje proyectado de ingreso al mercado objetivo del producto final (estrategia de escalamiento) que conlleva a los metros de abastecimiento necesario. La equivalencia entre metros de abastecimiento y kilogramos de abastecimiento está relacionada a un factor de peso promedio lineal y factor de desgaste de las cintas en desuso. Del 100% del peso las cintas con alma de acero, 20% se considera como acero en el peso total, y con esto se tiene un sub-producto para comercializar.

Los precios de venta de los productos y servicios son los siguientes:

- Servicio de retiro de cinta: \$5.500.- el metro de cinta (\$103,77 por kilogramo retirado).
- Pellet Triturado: \$861,79.- el kilogramo de pellet triturado y con opción de instalación.
- Acero recuperado: \$305,80.- el kilogramo de acero.

Total de Ingresos Anualizados: (Valores en CLP\$)

Ventas Netas Anualizadas CLP\$					
	2015	2016	2017	2018	2019
Servicio de retiro de Cintas	102.987.663	225.459.478	300.612.637	367.415.445	400.816.849
Caucho Granulado Decorativo	310.280.400	960.391.715	1.595.727.772	1.950.333.944	2.127.637.030
Acero (Sub-Producto)	12.467.108	34.409.218	53.857.907	65.826.331	71.810.542
TOTAL	425.735.171	1.220.260.411	1.950.198.316	2.383.575.720	2.600.264.422

Figura 11.1.c. Ventas Anualizadas.

11.2. Requerimiento de Capital

Activos Fijos:

Reacondicionamiento Terreno en arriendo. Esta inversión está enfocada a realizar acondicionamientos necesarios para el correcto funcionamiento de la planta en la zona norte y la bodega en la zona central. Considera emparejamiento y nivel de superficies, potenciamiento de redes eléctricas, obras civiles menores para cimientos de maquinarias, accesos y vías comunes. Valor estimado: \$10.000.000.- (año 0).

Artículos de oficina, muebles y computadores: Herramientas de trabajo para el personal en planta. Considera equipamiento de oficinas, salas de reuniones. Valor estimado: \$10.874.020.- (año 0)

Equipos: Las inversiones en equipamiento consideran la compra de una máquina trituradora y separadora magnética (\$81.500.000.-), una estación de lavado, pintado y envasado (\$21.000.000.-) y herramientas varias de trabajo (\$8.200.000.-) la decisión de compra de estos equipos se debe a su grado de especificidad en el trabajo que realizan y no son de fácil acceso a opción de arriendo.

Total inversiones en activos fijos: \$131.574.020.- ([Ver Anexo 21](#) *Inversión Activos Fijos*)

Capital de Trabajo:

El cálculo de la inversión en capital de trabajo se realiza por el método del déficit acumulado máximo y supone calcular para cada mes, durante todo el periodo de recuperación del proyecto, los ingresos y egresos proyectados y determinar su cuantía y el monto asciende a \$520.066.252.-

11.3. Cuadro de Resultado, Flujo de Caja y Balance.

El presente cuadro que se presenta muestra el cuadro de resultado del proyecto a un plazo de cinco años de análisis. ([Ver Anexo 22 Cuadro de resultado](#)).

FLUJO DE CAJA LIBRE

ITEM	Año 0	2015	2016	2017	2018	2019
INGRESOS OPERACIONALES		425.735.171	1.220.260.411	1.950.198.316	2.383.575.720	2.600.264.422
COSTOS VARIABLES		267.483.956	629.239.615	881.921.343	1.072.636.258	1.168.166.738
MARGEN CONTRIBUCIÓN		158.251.215	591.020.796	1.068.276.973	1.310.939.462	1.432.097.683
MARGEN CONTRIBUCIÓN %		37,17%	48,43%	54,78%	55,00%	55,08%
COSTOS FIJOS		638.848.332	741.186.715	782.382.974	847.452.664	858.320.363
Costos Fijos / Ventas		150,06%	60,74%	40,12%	35,55%	33,01%
Costos Producción		275.256.816	336.946.968	338.220.468	384.338.760	385.730.760
Costos Administración y Gastos Generales		221.490.188	230.229.965	238.259.282	243.026.434	245.410.009
Costos Comercialización y Venta		142.101.329	174.009.781	205.903.224	220.087.471	227.179.594
EBITDA		-480.597.117	-150.165.919	285.893.999	463.486.798	573.777.320
EBITDA %		0,0%	0,0%	14,7%	19,4%	22,1%
Depreciación y Amortizaciones		24.267.375	24.267.375	24.267.375	24.267.375	24.267.375
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		-504.864.492	-174.433.294	261.626.624	439.219.423	549.509.945
Impuestos		0	0		5.387.065	137.377.486
UTILIDAD DESPUÉS IMPUESTOS		-504.864.492	-174.433.294	261.626.624	433.832.358	412.132.459
Depreciación y Amortizaciones		24.267.375	24.267.375	24.267.375	24.267.375	24.267.375
INVERSIONES	651.640.272	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	131.574.020					
Inversión en capital de trabajo (KT)	520.066.252					
Recuperación capital de trabajo						520.066.252
Valor Residual						1.756.877.691
FLUJO DE CAJA NETO	-651.640.272	-480.597.117	-150.165.919	285.893.999	458.099.733	2.713.343.777
FLUJO DE CAJA NETO ACUMULADO	-651.640.272	-1.132.237.389	-1.282.403.308	-996.509.309	-538.409.577	2.174.934.200
Tasa de descuento		20%				
Valor Presente Neto		320.380.177				
TIR		27%				
Capital total Requerido		-1.282.403.308				

Figura 11.1.C. Flujo de Caja

11.4. Evaluación financiera del proyecto

11.4.1. Tasa de descuento

Para la evaluación económica del proyecto se utiliza una tasa de descuento de 20% que se asume es la tasa de descuento de mercado para este tipo de proyecto.

11.4.2. Valor residual

El valor residual del proyecto para la venta final de éste, considera las siguientes variables:

Resultado Operacional antes de impuesto del penúltimo año a evaluación multiplicado por factor 4	\$1.756.877.691.-
--	-------------------

Figura 11.4.2. Valor Residual

11.4.3. VAN, TIR, PAYBACK.

INDICADORES	
Tasa de descuento	20%
Valor Actual Neto (VAN)	\$320.380.177
Tasa Interna de Retorno (TIR)	27,38%
Período de Recupero (en años)	3

Figura 11.45. Indicadores

11.4.4. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio se alcanza en el octavo mes del segundo año de evaluación del proyecto, con un volumen de venta de \$113.911.252.-.

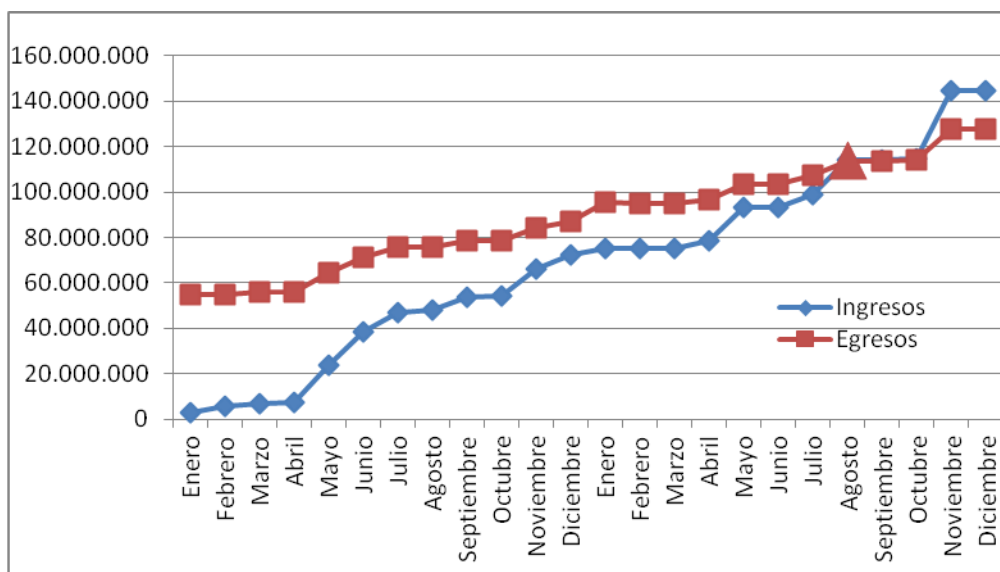


Figura 11.4.4 Punto de Equilibrio.

11.4.5. Análisis de sensibilidad

Se realizó un análisis de sensibilidad del proyecto, considerando variaciones tanto en el volumen, precio de venta de los productos, gastos variables y costos fijos. A continuación la tabla de resultados.

Análisis de Sensibilidad			
10%	Volumen +	VAN	\$1.231.674.815,8
		TIR	46%
		Recupero	3
-2%	Volumen -	VAN	\$318.650.507,1
		TIR	27%
		Recupero	3
5%	Precio +	VAN	\$650.543.528,6
		TIR	35%
		Recupero	3
2%	Precio -	VAN	\$183.876.447,0
		TIR	24%
		Recupero	3
2%	Gastos Variables +	VAN	\$234.014.690,1
		TIR	25%
		Recupero	3
4%	Gastos Variables -	VAN	\$487.744.066,7
		TIR	31%
		Recupero	3
2%	Costos Fijos +	VAN	\$277.014.664,1
		TIR	26%
		Recupero	3
4%	Costos Fijos -	VAN	\$405.083.397,4
		TIR	29%
		Recupero	3
0%		VAN	\$320.380.177,2
		TIR	27%
		Recupero	3

Figura 11.4.5.A. Analisis de Sensibilidad.

En resumen, se modela un escenario optimista y pesimista para evidenciar las diferencias. A continuación la tabla de resultados.

Análisis de Escenarios			
	Pesimista	Normal	Optimista
Volumen	-2%	0%	10%
Precio	2%	0%	5%
Gastos Variables	4%	0%	2%
Costos Fijos	4%	0%	2%
VAN	\$192.205.223	\$320.380.177	\$1.479.008.689
TIR	24%	27%	50%
Recupero	3	3	2

Figura 11.4.5.B. Analisis de Escenarios.

12.- RSE y Sustentabilidad.

Greenbelt se denomina como una empresa recicladora y productora de alternativas ecológicas para el medio ambiente. Impulsora de iniciativas ecológicas y económicas.

El impulso de nuestra empresa está fundamentado en desarrollos innovadores, que buscan además influenciar a la comunidad y a distintos actores de los mercados donde participamos a generar y utilizar productos reciclados y amigables con el medio ambiente.



Considerando la interrelación de nuestros tres pilares fundamentales, los cuales son; la seguridad de nuestros procesos, el cuidado del medio ambiente y la promoción de conciencia social por alternativas de productos reciclados, y a partir de nuestros valores, principios, misión y visión, adoptamos los siguientes compromisos que conforman la Política de Sustentabilidad Greenbelt:

- Establecer una gestión sustentable acorde con nuestros tres pilares fundamentales.
- Promover el desarrollo de alternativas recicladas y no dañinas al medio ambiente.
- Participar en acciones y proyectos para la promoción y desarrollo de alternativas sustentables basadas en productos y procesos de reciclaje.
- Promover programas de sensibilización y capacitación de alternativas verdes para el medio ambiente. Impulsando la utilización de nuestros productos en la comunidad pública y privada.

13.- Riesgos críticos

Se ha realizado una evaluación de lo que se considera pueden ser los riesgos más relevantes en el desarrollo, implementación y operatividad del proyecto. A cada Riesgo se le ha asignado un factor para cuantificar su probabilidad y criticidad y a la vez su plan de acción para mitigar o su ocurrencia o su criticidad.

Riesgo	Criticidad	Plan de Acción
No ser capaz de asegurar Contratos de largo plazo para el aseguramiento del Abastecimiento.	Media	Intenso Plan de Visitas a Empresas Mineras de Interés, dando a conocer los beneficios del servicio de retiro de y el beneficio en retorno que adquiere la empresa minera. Imagen de buen vecino, tratamiento de Residuos, RSE y Sustentabilidad.
Adquirir Maquinaria de baja Confiabilidad que comprometa las metas productivas por baja disponibilidad.	Media	Realizar Benchmarking nacional e internacional para asegurar la compra de un producto de Calidad y Garantía
No ser capaz de asegurar Contratos de largo plazo y a precio de mercado para el aseguramiento de la logística	Baja	Realizar un estudio acabado de las opciones de contratos con empresas de reconocido prestigio.
Vulnerabilidad en Contratos de Servicios	Baja	Realizar un estudio acabado de las opciones de contratos con empresas de reconocido prestigio.
No poder conseguir el posicionamiento de la Marca y Producto de acuerdo al posicionamiento estratégico	Baja	Generar un Plan de Marketing enfocado al posicionamiento de Marca y sus virtudes.
Sensibilidad al Precio de Venta	Media	Asegurar el precio de Venta de los productos reforzando la generación de valor del Producto/Servicio.
Sensibilidad al Volumen de Venta	Media	Intenso Plan de Visitas a Clientes de Interés, dando a conocer los beneficios del producto y las opciones de los servicios complementarios. Imagen de buen vecino, cuidado con el medio ambiente.
Conseguir el Financiamiento Necesario para la Ejecución del Proyecto	Media	Preparar Plan de Negocio Atractivo a los inversionistas. Beneficios claros y tangibles.

14.- Conclusiones

Greenbelt, y su producto reciclado de cintas transportadoras a caucho granulado entrega una alternativa de diseño y decoración de exteriores elegante y de bajo costo de mantenimiento. Este producto está inmerso en una industria en etapa de crecimiento y abierta a muchos participantes potenciales pero que actualmente se encuentra con poca competencia debido a la innovación del producto. La diferenciación de Greenbelt radica en el bajo costo y el valor agregado que entrega la empresa en el diseño e instalación personalizada para cada cliente.

Saber quién es el consumidor final del producto y quien realizará la compra final de este es fundamental a la hora de definir el objetivo de venta. Los profesionales del área de la construcción a cargo de los diseños conceptuales de proyectos públicos y privados son los clientes objetivos clave para el éxito. Dentro de los segmentos de mercado establecidos, se debe ser estratégico en la entrada de los mercados más rentables para el proyecto. Existe mercado potencial de gran tamaño para el desarrollo de nuestro producto, dentro de los cuales el sector privado a través de las inmobiliarias y el público a través del desarrollo urbano de plazas y parques es nuestro enfoque prioritario.

El abastecimiento de materia prima se deberá realizar mediante las cintas transportadoras desechadas de la minería, y este mercado de abastecimiento se centra principalmente en la segunda región de Chile, la cual es capaz de abastecer los requerimientos de la demanda proyectada.

Las múltiples aplicaciones de nuestro producto abarcan las necesidades detectadas a cubrir en un mercado donde se requiere reducir costos de mantenimiento, otorgar lugares más seguros para los juegos infantiles y entregar un paisaje acogedor a la comunidad. Dentro de este marco, la propuesta de valor se integra al servicio integral que es capaz de entregar Greenbelt mediante la detección de la oportunidad particular, el diseño y la implementación de cada proyecto personalizado para cada cliente, todo esto con el objetivo de crear lazos a largo plazo con los usuarios y consumidores.

La imagen de Marca cumplirá un papel fundamental en el plan de Marketing de nuestro producto, generando nodos de cuidado al medio ambiente, sustentabilidad, reciclaje, ecología, vida verde entre otros.

En relación al proceso productivo, el abastecimiento se generará en la zona norte del país debido que es ahí donde se concentra la mayor cantidad de generadores de cintas en desuso y se asegurará el abastecimiento. En este punto será relevante asegurar contratos a largo plazo con las empresas abastecedoras asegurando un beneficio de retorno cuantificable desde el punto de vista de RSE, sustentabilidad e imagen de “buen vecino”.

Del punto de vista financiero, se proyecta un crecimiento sostenido en las ventas del producto, lo que generará utilidades en el mediano plazo de evaluación de este proyecto. Existe una alta sensibilidad al precio y volumen de venta por lo que los esfuerzos deberán concentrarse en estos puntos específicos.

En resumen, Greenbelt y su producto ecológico para fines decorativos y de protección de parques infantiles es una opción atractiva y viable del punto de vista de negocio.

15.- Bibliografía

1.- Plan Chile Área Verde.

http://www.cumplimiento.gob.cl/wp-content/uploads/2014/03/Plan_Chile_Area_Verde.pdf

2.- International Playground Equipment Manufacturers Association.

http://www.ipema.org/certified_products_search.cfm.

3.- Cámara Chilena de la Construcción

<http://www.cchc.cl/>

4.- Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Gobierno de Chile

<http://www.minvu.cl/>

5.- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago

<http://www.gobiernosantiago.cl/>

6.- Portalinmobiliario.com: Venta y arriendo de casas, departamentos, oficinas y otras propiedades.

<http://www.portalinmobiliario.com/>

7.- Zona Inmobiliaria - Arrienda, compra y vende. - Santiago

<http://www.zonainmobiliaria.com>

8.- Pabellón de la Construcción

<http://www.pabellon.cl/>

9.- Inmobiliaria y Constructora Nacional

<http://www.elinmobiliario.cl>

10.- "Negocios Internacionales: ambientes y operaciones ", John D. Daniels , Lee H. Radebaugh y Daniel P. Sullivan. Editorial Pearson , 12ª edición 2010. (D,R y S).

11.- "Finanzas Corporativas", Stephen Ross, Randolph Westerfield y Jeffrey Jaffe, Octava Edición en Castellano, McGraw-Hill, 2009.

12.- Microeconomía. Robert Pindyck y Daniel L. Rubinfeld Prentice Hall, 5ª Edición.

13.- Kotler, Ph. y Keller, K.L. (2012), Dirección de Marketing, 14º edición, Pearson Prentice Hall, Mexico.

14.- "Finanzas Corporativas", Stephen A. Ross, Randolph Westerfield y Jeffrey Jaffe, McGraw-Hill, 2009.

15.- "Sistemas de Control de Gestión", McGraw Hill, 2003.

16.- "Introducción a los Mercados de Futuros y Opciones", John C. Hull.

17.- "Preparación y Evaluación de Proyectos", Nassir y Reinaldo Sapag, Mc Graw Hill, 6ta. Edición.

18.- “Administración Estratégica y política de Negocios”. Thomas L. Wheelen, J. David, Ismael Oliva.”

19.- “Marketing Estratégico” Roger Best.

20.- Estrategia Corporativa, Collis & Montgomery.

21.- Administración Estratégica- Hill & Jones

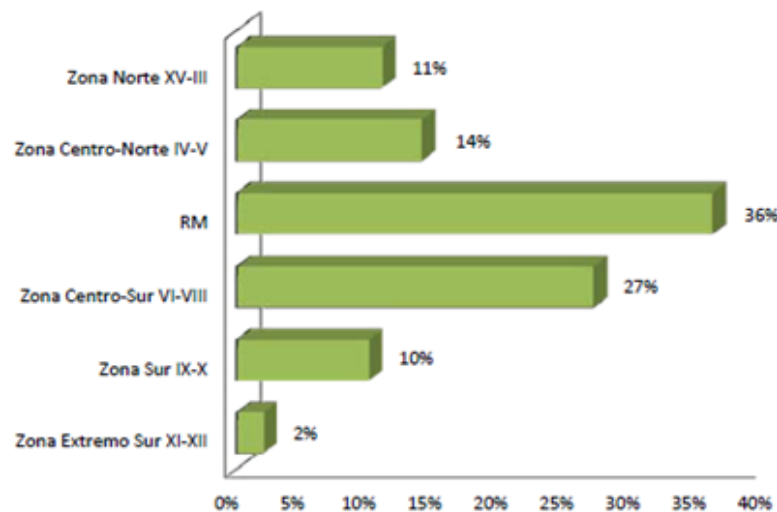
16.- Anexos

16.1. Anexo 1.-Proyección de Generación de Neumáticos Fuera de Uso.

Año	Unidades NFU	NFU (Ton)
2008	2.783.448	47.593
2015	3.662.151	65.795
2020	4.455.340	80.046

Fuente: Estudio responsabilidad extendida productor
 Agencia cooperación internacional gobierno Alemán

16.2. Anexo 2.- Generación por zona Geográfica de NFU.



Fuente: Estudio de Generación NFU Chile.
 Agencia cooperación internacional gobierno alemán

16.3. Anexo 3.- Cintas con alma de acero Instaladas en Chile.

STEELCORD								
Customer	Method Of Belt Purchase	Current Belt Cust.	Current Service Cust.	Total Installed Metres	Repl. Factor	Total Market Metres	Ave Price	Total Market US\$
Collahuasi	spot	Yes	Yes	22.300	0,25	5.575	450	2.508.750
QB	spot	Yes	Yes	6.000	0,35	2.100	250	525.000
Cerro Colorado	contract	Yes	Yes	-	0	-	0	-
Haldeinan Company	spot	Yes	Yes	-	0	-	0	-
Iquique				28.300		7.675		3.033.750
RT	spot	Yes	Yes	19.800	0,45	8.910	500	4.455.000
Chuqui	contract	Yes	Yes	32.175	0,55	17.696	500	8.848.125
Abra	contract	Yes	Yes	35.400	0,2	7.080	400	2.832.000
Gaby	spot	Yes	Yes	18.012	0,6	10.807	350	3.782.520
SQM	spot	Yes	Yes	26.000	0	-	0	-
Mantos de la Luna	spot	Yes	Yes	-	0	-	0	-
Calama				131.387		44.493		19.917.645
Escondida	spot	Yes	Yes	50.000	0,35	17.500	500	8.750.000
Zaldívar	contract	Yes	Yes	15.000	0,75	11.250	250	2.812.500
El Tesoro	contract	Yes	Yes	7.380	0,35	2.583	250	645.750
Esperanza	spot	Yes	Yes	3.520	0,3	1.056	300	316.800
Lomas Bayas	spot	Yes	Yes	10.000	0,2	2.000	200	400.000
Spence	contract	Yes	Yes	16.000	0,3	4.800	300	1.440.000
Mantos Blancos	contract	Yes	Yes	-	0	-	0	-
Termo eléctricas	spot	Yes	Yes	3.000	0,2	600	250	150.000
Frankie	contract	Yes	Yes	1.800	0,3	540	250	135.000
Michilla	contract	Yes	Yes	-	0	-	0	-
Antofagasta				106.700		40.329		14.650.050
Maricunga	spot	Yes	Yes	3.630	0,4	1.452	300	435.600
Mantos de Oro	spot	Yes	Yes	2.463	0,2	493	250	123.150
Candelaria	contract	Yes	Yes	850	0,3	255	350	89.250
Manto Verde	spot	Yes	Yes	2.500	0,3	750	200	150.000
Atacama Kozan	spot	Yes	Yes	3.000	0,35	1.050	300	315.000
El Salvador	contract	Yes	Yes	200	0,3	60	250	15.000
Copiapo				12.643		4.060		1.128.000
El Teniente	contract	Yes	Yes	1.530	0,5	765	350	267.750
Andina	contract	Yes	Yes	31.500	0,4	12.600	250	3.150.000
Los Pelambres	spot	Yes	Yes	27.250	0,4	10.900	600	6.540.000
Anglo Los Bronces	spot	Yes	Yes	5.000	0,4	2.000	350	700.000
Cementerías	spot	Yes	Yes	-	0	-	0	-
CMP	spot	Yes	Yes	500	0,35	175	250	43.750
Dayton	spot	Yes	Yes	-	0	-	0	-
Carmen de Andacollo	spot	Yes	Yes	1.400	0,7	980	300	294.000
Santiago				67.180		27.420		10.995.500

16.4. Anexo 4.- Cintas de goma Instaladas en Chile

TEXTILE								
Customer	Method Of Belt Purchase	Current Belt Cust.	Current Service Cust.	Total Installed Metres	Repl. Factor	Total Market Metres	Ave Price	Total Market US\$
Collahuasi	spot	Yes	Yes	11.200	0,9	10.080	250	2.520.000
QB	spot	Yes	Yes	5.300	0,9	4.770	200	954.000
Cerro Colorado	contract	Yes	Yes	16.000	0,9	14.400	200	2.880.000
Haldeman Company	spot	Yes	Yes	350	0,9	315	150	47.250
Iquique				32.850		29.565		6.401.250
RT	contract	Yes	Yes	24.200	0,6	14.520	300	4.356.000
Chuqui	contract	Yes	Yes	39.325	0,6	23.595	250	5.898.750
Abra	contract	Yes	Yes	13.610	0,9	12.249	300	3.674.700
Gaby	spot	Yes	Yes	9.607	0,9	8.646	280	2.420.964
SQM	spot	Yes	Yes	2.500	0,7	1.750	180	315.000
Mantos de la Luna	spot	Yes	Yes	1.600	0,8	1.280	180	230.400
Calama				90.842		62.040		16.895.814
Escondida	spot	Yes	Yes	10.000	0,9	9.000	250	2.250.000
Zaldivar	contract	Yes	Yes	5.000	0,9	4.500	200	900.000
El Tesoro	contract	Yes	Yes	8.000	0,9	7.200	200	1.440.000
Esperanza	spot	Yes	Yes	3.500	0,9	3.150	200	630.000
Lomas Bayas	spot	Yes	Yes	13.000	0,9	11.700	180	2.106.000
Spence	contract	Yes	Yes	4.000	0,9	3.600	300	1.080.000
Mantos Blancos	contract	Yes	Yes	2.600	0,9	2.340	150	351.000
Termo electricas	spot	Yes	Yes	6.000	0,4	2.400	150	360.000
Franke	contract	Yes	Yes	1.875	0,9	1.688	150	253.125
Michilla	contract	Yes	Yes	3.200	0,9	2.880	120	345.600
Antofagasta				57.175		48.458		9.715.725
Maricunga	spot	Yes	Yes	2.700	0,9	2.430	250	607.500
Mantos de Oro	spot	Yes	Yes	3.200	0,8	2.560	200	512.000
Candelaria	contract	Yes	Yes	1.900	0,8	1.520	220	334.400
Manto Verde	spot	Yes	Yes	10.000	0,8	8.000	200	1.600.000
Atacama Kozan	spot	Yes	Yes	1.650	0,6	990	160	158.400
El Salvador	contract	Yes	Yes	6.700	0,8	5.360	220	1.179.200
Copiapó				26.150		20.860		4.391.500
El Teniente	contract	Yes	Yes	4.950	0,9	4.455	350	1.559.250
Andina	contract	Yes	Yes	5.200	0,9	4.680	250	1.170.000
Los Pelambres	spot	Yes	Yes	3.500	0,9	3.150	350	1.102.500
Anglo Los Bronces	spot	Yes	Yes	3.000	0,9	2.700	300	810.000
Cementeras	spot	Yes	Yes	1.500	0,7	1.050	150	157.500
CMP	spot	Yes	Yes	1.500	0,7	1.050	200	210.000
Dayton	spot	Yes	Yes	350	0,9	315	180	56.700
Carmen de Andacollo	spot	Yes	Yes	1.000	0,9	900	180	162.000
Santiago				21.000		18.300		5.227.950

16.5. Anexo 5.- Macro-Segmentos en la Industria del Caucho Molido.

Producto	Aplicación	Materia base	Competidor	Precio \$/ton	Mercado Objetivo	Oferta	Plaza
Polvo	Combustible	NFU	Polambiente	150.000	Cementera	Solo Producto	Alianzas
Granulo fino	Aplicaciones deportivas Mezclas asfálticas Materias primas	NFU	Polambiente	300.000	Vial Deportivo	Solo Producto	Alianzas
			Verona				Pedido
			Innovaships				Pedido
Granulo Medio	Decorativo Seguridad	NFU	Polambiente	700.000		Solo Producto	Pedido
			IRMSD	800.000			Pedido

16.6. Anexo 6.- Cuadro resumen de cantidad de Proyectos Inmobiliarios Existentes en la Región Metropolitana. (Fuente: Cámara Chilena de la Construcción)

MERCADO "PR-A"			
Cuadro Resumen Cantidad de Proyectos Existentes RM.			
	Condominios	Departamentos	Proyectos Existentes
2009	88	208	297
2010	80	178	258
2011	119	211	330
2012	142	263	405
2013	117	289	406
2014*	23	66	89
Total	570	1.215	1.785

16.7. Anexo 7.- Cuadro resumen Cantidad de Proyectos Futuros en la Región Metropolitana. (Fuente: Cámara Chilena de la Construcción)

Cuadro Resumen			
	Condominios	Departamentos	Nuevos Proyectos
2014	123	242	365
2015	128	252	380
2016	133	262	395
2017	138	273	411
2018	144	284	427
2019	150	295	445
Total	815	1.608	2.423

16.8. Anexo 8.- Plan Chile Área Verde. Proyecciones 2015-2017.

Nota: Fuente Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Plan Chile Area Verde (Parques Urbanos)	
Comuna / Nombre	Superficie m2
1 1 ALTO HOSPICIO PARQUE SUR ORIENTE SANTA ROSA 55.022	55.022
2 2 ANTOFAGASTA PARQUE COMUNITARIO RENE SCHNEIDER 13.500	13.500
3 2 TALTAL PARQUE URBANO CERRO LA VIRGEN TALTAL 110.170	110.170
4 3 CALDERA PARQUE MONSEÑOR ARIZTÍA 42.639	42.639
5 3 COPIAPÓ PARQUE URBANO KAUKARI (Etapa 2) 115.000	115.000
6 4 LA SERENA PARQUE LAMBERT (Etapa 3-4-5) 30.000	30.000
7 4 VICUÑA PARQUE LA PAMPILLA DE VICUÑA 150.000	150.000
8 5 SAN FELIPE PARQUE BORDE ESTERO SAN FELIPE (Etapa Las Acacias) 15.700	15.700
9 5 VALPARAÍSO PARQUE PLACILLA (Etapa 2-3-4) 42.942	42.942
10 5 VILLA ALEMANA PARQUE EL ÁLAMO 22.697	22.697
11 6 RENGÓ PARQUE RECREATIVO ORIENTE 36.500	36.500
12 6 SANTA CRUZ PARQUE LA PAZ SANTA CRUZ 22.500	22.500
13 7 CURICO PARQUE CERRO CONDELL 65.000	65.000
14 7 PELLUHUE PARQUE COSTANERA 26.252	26.252
15 7 TALCA PARQUE ESTERO PIDUCO 250.000	250.000
16 8 LEBU PARQUE DEL CARBON 45.700	45.700
17 8 LOS ANGELES PARQUE ESTERO QUILQUE NORTE 60.000	60.000
18 8 NACIMIENTO PARQUE COSTANERA RIO VERGARA 10.000	10.000
19 8 SAN PEDRO DE LA PAZ PARQUE LOS BATROS 155.250	155.250
20 9 SAAVEDRA PARQUE COSTANERA DE SAAVEDRA 80.000	80.000
21 9 TEMUCO PARQUE URBANO ISLA CAUTIN 280.670	280.670
22 10 PUERTO MONTT (ALERCE) PARQUE RIO NEGRO (Etapa 1) 70.000	70.000
23 11 AYSÉN PARQUE ARTESANOS, PUERTO CHACABUCO 25.707	25.707
24 11 COYHAIQUE PARQUE COSTANERA RIO SIMPSON 68.000	68.000
25 12 PUNTA ARENAS PARQUE POBLACIÓN 18 DE SEPTIEMBRE 37.606	37.606
26 13 ALHUE PARQUE COMUNAL ALHUE 19.700	19.700
27 13 CERRO NAVIA PARQUE INTERCOMUNAL RIO VIEJO LA HONDONADA 260.000	260.000
28 13 LA GRANJA* MEJORAMIENTO PARQUE COMBARBALÁ 46.000	46.000
29 13 LA PINTANA CONSTRUCCION PARQUE EL ROBLE COMUNA DE LA PINTANA 11.000	11.000
30 13 PEDRO AGUIRRE CERDA PARQUE ANDRÉ JARLÁN (Etapa 3) 107.151	107.151
31 13 PUDAHUEL PARQUE SANTIAGO AMENGUAL 100.000	100.000
32 13 QUINTA NORMAL* MEJORAMIENTO PARQUE CULTURAL 14.000	14.000
33 14 VALDIVIA PARQUE URBANO Y DEPORTIVO CATRICO 539.000	539.000
34 15 ARICA PARQUE PUNTA NORTE 21.680	21.680
Total	2.949.386

16.9. Anexo 9.- Recomendación de la OMS de metros cuadrados de áreas verdes por habitante.



16.10. Anexo 10.- Plan Chile Área Verde.

Plan Chile Área Verde Selección 34 comunas

17 Mayo 2014
Ministerio de Vivienda y Urbanismo



Compromisos

Crearemos en el Ministerio de Vivienda y Urbanismo el Plan "Chile Área Verde", que incorpora un Programa de Parques y Áreas Verdes. Este incluirá como una de sus principales iniciativas, la priorización de 30 comunas de intervención a lo largo de todo el país, el que representa un aporte significativo a la calidad de vida de las familias. En los primeros 100 días de Gobierno anunciaremos estas 30 comunas.

-- PROGRAMA DE GOBIERNO
CIUDAD, VIVIENDA Y TERRITORIO

Anunciaremos las 30 comunas en que implementaremos un plan de construcción de parques y áreas verdes que representará un aporte significativo a la calidad de vida de las familias chilenas.

-- COMPROMISO N° 26
50 COMPROMISOS PRIMERO 100 DÍAS

- A. Construcción Parques Urbanos
- B. Mejoramiento Plazas y Espacios Públicos
- C. Conservación Parques Urbanos



PLAN CHILE ÁREA VERDE



Plan Chile Área Verde Selección 34 comunas

17 Mayo 2014
Ministerio de Vivienda y Urbanismo



Resumen Selección

289 NUEVAS
HECTÁREAS

34
INICIATIVAS
DE
PARQUES

6 % aumento
de hectáreas a
nivel nacional
de P.U

45,6%
PROMEDIO
AUMENTO DE
M2 DE AV X
HABITANTE EN
LAS COMUNAS
BENEFICIADAS

Población
Beneficiada
4.335.354

COSTO TOTAL
\$ 113.369.994.000



PLAN CHILE ÁREA VERDE



16.11. Anexo 11.- Imagen de Marca. Logotipo y Anexos.

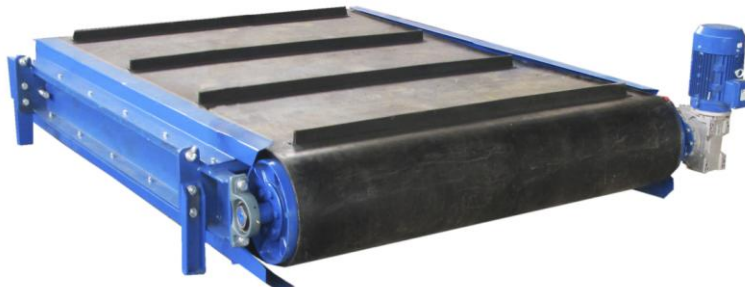


16.12. Anexo 12.- Logos relacionados al producto. Áreas verdes y sustentabilidad del planeta.



16.13. Anexo 13.- Tipo de Máquina Trituradora y Separador Magnético.



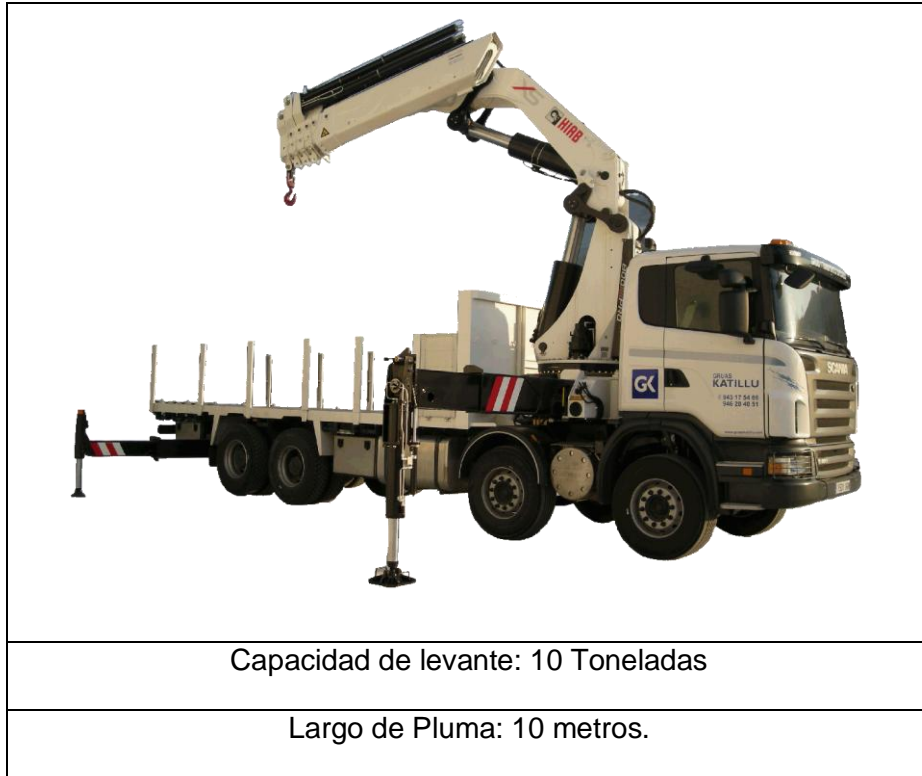


16.14. Anexo 14.- Capacidad de Producción y Utilización Planta Zona Norte.

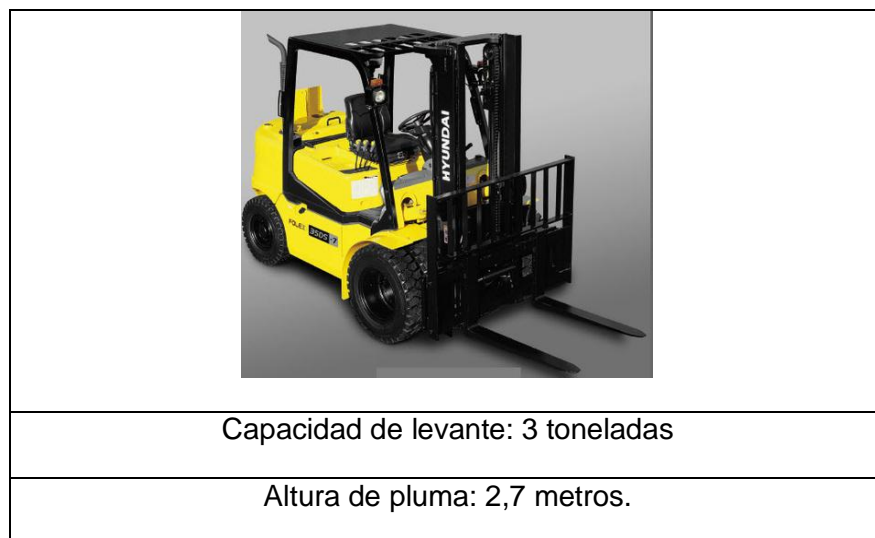
	Maquina N.1	Maquina N.2	Maquina N.3	Total [ton/mes]
Capacidad de Maquina [ton/hr]	3	0	0	
Horas al día	8	8	8	
Capacidad Producción día [ton]	24	0	0	
Capacidad Producción mes [ton]	480	0	0	

Utilización de Planta Productora						
		Escalamiento Abastecimiento	Proyección de Abastecimiento Mensual [m]	Proyección de Abastecimiento Mensual Teorico [kg]	Proyección de Abastecimiento Mensual Real [kg]	% utilización Planta
2015	Enero	0,05	602	31.919	22.343	5%
	Febrero	0,10	1.204	63.837	44.686	9%
	Marzo	0,12	1.445	76.605	53.623	11%
	Abril	0,12	1.445	76.605	53.623	11%
	Mayo	0,14	1.686	89.372	62.560	13%
	Junio	0,14	1.686	89.372	62.560	13%
	Julio	0,18	2.168	114.907	80.435	17%
	Agosto	0,20	2.409	127.674	89.372	19%
	Septiembre	0,20	2.409	127.674	89.372	19%
	Octubre	0,20	2.409	127.674	89.372	19%
	Noviembre	0,20	2.409	127.674	89.372	19%
	Diciembre	0,20	2.409	127.674	89.372	19%
2016	Enero	0,25	3.011	159.593	111.715	23%
	Febrero	0,25	3.011	159.593	111.715	23%
	Marzo	0,25	3.011	159.593	111.715	23%
	Abril	0,30	3.613	191.512	134.058	28%
	Mayo	0,30	3.613	191.512	134.058	28%
	Junio	0,30	3.613	191.512	134.058	28%
	Julio	0,40	4.818	255.349	178.744	37%
	Agosto	0,40	4.818	255.349	178.744	37%
	Septiembre	0,40	4.818	255.349	178.744	37%
	Octubre	0,40	4.818	255.349	178.744	37%
	Noviembre	0,40	4.818	255.349	178.744	37%
	Diciembre	0,40	4.818	255.349	178.744	37%
2017		0,45	65.042	3.447.207	3.447.207	60%
2018		0,55	79.495	4.213.253	4.213.253	73%
2019		0,60	86.722	4.596.276	4.596.276	80%

16.15. Anexo 15.- Camión Pluma Tipo.



16.16. Anexo 16.- Grúa Horquilla



16.17. Anexo 17.- Ubicación Planta Zona Norte.



16.18. Anexo 18. Dotación durante Evaluación de Proyectos.

Dotación					
		UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUBTOTAL
1.1	Jefe de Planta Zona Norte	Mes	1	\$ 1.750.847	\$ 1.750.847
1.2	Secretaría	Mes	1	\$ 740.749	\$ 740.749
1.3	Planificador/Programador	Mes	1	\$ 1.430.090	\$ 1.430.090
1.4	Prevencionista de Riesgos de Planta	Mes	1	\$ 830.870	\$ 830.870
1.5	Mecánico Operador Planta	Mes	1	\$ 830.736	\$ 830.736
1.6	Ayudante Mecánico Operador Planta	Mes	1	\$ 630.000	\$ 630.000
1.7	Operador Grúa Horquilla	Mes	1	\$ 800.736	\$ 800.736
1.8	Almacenamiento y Bodega	Mes	1	\$ 850.736	\$ 850.736
1.9	Mecánico de Faena	Mes	4	\$ 900.736	\$ 3.602.944
1.10	Supervisor de Faena	Mes	2	\$ 1.130.849	\$ 2.261.698
1.11	Prevencionista de Riesgos de Faena	Mes	2	\$ 830.870	\$ 1.661.740
1.12	Administrador de Contrato	Mes	1	\$ 1.230.780	\$ 1.230.780
2.1	Jefe Bodega Zona Central	Mes	1	\$ 1.430.090	\$ 1.430.090
2.2	Supervisor de Ejecución de Proyecto	Mes	1	\$ 1.130.849	\$ 1.130.849
2.3	Ejecutores Proyecto	Mes	2	\$ 630.000	\$ 1.260.000
2.4	Encargado Bodega y Almacenamiento	Mes	1	\$ 650.736	\$ 650.736
2.5	Operador Grúa Horquilla	Mes	1	\$ 600.736	\$ 600.736
2.6	Operador Camión Distribuidor	Mes	1	\$ 700.736	\$ 700.736
3.1	Jefe de Ventas y Marketing	Mes	1	\$ 750.509	\$ 750.509
	Jefe Projectista	Mes	1	\$ 570.000	\$ 570.000
3.2	Projectista	Mes	2	\$ 492.000	\$ 984.000
3.3	Jefe Sector Privado	Mes	1	\$ 570.000	\$ 570.000
3.4	Encargado RM Privado	Mes	1	\$ 270.000	\$ 270.000
3.5	Encargado Regiones Privado	Mes	1	\$ 270.000	\$ 270.000
3.6	Jefe sector Público	Mes	1	\$ 570.000	\$ 570.000
3.7	Encargado RM Público	Mes	1	\$ 270.000	\$ 270.000
3.8	Encargado Regiones Público	Mes	1	\$ 270.000	\$ 270.000
4.1	Jefe Administración y Finanzas	Mes	1	\$ 750.509	\$ 750.509
4.2	Jefe Finanzas	Mes	1	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000
4.3	Encargado Facturación y Contabilidad	Mes	1	\$ 1.156.000	\$ 1.156.000
4.4	Jefe Logística	Mes	1	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000
4.5	Jefe RRHH	Mes	1	\$ 1.250.000	\$ 1.250.000
5.1	Gerente General	Mes	1	\$ 3.150.000	\$ 3.150.000
5.0	Secretaría	Mes	1	\$ 820.749	\$ 820.749
			41	TOTAL COSTO \$	\$ 36.546.841

16.19. Anexo 19.- Variación de Dotación

CANTIDAD DE EMPLEADOS	2015	2016	2017	2018	2019
Producción					
Jefe de Planta Zona Norte	1	1	1	1	1
Secretaria	1	1	1	1	1
Planificador/Programador	1	1	1	1	1
Prevencionista de Riesgos de Planta	1	1	1	1	1
Mecánico Operador Planta	1	1	1	1	1
Ayudante Mecánico Operador Planta	1	1	1	1	1
Operador Grúa Horquilla	1	1	1	1	1
Almacenamiento y Bodega	1	1	1	1	1
Mecánico de Faena	2	4	4	6	6
Supervisor de Faena	1	2	2	3	3
Prevencionista de Riesgos de Faena	1	2	2	3	3
Administrador de Contrato	0	1	1	1	1
Jefe Bodega Zona Central	1	1	1	1	1
Supervisor de Ejecución de Proyecto	1	1	1	1	1
Ejecutores Proyecto	2	2	2	2	2
Encargado Bodega y Almacenamiento	1	1	1	1	1
Operador Grúa Horquilla	1	1	1	1	1
Operador Camión Distribuidor	1	1	1	1	1
Marketing y Ventas					
Jefe de Ventas y Marketing	1	1	1	1	1
Jefe Proyectista	1	1	1	1	1
Proyectista	1	2	2	2	2
Jefe Sector Privado	1	1	1	1	1
Encargado RM Privado	1	1	1	1	1
Encargado Regiones Privado	0	0	1	1	1
Jefe sector Público	1	1	1	1	1
Encargado RM Público	1	1	1	1	1
Encargado Regiones Público	0	0	1	1	1
Administración y Finanzas					
Jefe Administración y Finanzas	1	1	1	1	1
Jefe Finanzas	1	1	1	1	1
Encargado Facturación y Contabilidad	1	1	1	1	1
Jefe Logística	1	1	1	1	1
Jefe RRHH	1	1	1	1	1
Gerencia General	1	1	1	1	1
Secretaria	1	1	1	1	1
TOTAL EMPLEADOS	33	39	41	45	45
Costo CLP\$	366.250.438	432.082.090	438.562.090	483.720.382	483.720.382

16.20. Anexo 20.- Plan de Implementación.

ACTIVIDAD	Duración (Semanas)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
1 Generación de Contratos de Abastecimiento	16	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																		
2 Compra de Maquinaria Especializada	9							█	█	█	█	█	█	█	█	█																			
3 Generación de Contratos de Arriendo de Equipos y Maquinas	5												█	█	█	█	█																		
4 Generación de Contratos de Servicio	5												█	█	█	█	█																		
5 Proceso de Selección y Contratación de Personal	5												█	█	█	█	█																		
6 Inicio de Visitas a Clientes Potenciales																	█																		
7 Adquisición arriendo de Terrenos	3															█	█	█																	
8 Nivelación y Preparación de Terrenos	2																	█	█																
9 Acometidas	1																																		
10 Acondicionamiento Oficinas Contenedores	3																																		
11 Acondicionamiento galpón Nave	4																																		
12 Montaje de Maquinas	4																																		
13 Pruebas y Puesta en Marcha	3																																		
14 Producción	1																																		
15 Venta	1																																		

16.21. Anexo 21. Inversión Activos Fijos.

Inversión Activos Fijos			
Item	Cantidad	Precio Unitario	Total
Articulos Oficina			
Escritorio curvo 180x92x73 cm 600 Plus cedro	27	89.990	2.429.730
Sillón Ejecutivo Negro	27	26.990	728.730
Set 4 piezas organización escritorio negro	27	4.290	115.830
Varios	27	50.000	1.350.000
Sub-Total			4.624.290
Computación y Varios			
Sala de Reuniones	1	850.000	850.000
Notebook Lenovo 14" AMD 4GB/500GB	27	199.990	5.399.730
Equipos de Trabajo Planta			110.700.000
Maquina Trituradora/Magnetica	1	81.500.000	
Maquina Lavadora/Pintado/Envasado	1	21.000.000	
Herramientas de trabajo		8.200.000	
Instalaciones de Faena Trabajos Previos			
Reacondicionamiento de Terreno Zona Norte	1	5.500.000	
Reacondicionamiento de Terreno Zona Central	1	4.500.000	
Total			131.574.020

16.22. Anexo 22.- Cuadro de resultado

Cuadro de Resultado	2015	2016	2017	2018	2019
Ventas Netas					
Mercado Local	425.735.171	1.220.260.411	1.950.198.316	2.383.575.720	2.600.264.422
Total Ventas	425.735.171	1.220.260.411	1.950.198.316	2.383.575.720	2.600.264.422
Costos Variables					
Costo de las Mercaderías Vendidas	217.839.092	475.576.941	626.604.900	760.582.827	827.744.814
Costos Variables de Venta	49.644.864	153.662.674	255.316.444	312.053.431	340.421.925
Total Costos Variables	267.483.956	629.239.615	881.921.343	1.072.636.258	1.168.166.738
Contribución Variable	158.251.215	591.020.796	1.068.276.973	1.310.939.462	1.432.097.683
Margen de Contribución	37,17%	48,43%	54,78%	55,00%	55,08%
Costos Fijos					
Técnicos y de Operaciones	275.256.816	336.946.968	338.220.468	384.338.760	385.730.760
Comercialización y Ventas	142.101.329	174.009.781	205.903.224	220.087.471	227.179.594
Administración y Dirección	221.490.188	230.229.965	238.259.282	243.026.434	245.410.009
Depreciación	24.267.375	24.267.375	24.267.375	24.267.375	24.267.375
Total Costos Fijos	663.115.707	765.454.090	806.650.349	871.720.039	882.587.738
<i>Total Costos Fijos / Ventas</i>	<i>156%</i>	<i>63%</i>	<i>41%</i>	<i>37%</i>	<i>34%</i>
Resultado antes de Impuestos	(504.864.492)	(174.433.294)	261.626.624	439.219.423	549.509.945
Acumulado					
Impuesto a las Ganancias (25%)	-	-		5.387.065	137.377.486
Resultado Neto	(504.864.492)	(174.433.294)	261.626.624	433.832.358	412.132.459
<i>Resultado Neto / Ventas</i>	<i>-118,59%</i>	<i>-14,29%</i>	<i>13,42%</i>	<i>18,20%</i>	<i>15,85%</i>