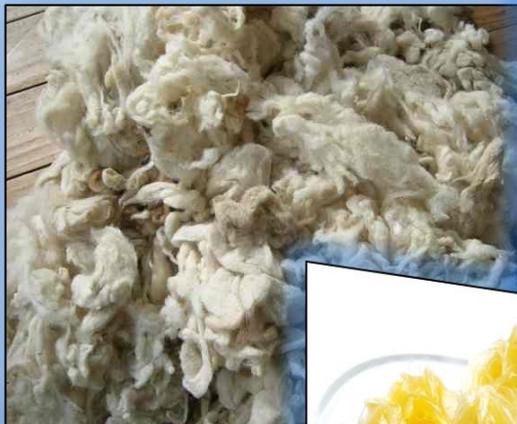


Proyecto Final

Lanolina



Díaz U. Juana – Sánchez M. Pablo
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Tierra del Fuego

2018

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| INTRODUCCION | 7 |
| INTRODUCCION TEORICA..... | 8 |
| Lanolina | 8 |
| Lana | 9 |
| Propiedades de la Lana | 11 |
| Tipos de Lana..... | 14 |
| Distribución geográfica de raza de ovejas en Argentina..... | 19 |
| Características de la lana..... | 20 |
| Impurezas de la lana | 22 |
| Composición de la lana | 22 |
| Lanolina | 23 |
| Historia de la Lanolina:..... | 23 |
| Propiedades de la lanolina | 24 |
| Usos y aplicaciones de la lanolina | 25 |
| Productos compuestos de lanolina | 25 |
| ESTADISTICAS | 26 |
| Existencias de ganado ovino por provincia | 26 |
| Exportaciones..... | 27 |
| Exportaciones de Lana Sucia | 27 |
| Exportaciones de Lana Limpia..... | 28 |
| Exportaciones de Lanolina | 28 |
| Estadísticas Tierra del Fuego..... | 29 |
| Existencias de ganado ovino en TDF | 29 |
| Producción de Lana | 30 |
| Valores de los productos..... | 30 |
| Valor Lana Sucia | 31 |
| Valor Lana Limpia | 31 |
| Valor Lanolina..... | 32 |
| Valor Residuos de lana | 32 |
| Resumen..... | 33 |
| ESTUDIO DE MERCADO | 34 |
| Producción Local | 34 |
| Producción Nacional | 34 |

| | |
|---|----|
| Consumo de Lanolina mundial | 34 |
| Análisis actual de la industria | 36 |
| Segmentación de mercado | 36 |
| Aplicación | 37 |
| Región..... | 37 |
| Expectativas de la industria..... | 37 |
| Introducción al mercado | 38 |
| PROCESO | 39 |
| Proceso Productivo | 39 |
| Tipos y Evolución..... | 39 |
| Problemas del Proceso Industrial Convencional | 42 |
| Proceso Industrial Utilizando CO ₂ | 42 |
| Proyecto WDS: “Eco-efficient Dry Wool Scouring” | 43 |
| Esquema del proceso WDS | 44 |
| Resultados esperados del proceso WDS | 45 |
| Resultados del Proyecto..... | 45 |
| PROCESO PRODUCTIVO..... | 47 |
| Etapas del proceso productivo..... | 47 |
| Materia Prima | 47 |
| Primer Lavado | 47 |
| Escurrido..... | 47 |
| Secado | 47 |
| Segundo Lavado | 47 |
| Separador centrifugo | 47 |
| Secado | 47 |
| Embalaje de Lana | 47 |
| Embalaje de Lanolina | 47 |
| Diagrama de flujo del proceso productivo | 48 |
| Descripción del proceso y maquinarias..... | 49 |
| Materia Prima | 49 |
| Primer Lavado + Escurrido | 50 |
| Lavadora + Escurrido | 50 |
| Secado | 51 |
| Cinta Transportadora - Elevadora | 52 |

| | |
|--|----|
| Segundo Lavado | 53 |
| Separador Centrifugo | 56 |
| Secado | 57 |
| Embalaje de lana | 58 |
| Embalaje de lanolina | 60 |
| Esquema del proceso | 63 |
| Producto final | 64 |
| DISTRIBUCIÓN DE PLANTA | 65 |
| Análisis de la distribución..... | 65 |
| Sectores..... | 65 |
| Análisis de proximidad de sectores..... | 66 |
| Dimensionamiento de áreas – Método Guerchet | 67 |
| Plano de planta | 72 |
| LOCALIZACIÓN..... | 74 |
| Macrolocalización..... | 74 |
| Tabla de análisis | 75 |
| Microlocalización | 76 |
| Tabla de análisis | 76 |
| ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL..... | 78 |
| Estructura Legal..... | 78 |
| Organigrama..... | 79 |
| Distribución de tareas | 79 |
| Legislaciones aplicables a la actividad..... | 80 |
| Ley Nº20.744: Ley de contrato de trabajo | 80 |
| Ley Nº11.544: Jornada de trabajo..... | 80 |
| Ley Nº18.204: Régimen de descanso | 81 |
| Ley Nº24.241: Sistema integrado de jubilaciones y pensiones..... | 81 |
| Ley Nº23.660: Obras sociales | 81 |
| Ley Nº23.041: Sueldo Anual Complementario..... | 81 |
| Ley Nº24.557: Riesgos del trabajo | 81 |
| Ley Nº19.587: Higiene y seguridad en el trabajo | 82 |
| Ley Nº19.640: Régimen de promoción económica..... | 82 |
| Ley Nº23.018: Puertos patagónicos – Reembolso adicional (Decreto 2229/2015)..... | 83 |
| Ley Nº25.422: Ganadería ovina..... | 83 |

| | |
|--|----|
| ESTRUCTURA GENERAL DE COSTOS | 85 |
| Activos Fijos | 85 |
| Bienes de uso | 85 |
| Activos Variables | 86 |
| Insumos para producción | 86 |
| Resumen | 87 |
| Mano de obra | 87 |
| Primer año | 88 |
| Segundo año | 89 |
| Tercer año | 90 |
| Cuarto año en adelante | 91 |
| Resumen | 91 |
| Gastos | 92 |
| Consumos Eléctricos | 92 |
| Elementos de protección personal | 92 |
| Gastos generales | 92 |
| Resumen | 93 |
| Edilicios | 93 |
| Planta | 93 |
| Refacciones | 93 |
| Resumen | 94 |
| Amortizaciones | 94 |
| Equipos | 94 |
| Mobiliario | 95 |
| Edificio | 95 |
| Resumen | 95 |
| Producción | 95 |
| Consideraciones | 95 |
| Producción | 96 |
| Resumen | 96 |
| ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO | 97 |
| Consideraciones | 97 |
| Financiamiento | 97 |
| Características del crédito | 97 |

| | |
|---|-----|
| Crédito..... | 98 |
| Flujo de fondos..... | 99 |
| Valor Actual Neto (VAN)..... | 100 |
| Tasa Interna de Retorno (TIR) | 101 |
| IMPACTO AMBIENTAL..... | 102 |
| Lavado con agua:..... | 103 |
| Tricloroetileno:..... | 103 |
| CONCLUSION | 106 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 107 |
| ANEXO I: Hoja de seguridad | 109 |
| ANEXO II: Acondicionamiento de lana para exportación..... | 118 |
| ANEXO III: Acuerdo y escala salarial rama lana..... | 119 |
| ANEXO IV: Presupuestos | 126 |
| Maquinaria | 126 |
| Lavadora + Escurreidor..... | 126 |
| Tanque (agua) | 126 |
| Cinta transportadora con ventiladores | 127 |
| Cinta transportadora – elevadora..... | 127 |
| Lavadora..... | 128 |
| Manguera Hidráulica..... | 128 |
| Pistón Hidráulico | 129 |
| Central Hidráulica..... | 129 |
| Extractor | 130 |
| Campana | 130 |
| Separador centrífugo | 131 |
| Tanque (Tricloroetileno)..... | 131 |
| Secador..... | 132 |
| Prensa Hidráulica..... | 132 |
| Contenedor de grasa | 133 |
| Dosificador de grasa | 133 |
| Auto elevador..... | 134 |
| Insumos | 135 |
| Tricloroetileno | 135 |
| Bolsón para embalaje lana | 136 |

| | |
|--|-----|
| Envase para lanolina | 136 |
| Mobiliario | 137 |
| Escritorio | 137 |
| Computadora | 137 |
| Silla para escritorio | 138 |
| Biblioteca..... | 138 |
| Mesa + sillas comedor | 139 |
| Impresora de etiquetas..... | 139 |
| Balanza de precisión..... | 140 |
| Balanza | 140 |
| Impresora | 141 |
| Elementos de protección personal | 141 |
| Guantes | 141 |
| Mameluco | 142 |
| Mascara + Antiparra..... | 142 |
| Botas..... | 143 |
| Edificio | 144 |

INTRODUCCION

En la búsqueda del desarrollo económico de nuestra provincia, y combinado con las ansias de poder desarrollar un producto innovador, descubrimos la palabra “Lanolina”, que define un producto sin explotar en la región y que puede generar, a largo plazo, la fomentación de la industria ovina, la generación de puestos de trabajo, y el aprovechamiento de uno de los recursos naturales que brinda la zona.

La Isla Grande de Tierra del Fuego cuenta con productores ovinos que desarrollan la actividad desde hace muchísimos años. Como costumbre incorporada, no se han desarrollado procesos pensados desde el punto de vista industrial, lo que conlleva a una escasa explotación del producto desarrollado en el presente proyecto.

Éste fue el puntapie inicial que nos motivó a la investigación sobre el producto, comprendiendo que, al aplicar los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera, podíamos no solo diseñar un proceso capaz de insertarse en el polo industrial de la provincia, si no también darle valor agregado a un producto de origen netamente fueguino.

Hoy en día la producción de lana se vende directamente a las plantas de tratamiento en el Territorio Nacional Continental, o se comercializa al exterior del país en su estado de esquila, es decir, sin ningún tipo de tratamiento; teniendo como valor de venta un aproximado al 50% del valor de la lana limpia. Al instalar una planta de tratamiento capaz de procesar la lana recién esquilada, estos productores pueden adquirir una ventaja competitiva en el mercado al mejorar la calidad del producto y a su vez aumentar sus ingresos.

La idea principal del proyecto de inversión consta de iniciar la actividad en el mercado ofreciendo el servicio de lavado de lana de forma gratuita, para de esta forma, disminuir los costos al no tener que considerar un gasto en materia prima y, a su vez, fomentar a los clientes a incursionar en nuestro servicio.

Si bien la capacidad de producción de la empresa es de 120 kg de lana por hora, la misma puede ser incrementada en función de la demanda, ya que con esta producción se está procesando solo el 16% de la lana disponible en nuestra Provincia.

Esperamos que, con el desarrollo de este proyecto, podamos generar un interés en el sector, y concientizar sobre el producto “Lanolina”, desconocido por la gran mayoría de la población.

INTRODUCCION TEORICA

Lanolina

Lanolina es el nombre que se le da a la grasa de lana refinada. La grasa de lana es una cera natural secretada por las glándulas sebáceas de ovinos que recubren las fibras de lana. Su función es proteger la lana de los efectos del clima, actuando como impermeabilizante y evitando así que se acumule humedad entre las fibras. Luego de rigurosos procesos de refinación se obtiene la lanolina: un producto de constitución untuosa, sólido a temperatura ambiente, de color amarillo y olor suave característico. La lanolina es ampliamente utilizada en cosmética y medicina por ser un excelente emoliente y tener un gran poder emulsionante. Dada su particular composición, afín a los lípidos de la piel, es un ingrediente insustituible en productos para el cuidado de la piel. Aunque el producto es utilizado desde la antigüedad, el nombre lanolina es usado desde finales del siglo XIX cuando comenzó su producción industrial.

La lanolina es ampliamente utilizada en productos para el cuidado personal y en productos industriales. Algunas de sus aplicaciones más importantes son en cremas, ungüentos, lociones, cremas para bebés, productos cosméticos, shampoo y acondicionadores para el cabello y muchas más. Industrialmente es utilizada en la industria textil y del cuero, en pinturas, en productos anticorrosivos, plastificantes, lubricantes y adherentes.

Químicamente la lanolina se caracteriza como una cera. Es una mezcla compleja compuesta por ésteres y poli-ésteres de ácidos grasos de cadena larga y alcoholes de alto peso molecular. Su punto de fusión oscila entre 38° y 44°C. El 90-95% de su composición corresponde a ésteres, entre el 5 y 10% a alcoholes libres y además contiene pequeñas cantidades de ácidos grasos libres e hidrocarburos. Posee una distribución de pesos moleculares de 100 a 2000 Da, habiéndose reportado más de 170 tipos distintos de ácidos grasos y más de 70 alcoholes de alto peso molecular. Los ácidos grasos presentes van desde C9 hasta C33 de la forma “normal”, “iso” y “ante-iso”, correspondiendo aproximadamente el 30% a alfa-hidroxiácidos. La fracción alcohólica está compuesta por esteroides, alcoholes triterpénicos, alcoholes alifáticos monoalcoholes, dioles y polioles. Aproximadamente el 35% de la fracción alcohólica corresponde a colesterol.

Si bien hay varias formas de poder obtenerla, todas parten del lavado de la lana.

Básicamente, para la obtención de la misma solo se debe lavar la lana con agua hirviendo por varias horas. Luego se saca la lana del recipiente y se deja hirviendo el agua, hasta que esta se evapora y queda la lanolina en el fondo del recipiente.

Posteriormente se detallarán algunos de los procesos más utilizados industrialmente.

La calidad de la lanolina depende pura y exclusivamente de las propiedades y características de la lana.

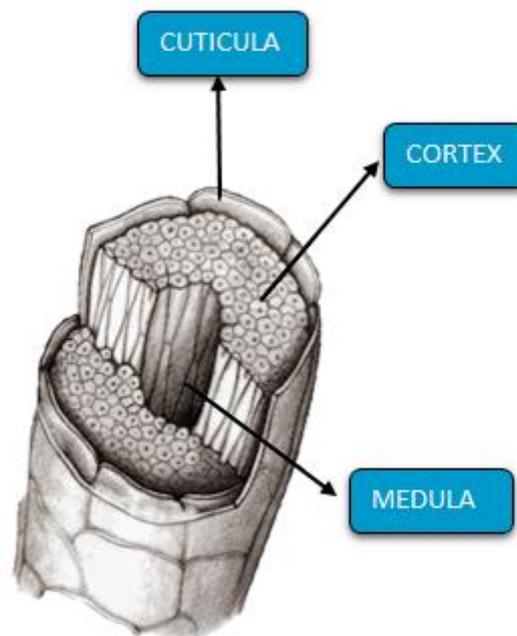
Lana

La lana de oveja es el resultado de un proceso de queratización o endurecimiento de la materia viva y blanda que, al fluir hacia la superficie de la piel del animal, hace que el tejido vivo se transforme en fibroso.

La constitución de la lana es compleja, mucho más que la de cualquier otra fibra vegetal, artificial o sintética.

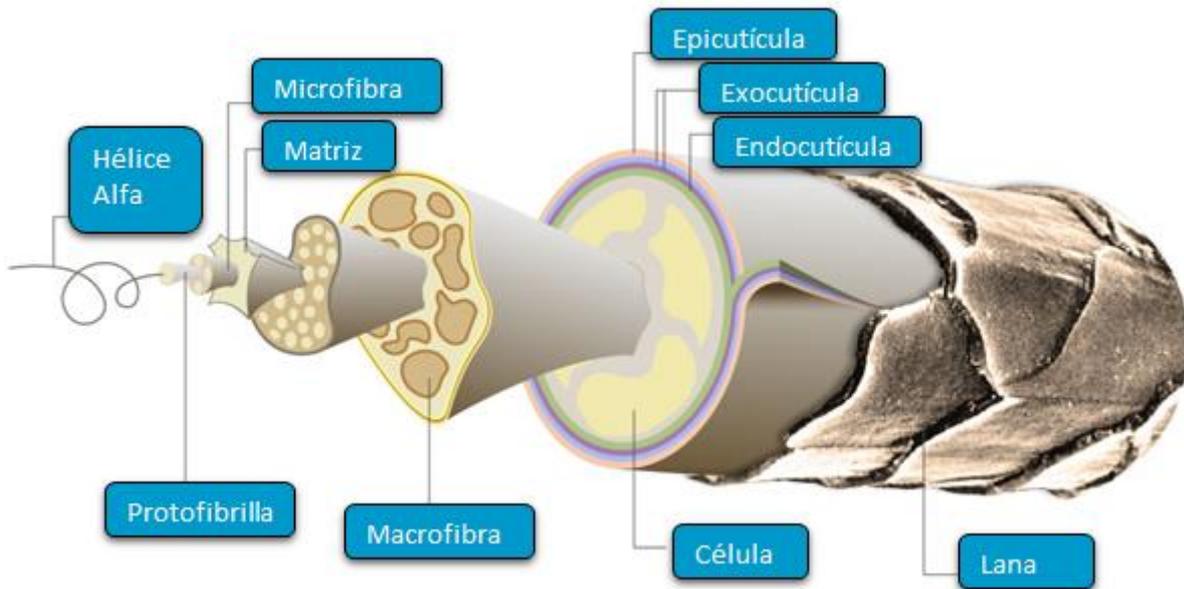
Si se observa una sección transversal de la fibra al microscopio, se aprecian tres zonas bien diferenciadas:

- A.- Parte central o medular.
- B.- Sustancia cortical o córtex.
- C.- La corteza o cutícula exterior.

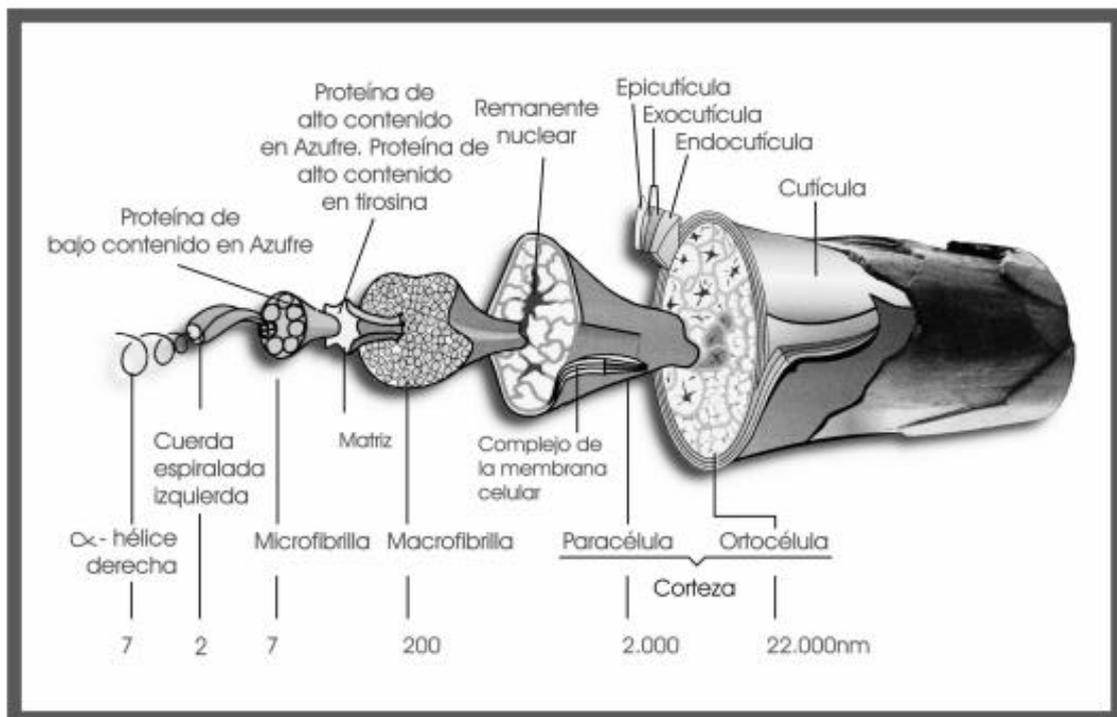


La parte central es un canal, continuo o discontinuo, formado por células redondeadas o poliédricas. En algunas lanas, principalmente lanas gruesas, se ve a simple vista y puede llegar a ocupar el 70% de la fibra. Cuando el canal es discontinuo, la parte que falta queda ocupada por el aire. Se puede poner como límite de la medulación a las lanas de 25 micras: por encima de este micraje la médula aumenta y por debajo disminuye hasta incluso desaparecer.

En la figura siguiente se puede observar una fibra de la lana con sus partes constituyentes:



En un análisis con mayor detalle se puede observar:



La sustancia cortical o córtex es la parte principal de la fibra de la lana. Está formada por células de estructura alargada, que tienen 100 micras de largo por 4 de ancho, pudiendo llegar

a constituir el 90% del total de la fibra, y dan a la lana la mayoría de sus propiedades: resistencia, elasticidad, baja densidad, facilidades tintóreas, etc. A su vez la constituyen fibras más pequeñas, las "microfibras", las cuales en su interior contienen una unidad menor aún, la "protofibras", formada por las moléculas de proteína y unidas entre sí por una especie de cemento que las cohesionan y tiene, de forma directa, la responsabilidad de la elasticidad de la fibra de la lana.

El córtex presenta una estructura bilateral formada por dos partes diferentes distribuidas longitudinalmente: ortocórtex y paracórtex.

Las dos partes con la que cuenta esta zona son de una misma constitución y como tal se comportan en seco pero, al humedecerse, el ortocórtex es más flexible debido a que las microfibras están irregularmente distribuidas y el "cemento" que las une deja una abertura que ocupa la humedad, mientras que en el paracórtex las células están repartidas uniformemente y el "cemento" que las une cubre bien los huecos. No siempre hay un límite de separación entre el orto y el paracórtex, existiendo formas intermedias que van diferenciando la barrera divisoria.

La corteza o cutícula exterior está formada por escamas que confieren a la fibra muchas y excelentes cualidades. Estas escamas son fácilmente visibles al microscopio. Las lanas finas suelen tener una sola escama que ocupa por completo a la fibra, presentándose a manera de embudos o tubos cónicos, insertos unos dentro de otros. En las fibras gruesas, se necesitan tres o cuatro escamas para abrazar toda la fibra. A medida que aumenta el diámetro de las fibras, las escamas son más escasas y menos pronunciadas, siendo igualmente más difíciles de ver al microscopio porque sus puntas están pegadas a la fibra y su superficie es lisa y con más brillo. La parte visible de la escama tiene de 8 a 14 micras.

Una de las propiedades más importantes que aportan las escamas a la lana es su poder de enfieltramiento, que guarda una relación directa con el número de escamas y la finura de la fibra. El enfieltramiento se puede definir como la facilidad que tiene la lana de formar un tejido consolidado a base de entrelazarse unas fibras con otras y, por tanto, sin necesidad de procesos de hilado y tejeduría

Propiedades de la Lana

La fibra de lana presenta una gran variación de finura, largo y rizo, dependiendo de la raza de oveja, la dieta, la sanidad y el clima. Estas características morfológicas de la fibra influyen en la voluminosidad, carácter y estilo del vellón de lana. Todas estas variables afectarán la calidad de la lanolina generada por la oveja.

Propiedades Físicas

Las propiedades físicas más relevantes de la lana son las siguientes:

- **Color:** va del blanco al amarillo suave, sin olvidar que existen lanas coloreadas por la propia naturaleza: pardas, grises o negras.
- **Finura:** viene determinada por el diámetro de la fibra, es decir, por la parte mayor del óvalo que se formaría en un corte transversal de la misma; las fibras no son exactamente

cilíndricas, ni todas las fibras dentro de un mismo tipo de lana tienen el mismo diámetro, de tal manera que siempre que se habla de finura se refiere a una finura media.

- **Longitud:** puede definirse como la distancia en milímetros medida entre la base y la punta de la fibra. Se distingue entre longitud real, que es la que tiene la lana estirada, sin sus rizos, y la longitud aparente, que es la que tiene la fibra con su rizo natural.
- **Rizo de la lana:** Consiste en unas ondulaciones naturales de la fibra, que confieren al hilo mayor voluminosidad y elasticidad.
- **Densidad o peso específico:** es la relación entre el peso y el volumen. La lana tiene la densidad más baja de todas las fibras naturales.
- **Resistencia a la rotura:** es la fuerza que oponen las fibras a deformarse y romperse. Las principales repercusiones de esta propiedad son tecnológicas, ya que es un parámetro a tener en cuenta en el proceso de transformación de las fibras. Los principales parámetros que cuantifican la resistencia son la carga de rotura o carga que son capaces de soportar las fibras antes de romperse.
- **Tenacidad:** es la energía de deformación total que es capaz de absorber o acumular un material antes de alcanzar la rotura. Energía que absorbe la lana antes de romperse.
- **Elongación o alargamiento a la rotura de la fibra:** es el aumento de longitud que experimentan las fibras en el momento de la rotura. Para la lana es del 20 – 40% de la longitud inicial de la fibra en seco y del 30 – 60% en húmedo, siendo estos valores muy altos en comparación con otras fibras.
- **Elasticidad:** es la tendencia que tiene la fibra a deformarse y recuperar su dimensión original cuando cesa la fuerza que ha provocado la deformación. La recuperación elástica es la capacidad de recuperación de su dimensión original. Se mide como porcentaje; cuanto mayor es éste, mayor es la recuperación elástica de la fibra, alcanzando el valor del 100% cuando la fibra recupera totalmente el alargamiento a que se sometió inicialmente. La lana, después de experimentar un alargamiento del 2% de su longitud es capaz de recuperar el 99% de ese alargamiento, e incluso después de estirarlas un 5% de su longitud, la fibra es capaz de recuperar el 84% de ese alargamiento.
- **Resiliencia:** capacidad de la lana de recuperar su forma original, excepto en presencia de condiciones cálidas y húmedas en que no ocurre así.
- **Aislamiento Térmico:** La lana posee un excelente aislamiento térmico debido a la gran voluminosidad que se deriva de su rizado y de su resiliencia, que hace que oculte una gran cantidad de aire en su interior (hasta el 60 – 80% del volumen de la fibra)
- **Conductividad eléctrica:** No es una fibra conductora de la corriente eléctrica, ni tampoco lo son la mayoría de las fibras textiles. Por ello, la lana puede producir problemas de acumulación de electricidad estática, que se solventan cuando la

humedad relativa del ambiente es suficiente. También existen tratamientos antiestáticos para determinados productos fabricados con fibras de lana.

- **LOI (Limiting Oxygen Index):** La lana auto extingue la llama y se quema muy lentamente incluso en contacto con ella. El LOI es un índice que mide el comportamiento a la llama de las fibras. Concretamente se define como el porcentaje mínimo de oxígeno presente en el ambiente necesario para que se mantenga la combustión. Cuanto más alto sea este parámetro, mayor es la resistencia a la llama de una fibra. Cuando el LOI es igual o superior a 21, que es el porcentaje de oxígeno en el aire atmosférico, la fibra se comporta como ignífuga. Esto es lo que ocurre en el caso de la lana, cuyo LOI es igual a 25. Las propiedades de la lana que contribuyen a su baja inflamabilidad son su alto contenido en nitrógeno y humedad, así como su elevada temperatura de ignición (570 – 600 °C)

También es interesante considerar que la parte carbonizada que se forma en la lana al contacto con la llama es fría, no se adhiere a la piel y es fácilmente eliminable con un cepillado. Esta capa aísla y protege, por ejemplo, el relleno del mobiliario, de una posible fuente de incendio.

Propiedades Químicas

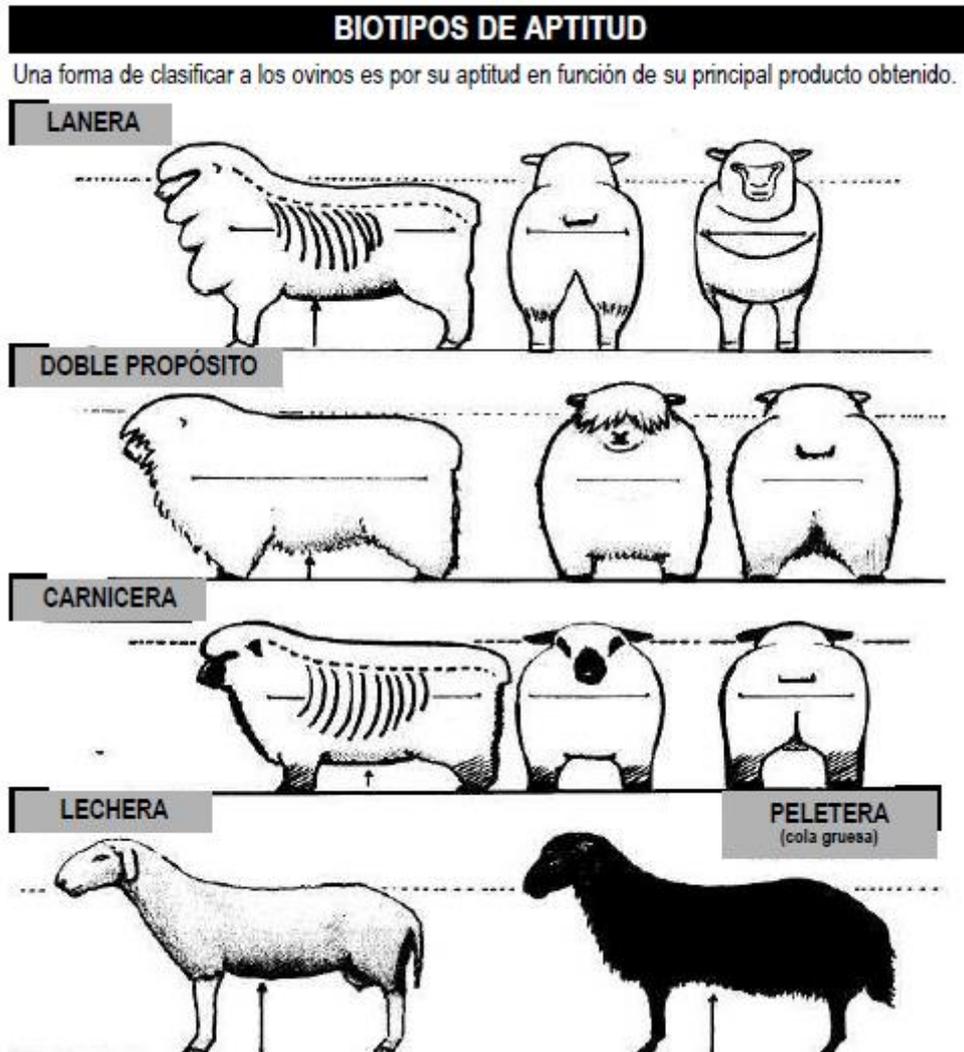
Sobre las propiedades químicas de la lana se pueden de considerar:

- La lana es una fibra simultáneamente hidrófila e hidrófoba. Es hidrófila frente al vapor de agua e hidrófoba frente al agua líquida, en este caso por el carácter también hidrófobo de la epicutícula.
- La lana puede absorber el 30% de su peso de humedad sin dar la sensación de estar mojada.
- La lana es intrínsecamente insoluble por estar formada por un polímero reticulado, la queratina, que es una sustancia proteínica constitutiva de las diferentes capas y cuyo contenido en azufre va aumentando de la capa interna a la externa.
- Por el contrario, la lana es bastante resistente a los ácidos. Baste decir que, durante la operación de carbonizado, el ácido sulfúrico se emplea para la destrucción de las materias celulósicas (vegetales) que incorpora la lana, causando a la fibra un daño mínimo.
- La lana es especialmente sensible a la polilla, que la disuelve y digiere. Para paliar este problema existen tratamientos inhibidores. Por el contrario, resiste bastante bien otros agentes biológicos como los mohos.
- La lana se degrada por acción del calor, amarillea por encima de los 150 °C y se carboniza a 300 °C. También es sensible a las radiaciones ultravioletas de baja longitud de onda (300 – 350 nm).

Tipos de Lana

Actualmente existen entre 400 y 500 razas de oveja en el mundo. Siendo los mayores productores Australia, Nueva Zelanda, Argentina, Sudáfrica, Rusia y China.

A lo largo de la historia se ha buscado la mezcla de razas autóctonas, con el objetivo de obtener nuevas razas naturalmente mejoradas genéticamente en distintos aspectos, como ser la producción de lana, producción de carne, producción de leche o producción mixta, según la necesidad del mercado.



En Argentina predominan las siguientes razas:

Merino:



Es la más numerosa del mundo. Es la raza productora de la lana por excelencia, siendo, además, por su finura y calidad, la de mayor demanda y mayor precio mundial. Se caracteriza por su color blanco, suavidad y densidad.

La fusión de sangres Merino de distintos tipos introducidos desde España, Alemania, Austria, Hungría y Francia, a principios del siglo pasado, originó en la República Argentina una nueva raza especializada en la producción de lana muy fina.

Su período de formación fue muy prolongado, ocurriendo durante el mismo algunas variantes en las modalidades que rigieron su orientación hacia la producción de lana fina. La raza Merino Argentino logró una difusión notable en todo el país, especialmente en zonas de campos pobres demostrando su adaptabilidad y rusticidad.

Es imposible establecer con precisión qué clase de Merino predominó en la formación del argentino, ya que los Sajones, Negretes y Rambouillets intervinieron y se cruzaron entre sí, llegando a un animal de cuerpo más robusto y un vellón más pesado, que es el Merino Argentino a principio de este siglo.

A partir de la década del 40, con la intención del mejoramiento de su lana, comienza una serie de importaciones de carneros Merino Australiano, que tiene una calidad de lana insuperable (largo, suavidad, color, elasticidad y rendimiento) aliada a una rusticidad apreciable, que hacen del producto de este cruzamiento un animal moderno, productor de lana fina, de una gran adaptabilidad para la explotación de campos con escasa vegetación y clima severo, como lo son predominantemente en la Patagonia.

Estas condiciones hicieron que el Merino Argentino fuera absorbido totalmente por el Merino Australiano, logrando un animal sin arrugas, con mejor conformación y mayor calidad de lana.

Hoy en día la población de Merino está radicada principalmente en las cuatro provincias Patagónicas: Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Neuquén, con centros no muy significativos en las provincias de Buenos Aires y La Pampa.

Corriedale:



La formación de la raza tuvo lugar en la Isla Sud de Nueva Zelandia, por inspiración del Sr. James Little, quien en el año 1866 inició sus trabajos de cruzamiento entre los grupos de ovinos existentes en la región. Su idea fue la de lograr una oveja de mejor constitución (más robusta) que el Merino y que produjera un vellón amplio pesado y de mechass más largas que las de esta raza, que era ciertamente la más difundida en el mundo.

Los nuevos animales, que tomaron el nombre de Corriedale en razón de ser ese el lugar de crianza, tenían entonces la siguiente composición genética: 50% Merino y 50% Lincoln, fijado por selección y consanguinidad.

El Corriedale posee mucosas visibles pigmentadas al igual que las pezuñas, piel despigmentada, vellón blanco, doble propósito, produce corderos precoces y capones de peso medio, vellón pesado, semi-compacto, mecha cuadrada con un diámetro de 25-32 micrones. Es un animal rústico con adaptación a pastoreo extensivo. Se adapta a clima templado, templado-frío, semiárido a sub-húmedo.

Se estima que es la raza de mayor distribución geográfica en el país. Se la cría en el sur de Santa Cruz, Tierra del Fuego, en la pradera pampeana y en la mesopotamia. La raza también es usada en otras regiones para absorber majadas criollas.

Criollos:



Los primeros ovinos fueron introducidos en la Argentina a mediados del siglo XVI, con las expediciones de conquista y colonización del virreinato del Río de la Plata, desde el Paraguay, Perú y Chile. Estos ovinos fueron manejados en forma extensiva tal, que se mezclaron y dispersaron durante un período prolongado, dando lugar a los ovinos denominados "criollos".

Este tipo de ovinos son comunes en las provincias del NOA y NEA, y también en Córdoba y Cuyo. En efecto, en muchos países latinoamericanos la mayoría de sus ovinos son "criollos", aunque no se pueden considerar un genotipo homogéneo, más bien una serie de genotipos adaptados a los sistemas de producción particulares en cada país y región.

En la Argentina, los ovinos criollos se crían en sistemas de subsistencia junto a caprinos y/o camélidos. Se presentan en distintos colores (blancos, marrones, negros y overos), en general de tamaño pequeño, aceptable tasa reproductiva, sin estacionalidad reproductiva marcada y con vellones livianos, de fibras huecas y ásperas.

La lana es utilizada en artesanías. Los ovinos criollos son animales adaptados a sistemas de bajos recursos. Su reemplazo indiscriminado por razas "mejoradas" ha resultado en fracasos cuando no fueron acompañados en mejoras en las condiciones de producción.

Romnet Marsh:



Su origen es británico, se la cría con doble propósito. Produce corderos precoces y su vellón es de lana media. Se distingue por su habilidad materna y su notable prolificidad, pudiendo en muchos casos ser mellicera. Es robusta y de gran rusticidad, puede vivir en zonas de mucha humedad, de climas templados.

La población de esta raza en Argentina habita en el litoral y en la Cuenca del Salado (Buenos Aires).

Ideal o Polwarth



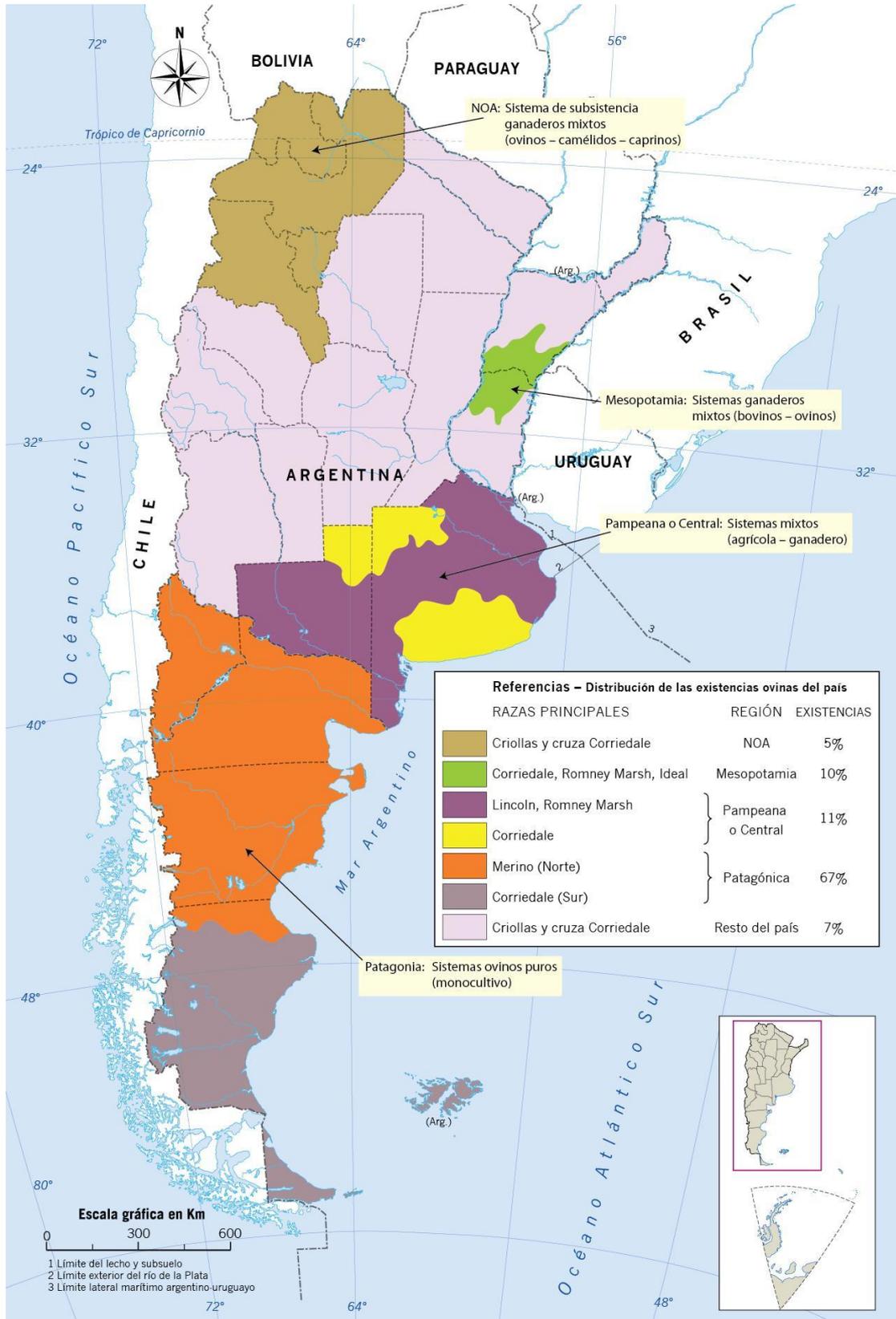
Fue desarrollada en Australia alrededor del año 1880 a partir de Merino de Sajonia y Lincoln en cruzamientos complejos. Posee $\frac{3}{4}$ Merino y $\frac{1}{4}$ Lincoln.

Es apreciada por la calidad de su lana fina - cruza fina (24 a 27 micrones en animales adultos) y aceptable conformación de corderos.

Algunos productores ejecutan programas de mejora genética a través de selección e incorporación de reproductores de países vecinos. También se la usa para afinar la lana Corriedale.

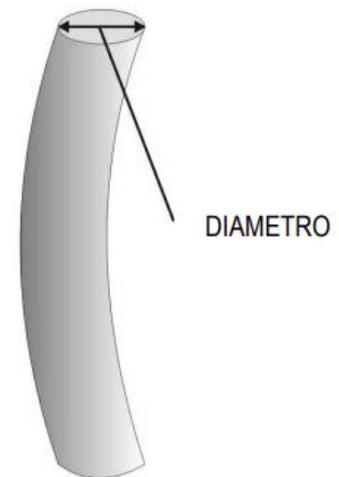
Se adapta a climas templado a templado-cálido, y semiárido a húmedo. Habita en Entre Ríos y Corrientes.

Distribución geográfica de raza de ovejas en Argentina



Características de la lana

- **Diámetro:** “Es la medida transversal de la fibra de lana”, es decir, el grosor de la misma. Representa una de las características más valiosas para su apreciación cualitativa, además es un carácter étnico de gran firmeza en las razas puras y por ser constante contribuye a la diferenciación de las mismas. El término “diámetro” se aplica correctamente cuando ha sido evaluada la fibra de lana por métodos objetivos, es decir de laboratorio. La unidad de medida es la micra (μ) y la graduación menor la encontramos en Merinos, que puede ir de 18 a 25 μ y la mayor en las Lincoln que puede ir hasta 40 μ o más y entre ellas toda una gama de diámetros.

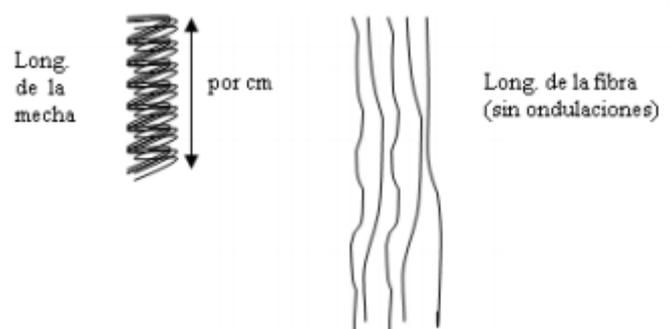


- **Longitud o Largo de mecha:** Desde que el folículo comienza su actividad, la fibra de lana tiene un crecimiento continuo. El ritmo de crecimiento guarda estrecha relación con el diámetro, ya que las fibras finas crecen con menor intensidad que las más gruesas. Existe una longitud de mecha estándar para cada raza y tipo que se toman en un año de crecimiento: Esta medida difiere cuando se trata de una hebra aislada o en la mecha. En el primer caso (hebra aislada) y haciendo desaparecer las ondulaciones se obtendrá la “Longitud Absoluta” y en el segundo caso la “Longitud Relativa” o “Largo de mecha”, que se refiere al largo de la mecha medida desde la raíz hasta la punta, tomada sobre la piel del animal ó en el laboratorio y se determina en cm y sin estirar las ondulaciones naturales. Esta característica se encuentra estrechamente relacionada con la finura (“mechas más cortas = mechas más finas” y “mechas más largas = mechas más gruesas”). El largo de mecha es importante para el productor porque determina un mayor peso del vellón.



- **Ondulaciones:** En una hebra de lana aislada lo mismo que en su conjunto (mecha) se pueden observar ondulaciones características cuyos fundamentales principios son:

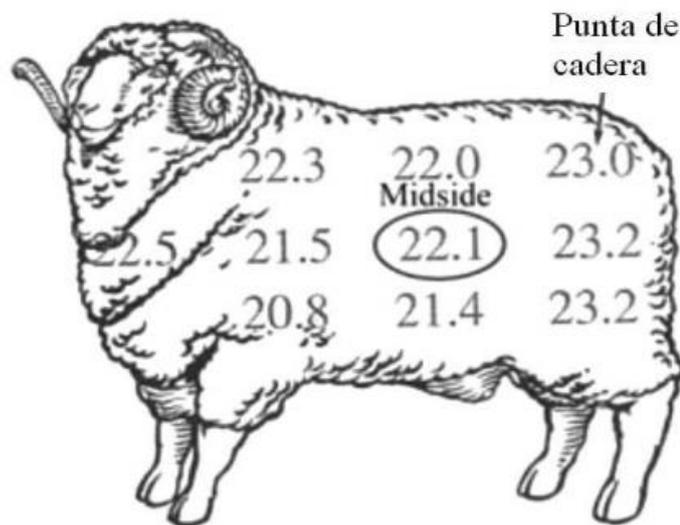
- Curvas regulares, sucesivas y en un solo plano (lo que la diferencia del “rulo” que es una espiral arrollada en todos los planos).
- La forma y el número de las ondulaciones es un carácter hereditario.



- Cuando un vellón presenta mechas con ondulaciones bien marcadas, con curvas uniformes, desde la base hasta la punta (sincronización), representan un índice de calidad y es lo que se denomina “Carácter”, el cual es la tercera característica, en importancia, para la apreciación cualitativa del vellón.

El Nº de ondulaciones se cuenta por pulgada y se relaciona con la finura y la longitud. La relación entre la finura, la longitud y el número de ondulaciones por pulgada (opp), es que **lanas más finas** se acompañan de una **longitud más corta** y de **mayor número opp**. Y viceversa, las **lanas más gruesas** presentan una **longitud más larga** y un **menor número de opp**. De ahí que asociando estos tres caracteres se puede apreciar visualmente la calidad de la lana.

- **Rinde:** Es la relación porcentual del peso del vellón limpio con respecto al peso del vellón sucio. El rendimiento al lavado varía en las diferentes zonas del país debido a las características ambientales de las mismas. En Corrientes, encontramos un elevado rinde debido a las abundantes lluvias que lavan periódicamente los vellones de los animales criados en esta zona. Se puede obtener hasta un 75% de rendimiento al lavado, en la región Patagónica en cambio, se obtienen bajos rindes debido a los suelos muy sueltos y los vientos que depositan grandes cantidades de tierra en los vellones a lo que se suma la escasez de lluvias.



Micronaje promedio = 22.1 μ

| | MERINO | CORRIEDALE | ROMNEY MARSH | LINCOLN | IDEAL |
|--------------------|---------|------------|---------------|--------------|------------|
| Clasificación | Fina | Cruza Fina | Cruza mediana | Cruza Gruesa | Cruza Fina |
| Diámetro [μ] | 18 a 25 | 26 a 35 | 35 a 37 | 36 a 41 | 25 a 28 |
| Longitud [cm] | 6 a 10 | 13 a 16 | 15 a 18 | 20 a 30 | 10 a 20 |
| Kg/cabeza [Kg] | 5 a 7 | 4 a 6 | 4 a 8 | 5 a 9 | |
| Ondulaciones [OPP] | 15 a 18 | 5 a 8 | 2 a 4 | 1 a 1,5 | 9 a 11 |
| Rinde [%] | 60 | 65 | 60 | 70 | 73 |

Impurezas de la lana

Cuando se habla de impurezas de la lana, es muy importante saber que vamos a estar hablando de todo aquello que no es fibra de lana y que está presente en la misma, en el momento de la esquila. Es decir, consideramos todo aquello que afecta al “rinde” de la lana.

Siguiendo esta definición de impurezas, vamos a poder clasificar las mismas en “Naturales” y “Adheridas”:

- Impurezas “Naturales” son las que origina el propio animal. La fibra de lana se presenta recubierta de una capa protectora constituida en una parte por materias segregadas por las glándulas sebáceas (lanolina) y, por otra, por secreciones de las glándulas sudoríparas del animal, constituidas fundamentalmente por sales potásicas (suintina). Al conjunto de dichas sustancias se le llama grasa, suarda y algunas veces churre.
- Impurezas “Adheridas” son las que se adhieren a la lana por el ambiente en el que se desarrolla la oveja. La oveja, durante su existencia, recoge materias extrañas a la lana y a sus propias secreciones, que la impregnan o se adhieren a ella, como son: tierra, arena, partículas vegetales de diversas especies, algunas veces otros pelos animales con los cuales ha estado en contacto. etc.

Composición de la lana

La composición promedio de la lana en el sur de argentina es:

| COMPONENTES FÍSICO-QUÍMICOS | | |
|-----------------------------|--------------------|---|
| 50-70% | Fibras | Proteína queratinizada (“queratina”). |
| 10-25% | Suarda | Producto del metabolismo de la piel y glándulas (sudor y cera, lanolina). |
| 10-20% | Agua | Propia del medio (humedad relativa). |
| 10-20% | Elementos Extraños | Del suelo (Minerales). |
| | | De los vegetales (Pajas, Hojas, Frutos, Semillas, etc). |
| | | De los animales (excrementos, parásitos micóticos, etc). |
| | | De los trabajos del Hombre (pinturas, remedios, etc). |

Fuente: PROLANA: Manual de acondicionamiento de lanas 2011

Lanolina

Historia de la Lanolina:

Si bien no se tienen registros históricos de cuándo, dónde y cómo se descubrió la Lanolina como producto derivado del proceso de lavado de lana, en el año 2003 hubo un gran descubrimiento que nos acerca un poco al origen:

“...En 2003, unos arqueólogos hallaron en Londres un bote de estaño del siglo II que se había conservado herméticamente cerrado y que contenía una crema blanquecina ligeramente granulosa, sin duda usada como maquillaje. El producto hallado en Londres tenía tres ingredientes: lanolina de la lana de oveja, almidón y óxido de estaño. La lanolina servía de base para la mezcla; el almidón suavizaba la piel, función para la que sigue usándose hoy día en los productos cosméticos; el estaño era el elemento que blanqueaba la piel, y empezó a utilizarse durante el Imperio en sustitución del acetato de plomo, que tenía efectos muy nocivos.” (Fuente: National Geographic)

La mayoría de la información relacionada a los orígenes del consumo de Lanolina surgen de datos referidos a la cosmética antigua, utilizada por Griegos y Romanos, quienes comenzaron con la aplicación de productos en el cuerpo con el objetivo de ser “atractivos y hermosos” para acercarse a la perfección y al “ser superior”, acercándose a sus dioses.

También hay registros de que aproximadamente en 1600 AC, los antiguos guerreros griegos utilizaban esta sustancia para cubrir sus tiendas de campaña, aprovechando las características impermeables de la misma. La lanolina se untaba también en la superficie de la ropa para proporcionar una “vestimenta a prueba de agua” para el descanso entre batallas.

En el año 60 DC, Dioscórides (un médico, farmacológico y botánico de la antigua Grecia conocido como “el padre de la farmacia”), escribió sobre el uso de lanolina para fines de salud, en una obra de más de 5 libros escritos en griego, con muchas traducciones e interpretaciones de distintos autores.

En los antiguos textos griegos, la Lanolina era conocida como “OESYPUS”. En ese momento, la recolección de lanolina era muy difícil y consumía mucho tiempo. En 1882, un científico alemán llamado Otto Braun desarrolló un método para la extracción de esta sustancia a partir de lana usando un principio centrífugo. Llamó LANOLINA al producto resultante sobre la base de las palabras en latín para “lana” y “aceite”.

Dado que las técnicas de recolección de lanolina de Braun fueron perfeccionadas en los años 1880, la lanolina se ha utilizado para fabricar una amplia variedad de productos de belleza y relacionados con la salud. El popular aceite crema de cuidado de la piel de Olay está hecho de lanolina, al igual que muchas otras cremas antienvjecimiento y antiarrugas.

En el siglo 20, muchas personas comenzaron a asociar con la lanolina reacciones alérgicas. Esto comenzó en los talones de un estudio de 1953 por M. Sulzberger y T. Warshaw titulado "Estudios de hipersensibilidad a la lanolina." Cuando se publicó el estudio, la gente erróneamente comenzó a creer que la lanolina causaba reacciones alérgicas. De hecho, los resultados publicados de este trabajo muestran que el 99 por ciento de los participantes en el

estudio no mostró ninguna reacción alérgica a este producto. La conexión mito lanolina hipoalérgica continúa hasta nuestros días.

En respuesta a la percepción pública negativa asociada a la lanolina, el Westbrook Corporation desarrolló una versión hipoalérgica de este producto durante la década de 1980. Conocido como Medilan, está hecho a partir de derivados de lana licuados en lugar de cera de lana regular. Se considera que es una versión más pura de lanolina y se usa ampliamente en entornos comerciales y farmacéutica. Muchos fabricantes de productos también han pasado de usar lanolina a consumir Medilan.

Propiedades de la lanolina

Propiedades Físicas:

| Propiedad | Valor aproximado | |
|------------------------------|-------------------------------|-----------|
| Color | Amarillo o marrón | |
| Peso específico (15°C) | 0,94 – 0,97 g/cm ³ | |
| Índice de refracción (40°C) | 1,48 | |
| Punto de fusión | 35 – 40°C | |
| Contenido ácido libre | 4 - 10% | |
| Contenido alcohólico libre | 1 - 3% | |
| Índice de Iodo (Método Wijs) | 15 – 30 | |
| Valor de saponificación | 95 – 120 | |
| Peso molecular | 790 – 880 g/mol | |
| Proporción de ácidos grasos | 50 - 55% | |
| Ácidos | Punto de fusión | 40 – 45°C |
| | Índice de Iodo (Método Wijs) | 10 – 20 |
| | Peso molecular medio | 330 g/mol |
| Alcohol | Punto de fusión | 55 – 65°C |
| | Índice de Iodo (Método Wijs) | 40 – 50 |
| | Peso molecular medio | 370 g/mol |
| | (Dam) | 70 – 80 |

Otras propiedades:

- Es hidratante
- Es emoliente
- Hipoalérgica
- Bacteriostática
- Repele la humedad
- Anhidra
- Hidrófugas



Usos y aplicaciones de la lanolina



Tradicionalmente, la lanolina se ha utilizado en la industria cosmética, tanto en el cuidado personal (por ejemplo, los cosméticos de alto valor, cosméticos faciales, productos para los labios, jabones, maquillajes, tratamiento del cabello, etc.) como en el sector de cuidado de la salud. Se utiliza con frecuencia en el tratamiento de protección de la piel.

También se ha utilizado en muchos productos industriales como revestimiento antioxidante para lubricantes. Algunos marineros usan lanolina para conformar superficies resbaladizas en sus hélices y equipos de popa para que los crustáceos no puedan adherirse. Las propiedades repelentes al agua hacen que sea valiosa como grasa lubricante donde la corrosión ocasionaría un problema.

La lanolina también tiene otros usos diversos de menor importancia, como parte de la crema para afeitar, de labios, como repelente de agua y de la suciedad de prendas, etc. Mezclada con alcohol se usa para lubricar el latón en el proceso de recarga de munición y cuando se mezcla con ingredientes como el aceite de pata de buey, cera de abejas y glicerina (glicerol), se utiliza en diversos tratamientos de piel animal, por ejemplo, en algunos jabones de silla y para conservación de piezas de vestir de cuero.

En definitiva, la lanolina se utiliza como materia prima para la producción de otras sustancias tras un proceso de mezcla o disociación de alguno de sus componentes.

Productos compuestos de lanolina

La lanolina tiene muchos usos dependiendo del modo de extracción que se utilice ya que se puede obtener por medio de rodillos o por centrifugación.

La lanolina anhidra que es desodorizada, sin pesticida y baja en peróxido es la utilizada para la elaboración de cosméticos y medicamentos. Además, es aplicable sobre pieles secas, ásperas y agrietadas, y como materia prima para la producción de vitamina D3.

Algunos ejemplos de los productos que contienen entre sus componentes lanolina son:

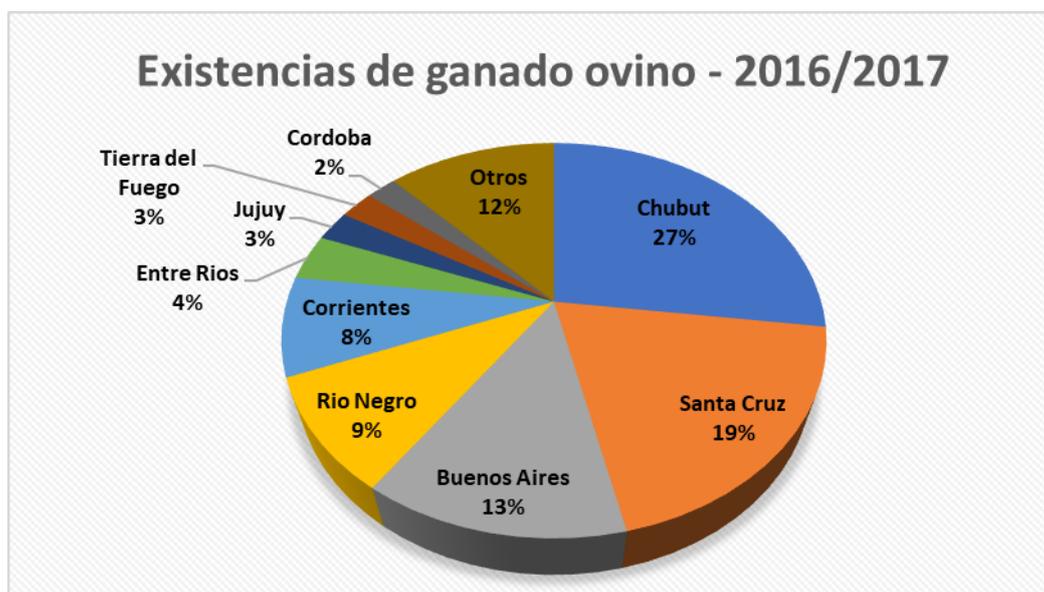
- Cremas para afeitar
- Productos de maquillaje (labiales, polvos, base para maquillaje)
- Removedores de maquillaje
- Productos para dermatitis del pañal
- Medicamentos
- Lociones y cremas para la piel
- Champú
- Jabones
- Grasa industrial

ESTADISTICAS

Existencias de ganado ovino por provincia

En esta tabla se puede observar la cantidad de ganado ovino que hubo en el periodo 2016/2017 por provincia.

| Provincia | 2015/2016 | 2016/2017 |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| Chubut | 3.998.000 | 3.987.500 |
| Santa Cruz | 2.920.500 | 2.860.500 |
| Buenos Aires | 1.916.500 | 1.943.000 |
| Rio Negro | 1.355.500 | 1.371.500 |
| Corrientes | 1.227.500 | 1.196.500 |
| Entre Ríos | 553.500 | 559.000 |
| Jujuy | 376.500 | 373.500 |
| Tierra del Fuego | 383.500 | 357.000 |
| Córdoba | 305.000 | 314.000 |
| La Pampa | 302.500 | 303.000 |
| Salta | 250.500 | 254.000 |
| Chaco | 237.500 | 243.000 |
| Santiago del Estero | 247.000 | 242.500 |
| Neuquén | 197.000 | 201.000 |
| Santa Fe | 143.000 | 146.500 |
| Formosa | 140.500 | 139.500 |
| Mendoza | 132.500 | 132.000 |
| San Luis | 92.000 | 92.500 |
| Catamarca | 32.500 | 36.000 |
| Tucumán | 17.500 | 18.500 |
| Misiones | 14.500 | 14.500 |
| La Rioja | 9.000 | 9.500 |
| San Juan | 10.000 | 8.500 |
| TOTAL | 14.862.500 | 14.803.500 |



Se observa que, en los últimos años, el mayor productor de ovejas es Chubut, con el 27% de producción total del país, seguido por Santa Cruz con el 19%.

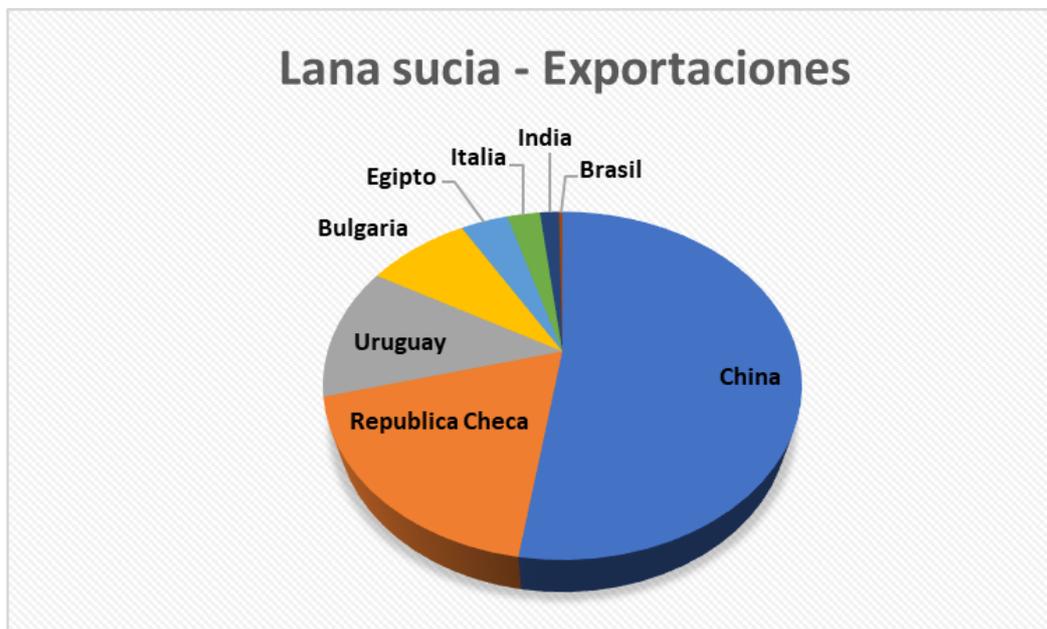
En cuanto a Tierra del Fuego, se encuentra en el octavo lugar, con un 3% de la producción total del país.

Exportaciones

Exportaciones de Lana Sucia

En el siguiente cuadro se puede observar algunos de los países a los que se exporto la lana sucia en el año 2017 y su participación en este mercado.

| País | Cantidad [Kg] |
|-----------------|---------------|
| China | 3.638.000 |
| Republica Checa | 1.280.000 |
| Uruguay | 862.000 |
| Bulgaria | 579.000 |
| Egipto | 269.000 |
| Italia | 186.000 |
| India | 107.000 |
| Brasil | 20.000 |



Exportaciones de Lana Limpia

En el siguiente cuadro se puede observar algunos de los países a los que se exportó la lana limpia en el año 2017 y su participación en este mercado.

| País | Cantidad [Kg] |
|--------------|---------------|
| China | 287.000 |
| Alemania | 79.000 |
| India | 77.000 |
| Italia | 73.000 |
| Reino Unido | 70.000 |
| Lituania | 42.000 |
| Bolivia | 25.000 |
| México | 25.000 |
| Canadá | 14.000 |
| Egipto | 11.000 |
| Países Bajos | 8.000 |
| Brasil | 8.000 |



Exportaciones de Lanolina

En el siguiente cuadro se puede observar algunos de los países a los que se exportó lanolina en el año 2017 y su participación en este mercado.

| País | Cantidad [Kg] |
|-------------|---------------|
| México | 95.300 |
| Uruguay | 81.600 |
| Italia | 51.500 |
| India | 48.500 |
| Reino Unido | 3.300 |



Estadísticas Tierra del Fuego

Existencias de ganado ovino en TDF

| Estancia | Cantidad [Unidades] |
|---------------|---------------------|
| Sara | 63.000 |
| San Julio | 39.000 |
| Flamenco | 36.500 |
| María Bethy | 35.000 |
| Cullen | 33.000 |
| José Menéndez | 22.000 |
| El Salvador | 15.000 |
| San Martin | 12.000 |
| Viamonte | 8.000 |
| Aurelia | 7.200 |
| Pilarica | 7.000 |
| La Porteña | 5.500 |
| La Retranca | 4.000 |
| Laura | 3.200 |
| Rubí | 3.000 |
| Guazu Cue | 2.000 |
| Buenos Aires | 900 |
| Despedida | 250 |
| Las Violetas | 200 |
| Pirinaica | 200 |
| San José | 120 |
| Otras | 59.930 |

Según la información brindada por SENASA, actualmente en la provincia se encuentran aproximadamente 43 estancias con producción ovina.

En la tabla anterior se puede observar como varía la cantidad de cabezas por estancia. Esto se debe principalmente a las jaurías de perros asilvestrados, que atacan a las ovejas y dejan una gran pérdida. Para los estancieros se hace imposible lidiar con esta problemática, por lo que la mayoría han decidido dedicarse al ganado bobino.

Tal es el caso de la estancia Pirinaica, que en el año 1980 contaba con alrededor de 8700 cabezas y actualmente solo tiene 200 aprox. para consumo interno. Otro caso similar es el de la estancia Despedida, hace algunos años contaba con 14000 cabezas, y ahora solo cría para su consumo.

Producción de Lana

| | 2014/2015 | 2015/2016 |
|---|-----------|------------------|
| Superficie total provincia [ha] | 2.126.300 | 2.126.300 |
| Superficie dedicada a la actividad ovina [ha] | 750.000 | 750.000 |
| Superficie dedicada a la actividad ovina [%] | 35% | 35% |
| Número de cabezas | 363.500 | 383.500 |
| Producción de Lana [Kg] | 1.875.660 | 1.545.505 |
| Producción de Lana [Kg/cabeza] | 5,16 | 4,03 |

De esta información podemos obtener que la cantidad de lana que se consigue por cada oveja, es aproximadamente de 4,5 kg. Con estos datos, y la cantidad de ovejas que se encuentra actualmente en la provincia, podemos aproximar la producción de lana.

Valores de los productos

Los siguientes valores fueron obtenidos de la base de datos del INDEC, por lo que pueden variar con las estadísticas anteriores, ya que aquí observamos la cantidad exportada y a que valor. Los valores expresados en las tablas anteriores fueron obtenidos de la Federación Lanera Argentina, la cual solo nos brinda las cantidades exportadas, pero no así el valor al que fueron realizadas.

Valor Lana Sucia

| 51011110 - Lana sucia, esquilada, s/cardar ni peinar, finura $\geq 22,05$ micrones y \leq a 32,6 micrones | | | |
|---|---------------|-----------------------|-------------|
| Año | Cantidad [Kg] | Monto FOB [U\$D] | U\$D/Kg |
| 2013 | 5.600.714 | 16.195.704 | 2,9 |
| 2014 | 6.514.762 | 17.721.522 | 2,7 |
| 2015 | 6.433.107 | 16.222.887 | 2,5 |
| 2016 | 3.614.256 | 11.021.940 | 3,0 |
| 2017 | 2.966.602 | 8.919.641 | 3,0 |
| | | Valor Promedio | 2,84 |

Fuente: INDEC

Aquí se puede observar que el valor del kg de lana sucia no ha tenido grandes variaciones a lo largo de los años. Con estos valores se realizó un promedio y se estima que el valor de lana sucia ronda los 2,84U\$D por kg.

Valor Lana Limpia

| 51012100 - Lana s/ cardar ni peinar, desgrasada s/carbonizar, esquilada | | | |
|---|---------------|-----------------------|-------------|
| Año | Cantidad [Kg] | Monto FOB [U\$D] | U\$D/Kg |
| 2013 | 1.916.721 | 11.854.513 | 6,2 |
| 2014 | 2.070.674 | 10.629.969 | 5,1 |
| 2015 | 1.792.799 | 8.816.337 | 4,9 |
| 2016 | 1.853.381 | 11.252.809 | 6,1 |
| 2017 | 1.198.941 | 6.833.847 | 5,7 |
| | | Valor Promedio | 5,60 |

El valor de la lana limpia ha tenido altibajos en los últimos años, pero se estima que es de 5,60 U\$D por kg.

Valor Lanolina

| 15050010 - Lanolina | | | |
|---------------------|---------------|-----------------------|-------------|
| Año | Cantidad [Kg] | Monto FOB [U\$D] | U\$D/Kg |
| 2013 | 1.296 | 18.292 | 14,1 |
| 2014 | 53.976 | 245.675 | 4,6 |
| 2015 | 157.295 | 709.627 | 4,5 |
| 2016 | 3.888 | 44.450 | 11,4 |
| 2017 | 3.888 | 41.819 | 10,8 |
| | | Valor Promedio | 9,07 |

En este cuadro se pueden observar las exportaciones nacionales de Lanolina, en cantidad y valor, que se realizaron durante los últimos años.

Con esta base, se puede realizar un promedio y estimar el valor FOB del kilogramo de lanolina. En este caso, este valor equivale a 9,08 U\$D.

Valor Residuos de lana

| 51032000 - Desperdicios de lana o pelo fino excluido borras | | | |
|---|---------------|-----------------------|-------------|
| Año | Cantidad [Kg] | Monto FOB [U\$D] | U\$D/Kg |
| 2013 | 381.859 | 769.392 | 2,0 |
| 2014 | 438.104 | 777.118 | 1,8 |
| 2015 | 384.238 | 592.312 | 1,5 |
| 2016 | 319.125 | 487.221 | 1,5 |
| 2017 | 421.475 | 581.807 | 1,4 |
| | | Valor Promedio | 1,65 |

Al igual que con la lana sucia, limpia y lanolina, mediante el promedio del valor de exportación de los últimos años, se estima el precio del kg de residuos de lana. El mismo es de 1,65 U\$D por kg.

Resumen

Algunos datos que se deben considerar durante la elaboración del proyecto son los siguientes:

- De un vellón de lana sucia, luego de lavarlo se obtienen los siguientes componentes y valores:

| Componentes | Porcentaje |
|--|------------|
| Fibras de lana limpia | 65% |
| Lanolina | 15% |
| Agua | 10% |
| Residuos (hojas, semillas, tierra, excremento, etc.) | 10% |

- Producción lanar en la provincia y alrededores

| Provincia | Promedio de cabezas periodo 2015/2017 [Unidades] | Promedio producción de lana periodo 2015/2017 [Kg] |
|------------------|--|--|
| Tierra del Fuego | 370.250 | 1.492.108 |
| Santa Cruz | 2.890.500 | 11.648.715 |
| Chubut | 3.992.750 | 16.090.783 |

- Valores de exportación de los productos

| | Valor [U\$D/Kg] |
|--------------|-----------------|
| Lana Sucia | 2,84 |
| Lana Limpia | 5,60 |
| Lanolina | 9,08 |
| Desperdicios | 1,65 |

ESTUDIO DE MERCADO

Producción Local

En la provincia de Tierra del Fuego no se encuentra activa ninguna industria de producción de lanolina, ni de tratamientos de lana.

De toda la producción lanar de la provincia, una parte se exporta en el estado natural de esquila, y otra se envía a la provincia de Chubut y/o Buenos Aires, en donde es lavada, peinada y vendida nacionalmente o exportada en ese estado, como así también la grasa extraída durante ese proceso.

Producción Nacional

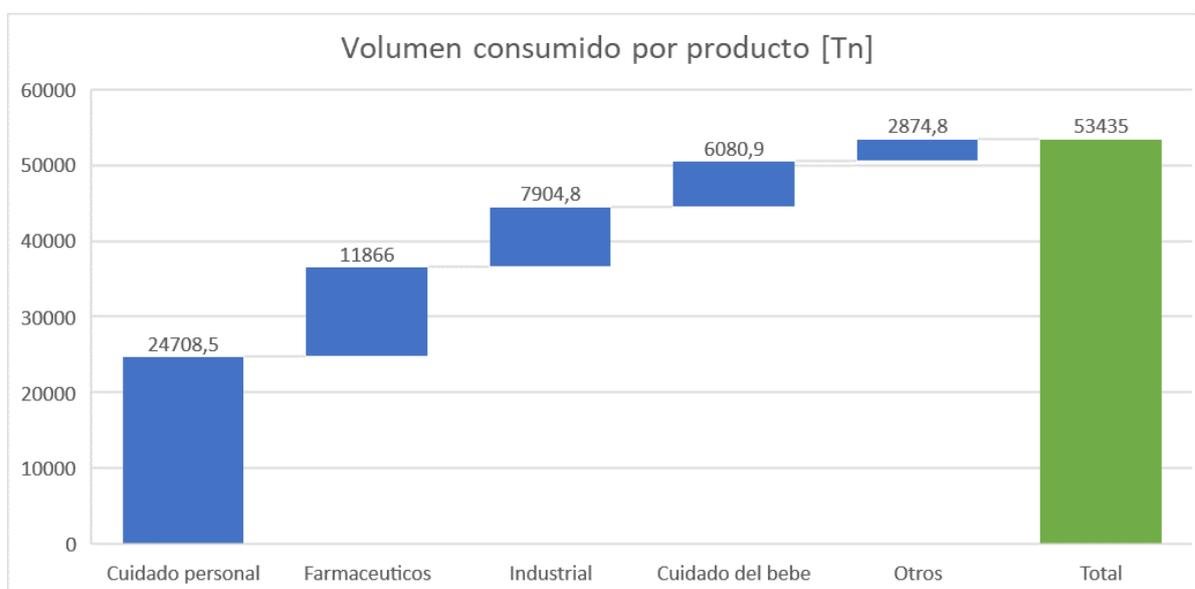
La producción de lanolina depende exclusivamente del lavado de lana ovina, por lo que esta producción se encuentra muy acotada en el país.

Los lavaderos de lana que actualmente se encuentran en el país están ubicados principalmente en la provincia de Chubut (donde hay mayor producción de lana a nivel nacional) y en Buenos Aires.

No se encuentra información fehaciente sobre la cantidad de industrias que se dediquen solo a producción de lanolina en el país. Con certeza solo se pueden confirmar 2 en la ciudad de Buenos Aires, pero estimamos que este número puede ascender a 12 empresas a nivel nacional aproximadamente.

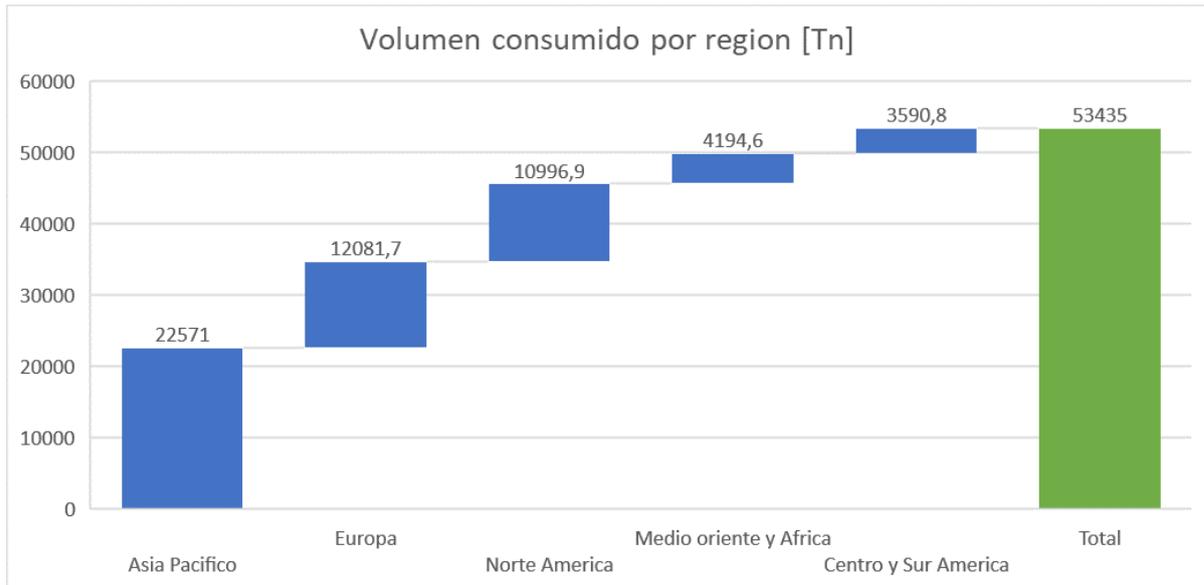
Consumo de Lanolina mundial

En los siguientes gráficos podemos observar el consumo mundial de lanolina en el año 2015, discriminados por producto y por región.



Los productos que mayor consumo de lanolina a nivel mundial tienen son los pertenecientes al rubro cuidado personal, con 24.708,7 toneladas, seguido por la industria farmacéutica con 11.866 toneladas.

También se puede observar que el consumo mundial anual de lanolina asciende a las 53.000 toneladas aproximadamente.



Se observa que la región mundial que mayor consumo de lanolina tiene es Asia del pacifico, con 22.571 toneladas, seguido por Europa con 12.000 toneladas.

Análisis actual de la industria

Aproximadamente 900 millones de cosméticos contienen el producto o sus derivados. La lanolina es principalmente usada en cosméticos y productos para el cuidado personal, los cuales incluyen peluquería, jabones, cremas para la piel, shampoos y brillos labiales.

Se espera que el crecimiento del mercado de lanolina sea impulsado por la creciente demanda de la industria de cosméticos y cuidado personal. Además, se utiliza ampliamente en productos para el cuidado del bebé y el cuidado de los labios.



El mercado para el producto está fragmentado y las principales empresas se concentran en los países en desarrollo. Algunos de los actores clave del mercado incluyen los productos químicos Croda, Barentz, Fanning Corp., y Amerchol Corp.

El creciente sector farmacéutico y sanitario en Asia Pacífico, junto con la necesidad de mejores tratamientos para la piel, han contribuido al crecimiento exponencial de la industria en los últimos años.

Segmentación de mercado

La segmentación de mercado la realizaremos basados en dos parámetros: Aplicación y Región.



Aplicación

En este nivel, el mercado estará segmentado por: cuidado personal y cosméticos, cuidados del bebe, farmacéuticos, industrial y otros:

- Cuidado personal y cosméticos: Utilizado en shampoos, jabones, cremas hidratantes, lociones, productos para los labios, cosméticos de alto valor y cosméticos faciales.
- Cuidado del bebé: Utilizado para el tratamiento de la piel del bebe, dolor en los pezones de las madres que amamantan.
- Farmacéuticos: Utilizados en bases de ungüentos, apósitos para quemaduras, aerosoles para heridas, emolientes oftalmológicos, medicamentos pigmentados e infecciones cutáneas.
- Industrial: Empleado en preparaciones de protección para metales ferrosos, piezas de ingeniería, tratamiento de cuero, maquinaria y equipos.
- Otros: Artículos deportivos, pinturas, adhesivos, etc.

Región

Aquí el mercado se segmentará en cinco regiones:

- Norte América: Incluye Estados Unidos, Canadá y México.
- Europa: Incluye la Unión Europea, Europa Occidental y la Comunidad de Estados Independientes.
- Asia Pacífico: Incluye los mercados de India, Japón, China y otros países del Sudeste Asiático.
- Centro y Sur América: Incluye Brasil, Chile, Argentina, Colombia y Perú.
- Medio Oriente y África: Incluye Arabia Saudita, Irak, Emiratos Árabes Unidos, Qatar, Sudáfrica, Nigeria y Zimbabue, junto con otros países de Oriente Medio y países africanos.

Expectativas de la industria

La lanolina se deriva principalmente como una secreción cerosa natural de las glándulas sebáceas de las ovejas y similares de los mamíferos que producen lana. El producto contiene colesterol, éster de lanolina, alcoholes y ácidos que son ideales para la aplicación en cosméticos debido a las propiedades altamente humectantes, lubricantes y emolientes del producto.

Las principales compañías de cosméticos y cuidado personal utilizan cada vez más ceras y aceites de lanolina para mejorar el atractivo sensorial y el valor general del producto. Se cree que estos aceites limpian, promueven la elasticidad e incluso el tono de la piel, así como que imparten humedad a la piel que frecuentemente está expuesta a elementos ásperos como la contaminación y el aire acondicionado. El producto también tiene características notables, como la mayor biocompatibilidad, ya que es muy similar a los aceites secretados naturalmente por la piel humana.

Es por esto que se espera un incremento en el uso de la lanolina en productos de estas características, ya que el sector de productos de cuidado personal global ha ido en aumento, en comparación con otros segmentos industriales.

Introducción al mercado

Debido a que en la provincia no se encuentran lavaderos de lana, los productores se ven en la necesidad de vender los fardos de lana en el estado de esquila, sin poder aumentar su valor.

Con la propuesta de aumentar su valor de venta, se ofrecerá el servicio de lavado de lana de manera gratuita, con la condición de ceder los residuos sin posibilidad de reclamarlos.

Esta oferta se realizará durante los primeros años del proyecto, con la finalidad de dar a conocer al valor agregado que el lavado le dará al producto (lana). Una vez que se establezca y sea conocido este servicio, comenzaremos a cobrar por el mismo.

Como se puede observar en el siguiente cuadro, el valor del kg de lana aumentaría 2,76 U\$D, lo que representa casi un 50% de aumento.

| | Valor [U\$D/Kg] |
|-------------------|-----------------|
| Lana Sucia | 2,84 |
| Lana Limpia | 5,60 |
| Diferencia | 2,76 |

PROCESO

Proceso Productivo

Tipos y Evolución

La técnica de extracción de lanolina ha ido evolucionando a la par que lo ha hecho la maquinaria y la tecnología utilizada en el proceso. También ha evolucionado a medida que leyes y normas fueron limitándolo desde el punto de vista ambiental, debido a la contaminación generada por los efluentes.

Proceso Artesanal

En un principio la lanolina era extraída de forma artesanal, es decir, se utilizaba un proceso sencillo, sin pensar en producción a gran escala:

- Se colocaba a hervir una gran cantidad de agua en un recipiente grande, normalmente una olla, capaz de almacenar una buena cantidad de lana.
- Se colocaba una buena cantidad de lana en la olla, y se revolvía de forma cuidadosa para que toda la fibra esté en contacto con el agua.
- En esta parte, según se establece en varios registros históricos, algunos artesanos incorporaron Sal a la mezcla para “mejorar la cantidad de lanolina extraída”.
- Se ponía a hervir durante varias horas y se dejaba reposar hasta 24hs para dejar que el proceso de separación de grasa sea lo más eficiente posible.



A lo largo de la historia, diversos artesanos optaron por ir modificando esta parte del proceso, obteniendo las 2 versiones más utilizadas:

- ✓ Luego del tiempo de reposo, se extraía la grasa de lana (o lanolina) desde la superficie de la olla y se colocaba en un recipiente, lista para utilizar.
- ✓ Luego del tiempo de reposo, se extraía la lana del recipiente con mucho cuidado de no arrastrar restos de grasa, y se procedía a seguir hirviendo la mezcla que quedaba en la olla, esto hacía que se vaya evaporando el agua hasta que en el fondo de la olla solo quedaba la grasa (o lanolina) con algunas impurezas de la lana.

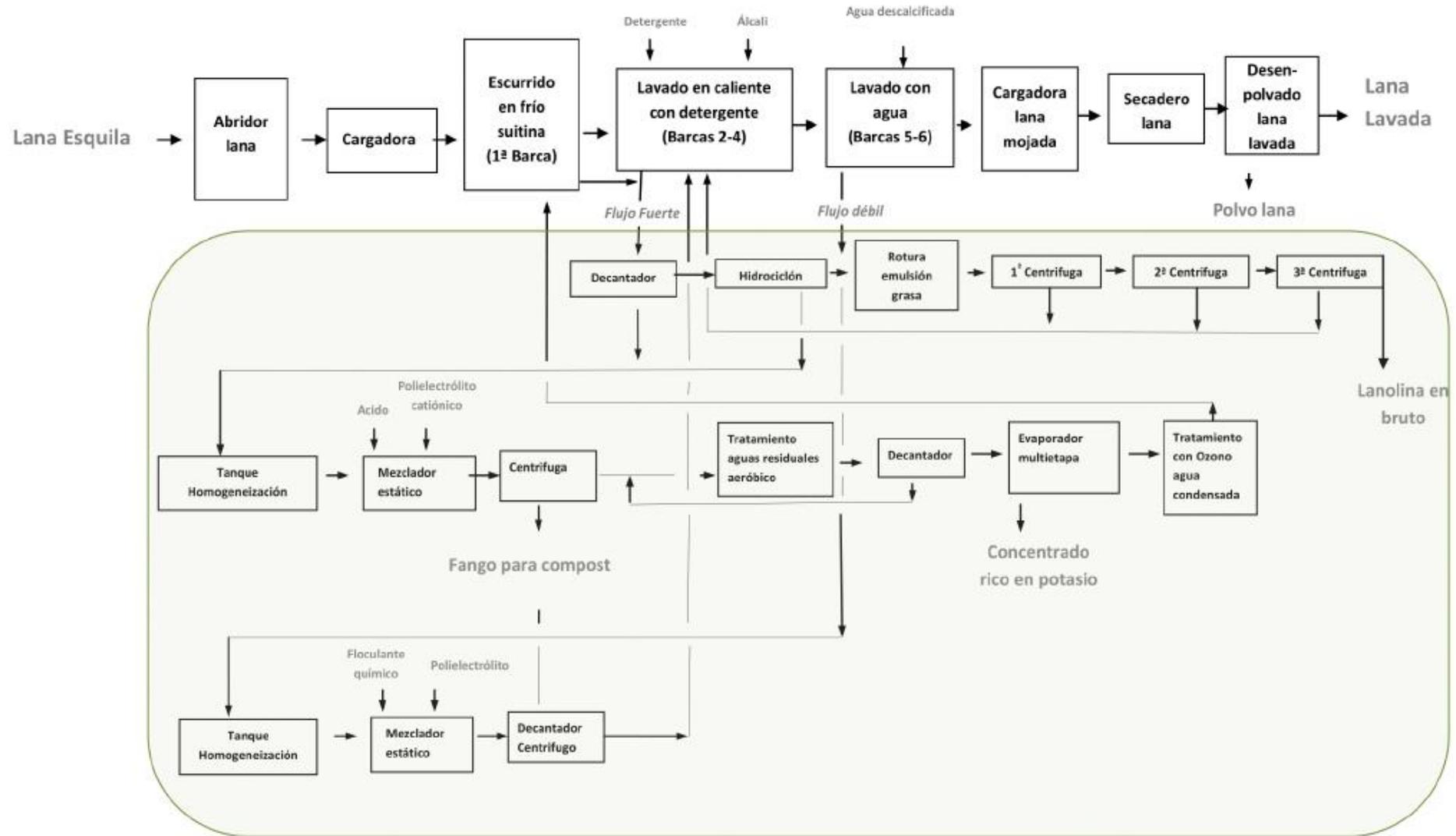
Este último proceso fomenta el primer proceso industrial, donde se empezaron a utilizar varios lavados de la lana para ir recuperando esa lanolina residual que se arrastraba al sacarla del primer recipiente. También se empezó a necesitar el tratamiento del fluido con lanolina + residuos para obtener mayor pureza del producto final.

Proceso Industrial más utilizado

El proceso industrial más utilizado en un principio era la evolución del proceso artesanal, contemplando tres objetivos principales: obtener una mejor calidad de lanolina, hacerlo en mayor cantidad y en menor tiempo.

Se comenzaron a utilizar varios lavados consecutivos de la lana, y se empezaron a incorporar productos químicos para acelerar la separación de la grasa de la lana (detergentes). Seguido de esto se vio necesario un método de secado y agitación de la lana post-lavado, donde se le extraiga todo el residuo remanente de los lavados. Se insertaron máquinas “centrífugas” en el proceso que cumplían con este requisito. Es por eso que se establece un proceso como el indicado en el siguiente flujograma:

Lavado de lana acuoso convencional con las operaciones de tratamiento de las aguas residuales



Problemas del Proceso Industrial Convencional

El proceso de lavado acuoso de lana genera grandes cantidades de aguas residuales con altas cargas contaminantes, las cuales necesitan pasar por un sistema que permita extraer la mayor cantidad de lanolina posible, separándola de los demás componentes extraídos de la lana (por ejemplo, restos vegetales, tierra, etc.). Los tratamientos de estas aguas son caros y requieren altos costos de inversión. Además, son poco eficientes y los efluentes ya tratados contienen todavía grasa y suciedad, lo que es un problema.

Gran parte de los lavaderos europeos no pueden afrontar los costes de los complejos tratamientos de depuración que estas aguas residuales requieren para cumplir con los límites de vertido a los ríos y/o alcantarillas públicas. Los lavaderos de lana no supieron encontrar alternativas viables para estos procesos y por ello han ido cerrando progresivamente. Como consecuencia de esto, la mayoría de comerciantes de lana europeos no pueden encontrar empresas de lavado de lana en el ámbito local y venden la lana sucia a otros países para ser lavada. La lana sucia es enviada a países donde los costes del lavado de lana son más bajos, debido a una legislación medioambiental menos estricta.

Proceso Industrial Utilizando CO₂

Este proceso surge a partir de la necesidad de filtrar de alguna forma los agentes contaminantes con los que la lana sucia ingresa al sistema de extracción de Lanolina. Para eso se ideó un proceso que integra un lavado de lana previo al proceso de extracción.

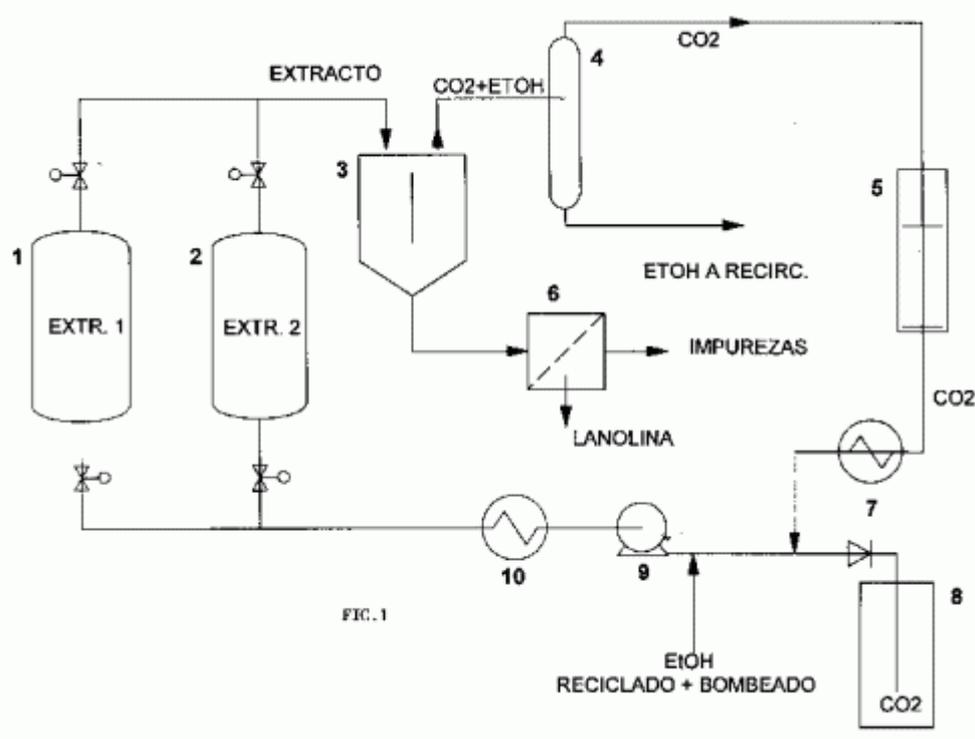
Dicho proceso se presentó en el registro de patentes de España en el año 2012, y se patentó en el año 2017:

| | |
|--|---|
|  <p>OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS ESPAÑA</p> |  <p>① Número de publicación: 2 641 196</p> <p>⑤ Int. Cl.: C11B 11/00 (2006.01)</p> |
| <p>⑫ TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA</p> | <p>T3</p> |
| <p>⑥ Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: 05.10.2012 PCT/EP2012/069680</p> <p>⑦ Fecha y número de publicación internacional: 11.04.2013 WO13050510</p> <p>⑧ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 05.10.2012 E 12773286 (5)</p> <p>⑨ Fecha y número de publicación de la concesión europea: 21.06.2017 EP 2764074</p> | |
| <p>④ Título: Un procedimiento para lavar lana suarda, un procedimiento para separar lanolina de dicha lana suarda, lana y lanolina que pueden obtenerse mediante estos procedimientos</p> | |
| <p>⑩ Prioridad: 07.10.2011 EP 11184427</p> <p>④ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: 08.11.2017</p> | <p>⑦ Titular/es: ERUTAN BV (100.0%) Mercuriusplein 1 5971 LW Grubbenvorst, NL</p> <p>⑦ Inventor/es: REUTELINGSPERGER, CHRISTIAAN M. H. G.</p> <p>⑦ Agente/Representante: CARPINTERO LÓPEZ, Mario</p> |

Como se puede observar en el siguiente diagrama de flujo, la idea principal de dicho proceso es implementar un lavado de lana inicial (a una temperatura inferior a 30°C para que la Lanolina siga adherida en estado sólido a la lana), inyectando CO₂ de forma que el gas genere burbujas en el lavado, haciendo que el agua penetre aún más las fibras de lana logrando una mayor velocidad en el lavado y haciendo que las partículas se adhieran a las burbujas, separándose y “limpiando” la lana. Es decir, una de las ventajas logradas por el dicho procedimiento, es que la lanolina no necesita extraerse de un efluente de desgrase que contiene una mezcla de lanolina, suciedad, suarda, material vegetal y otras posibles impurezas: la presente invención permite que la lanolina se separe de lana lavada y limpia.

Otro valor agregado que logra este proceso al producto es que la lana retirada de los tambores no presenta el característico olor desagradable que es motivo de “rechazo” de las empresas más

sofisticadas de diseño y elaboración de prendas de vestir, que buscan lanas de mayor calidad y sin olores característicos, por lo que abre el mercado de la lana procesada a nuevos clientes.



Proyecto WDS: “Eco-efficient Dry Wool Scouring”

A principios del año 2012 el centro tecnológico “Leitat”, una empresa fundada en 1906, dedicada a gestionar Tecnologías para crear y transferir valor social, Medioambiental, económico e Industrial sostenible a las empresas y entidades, a través de la investigación y los procesos tecnológicos, comienza con la gestión de un proyecto que establezca un proceso productivo para la extracción de lanolina capaz de disminuir los efectos ambientales generados por los efluentes contaminantes del proceso industrial ya conocido y vigente, en respuesta a las muchas empresas que ante los costos elevados para tratar los residuos, cerraban sus puertas.



Surge entonces el proyecto **WDS**: “Eco-efficient Dry Wool Scouring with total by-products recovery”:



Proyecto Final: Lanolina

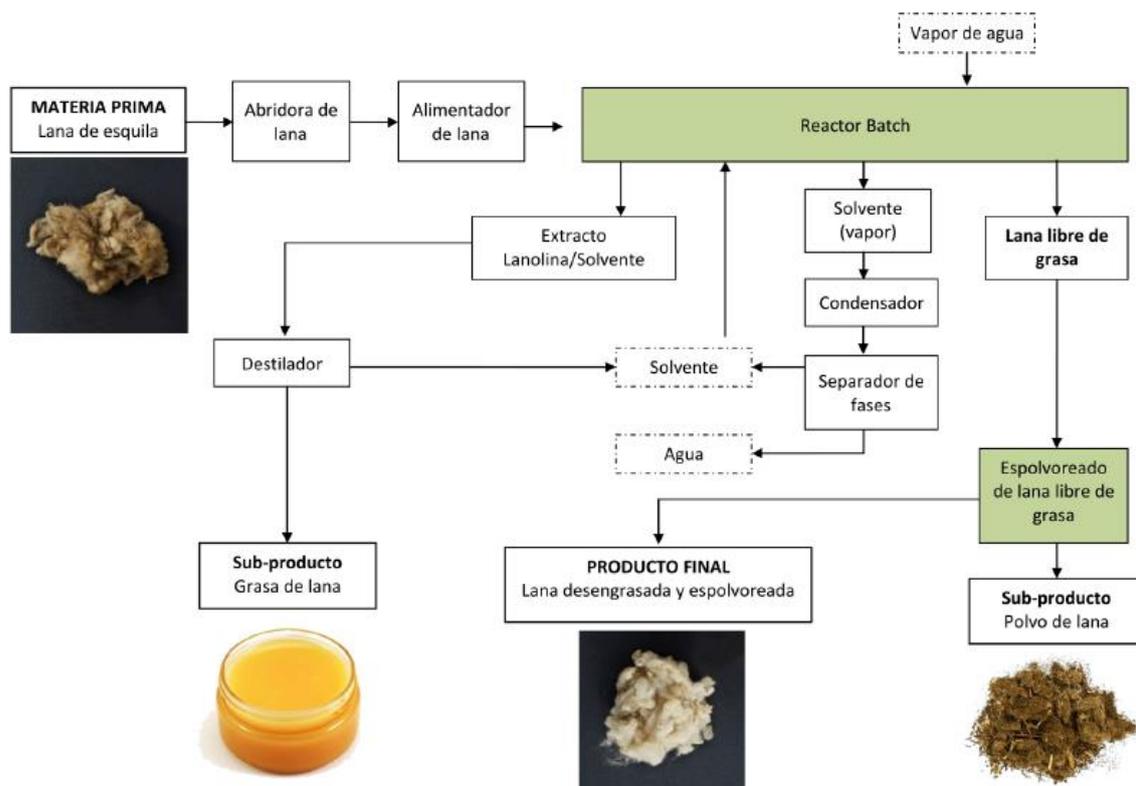
El proyecto cuenta con un presupuesto de 3 M€ y un grupo de empresas líderes del sector. Propone una nueva tecnología para el lavado de lana de esquila que tiene por objetivo desarrollar un nuevo proceso de lavado más económico y sostenible.

Se centra en la mejora de los procesos y en la recuperación de productos del sector lanero a partir del uso de un sistema de lavado en ciclo cerrado con solvente, recuperando y valorizando todos los flujos de residuos obtenidos. Propone una nueva tecnología para el lavado de la lana obteniéndose lana de mejor calidad, al mismo tiempo que maximiza la eficiencia de recuperación de los diferentes componentes de la lana de esquila: lana, lanolina y polvo de lana.



A nivel técnico, Leitat es responsable de la simulación a escala laboratorio del nuevo proceso, realizando los ensayos y la caracterización de la lana en bruto y de los subproductos obtenidos. También participa en el diseño y la construcción del prototipo, siendo responsable de la evaluación del impacto socio-económico del proyecto y de la validación técnica-económica ambiental del nuevo proceso. Además, realizará las acciones de comunicación y diseminación realizadas a lo largo de la vida del proyecto. Los resultados del proyecto aportarán conocimiento fundamental a Leitat fomentando el desarrollo de estudios futuros relacionados con el lavado de la lana y la implementación de tecnologías limpias asociadas a los lavados industriales.

Esquema del proceso WDS



Resultados esperados del proceso WDS

1. Conseguir una recuperación de grasa de lana (Lanolina) superior al 90%.
2. Ahorro de consumo de agua del 80-95% y reducción de consumo de productos químicos como detergentes superiores al 80% de la cantidad necesaria respecto el proceso convencional acuoso.
3. Mejora de la calidad de la lana lavada (mayor blancura, fibras menos enredadas facilitando la operación de peinado de lana). Se estima un incremento del precio de la lana entre el 5 y el 25% dependiendo del tipo de lana.
4. Viabilidad técnica de un proceso eficiente y seguro para el desengrasado de lana. Transferencia al sector lanero permitiendo la implantación de las políticas ambientales de la Unión Europea.
5. Viabilidad ambiental y económica: ganancias provenientes de la venta de subproductos, y reducción del consumo de agua, de energía, de productos químicos, de tratamiento de aguas residuales y de vertido de residuos sólidos. Se estima una reducción del 40% de los costes globales respecto al proceso convencional de desengrase acuoso.

Resultados del Proyecto

Impacto Económico



Lana: más blanca, más limpia, más suave, fibras no enfieltradas, menor contenido de grasa residual



95% Grasa de lana recuperada → Lanolina



≈ 100% Polvo de la lana recuperado → Fertilizantes



75% Consumo de agua



30% Consumo de energía

Impacto ambiental



96 kg de CO₂ eq. por unidad funcional (500 kg lana engrasada)



75% efluentes de aguas residuales (agua de enjuague)



75% Demanda Química de Oxígeno (COD)

75% Detergentes y químicos



Usando evaporadores para el agua de enjuague



Hacia residuo cero

PROCESO PRODUCTIVO

Etapas del proceso productivo

Materia Prima

La principal materia prima de todo este proceso productivo es la lana sucia esquilada de las ovejas. También podemos considerar como materia prima los recursos necesarios para la extracción de lanolina, como son el agua que se utilizara en el primer lavado de la lana, y el solvente que se utilizara finalmente para la extracción definitiva de la lanolina.

Primer Lavado

En esta etapa del proceso, lo que se busca es eliminar de la lana los residuos “primarios” como son la tierra, pasto, polvo, etc. que se almacenan en la lana, al encontrarse los ovinos en la intemperie, antes de ser esquilada.

Este lavado deber realizarse a temperatura ambiente/baja, ya que no se debe separar aun la lanolina de la lana.

Ecurrido

Luego de eliminar los residuos primarios de la lana, esta debe ser secada para luego ingresar al segundo lavado. Para esto primero se realiza un escurrido, donde la lana es transportada por una cinta de malla para que se libere de la mayor parte del volumen de agua que absorbió durante el lavado.

Secado

Luego de que la lana se encuentra escurrida debe ser secada por completo. Para eso se utiliza una cinta transportadora con inyección de aire a temperatura media.

Segundo Lavado

Finalmente, para la extracción de la lanolina, se realiza el lavado de lana con un solvente químico que facilita y hace que sea más eficiente el proceso de separación.

En esta etapa se utiliza, entonces, lana previamente lavada y seca, y el solvente que logra una mejor extracción de lanolina.

Es decir que, luego del lavado se obtienen dos subproductos. Por un lado, tenemos la lana limpia sin lanolina con solvente, y por el otro, lanolina mezclada con solvente. Por lo que, en esta parte del proceso, el mismo se divide en dos etapas: obtención de lana, y obtención de lanolina.

Separador centrifugo

En este separador la entrada es el fluido extraído del lavado, es decir, lanolina con solvente. Por lo tanto, en una salida tendremos lanolina y en la otra el solvente. Este último será redireccionado al tanque de solvente con el que se alimenta el dispositivo de lavado.

Secado

El segundo subproducto que se obtiene en la etapa de lavado es lana con solvente, la cual tiene que ser secada para luego poder embalarla y despacharla.

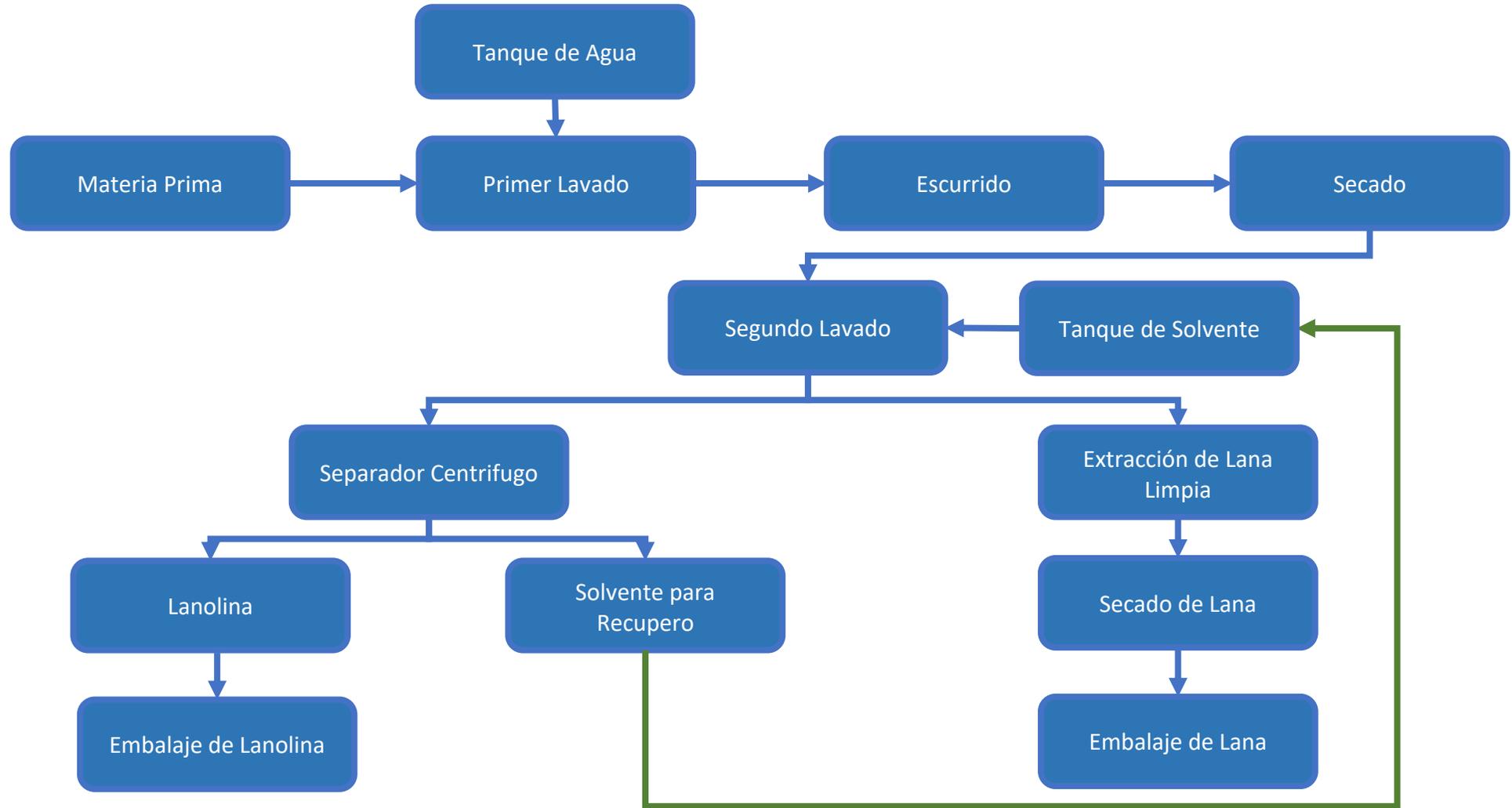
Embalaje de Lana

La lana ya limpia y seca es prensada y embalada mediante una empaquetadora industrial.

Embalaje de Lanolina

Luego del separador centrifugo, la lanolina es depositada en un recipiente general para luego ser filtrada y trasvasada al envase final.

Diagrama de flujo del proceso productivo



Descripción del proceso y maquinarias

Materia Prima

Como se dijo anteriormente, las materias primas para poder realizar este proceso de producción son principalmente tres: lana sucia esquilada de oveja, agua para eliminar los residuos primarios y un disolvente para poder realizar la extracción de lanolina. En este caso, el solvente que utilizaremos es el Tricloroetileno.

Lana sucia esquilada

En la provincia no se encuentran lavaderos de lana, por lo que toda la exportación de esta se realiza en el estado de esquila.

La lana será recibida en fardos, los cuales serán abiertos y desmenuzados dentro de la planta para comenzar el proceso.



Agua

El suministro de agua será provisto por la red municipal, y se tendrán en planta tanques para asegurar el volumen necesario para los procesos.

A su vez, el agua utilizada en el primer lavado será filtrada y recirculada en el proceso hasta su punto de saturación, momento en el que será tratada para ser desechada correctamente.

Solvente: Tricloroetileno

El tricloroetileno es un líquido denso e incoloro, no inflamable, de aroma más bien dulce y sabor dulce ardiente. Se caracteriza por presentar una baja solubilidad en agua y baja inflamabilidad, sin embargo, posee una elevada volatilidad.

Es empleado como agente desengrasante de metales, en pruebas de asfalto, en la producción de cerámica especial. Es también usado como ingrediente en adhesivos, líquidos para remover pinturas y en la extracción de aceites y grasas. Tiene un elevado poder de disolución, excelentes propiedades de reciclado, altamente estable y elevada pureza.

Este solvente es comercializado en droguerías industriales, por lo tanto, no es difícil su adquisición para uso industrial.

En cuanto a su almacenamiento, el mismo se realizará en su embalaje de origen hasta el momento de ser consumido.

Al momento de ser desechado, se tercerizará el tratamiento del mismo y su posterior descarte.

Para poder manipular este químico, los empleados deben contar con todos los elementos de protección personal necesarios según la hoja de seguridad. (Ver Anexo I)



Primer Lavado + Escurrido

Para comenzar, un operario abre los fardos de lana y los deposita en la pileta de lavado desmenuzándolos para facilitar el desprendimiento de los residuos que contiene.

La pileta se llena previamente con agua sin ningún tipo de aditivo, a temperatura media-baja, ya que si se utiliza agua templada-caliente se corre el riesgo de desprender la lanolina.

Para almacenar el agua que se utiliza en esta etapa del proceso se utiliza un tanque de diez mil litros. Este tanque se vuelve a cargar con agua de la red en cuanto el contenido es transportado a la lavadora.

El cambio de agua de la lavadora se realiza una vez por día, previo tratamiento antes de ser desechada.

Una vez que la lana se encuentra dentro de la pileta, esta última comienza a generar burbujas de aire con el objetivo de facilitar, aún más, el desprendimiento de los residuos en la lana.

Al final de la pileta, se encuentra una cinta que eleva la lana y escurre el agua que esta contiene. Mediante aspersores de aire se comprime la lana para poder eliminar el mayor volumen de agua posible.

Lavadora + Escurrido



Características del equipo

| | | | | | |
|-----------------------|---------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Henan, China | Velocidad ajustable: | Si |
| Modelo: | GD1000 | Tipo: | Lavadora | Marca: | Grande |
| Potencia (W): | 2.2KW | Peso: | 200 KG | Voltaje: | 220V/380V |
| Certificación: | CE ISO | Material: | Acero Inoxidable | Dimensión (L*W*H) [mm]: | 5000*2000*1000 |
| Rango de uso: | Fábrica de procesos | Nombre: | Lavadora de vegetales | Función: | Lavar vegetales y frutas |
| Principio de Trabajo: | Burbujas de aire | Característica: | Alta eficiencia | Capacidad: | 100kg/h - 4000kg/h |
| Personalizado: | Si | Garantía: | 1 año | Servicio Postventa: | Ingenieros disponibles para servicio |

Tanque para almacenamiento de agua



Características del equipo

| | | | |
|----------------|---------------------|---------------------|--------------------------------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Jiangsu, China |
| Modelo: | XLPT10000L | Capacidad: | 10.000 l |
| Color: | Blanco, negro, azul | Diámetro: | 2240mm |
| Certificación: | ISO9001 | Vida Útil: | 10 años |
| Marca: | Xuanle | Espesor de pared: | 12,5mm |
| Peso: | 280 kg | Servicio postventa: | Ingenieros disponibles para servicio |

Secado

La lana para poder ingresar al segundo lavado (con disolvente para la extracción de lanolina), debe estar completamente seca. Es por esto que luego del lavado con agua y el escurrido del mayor volumen de agua, la lana pasa por una cinta transportadora, en donde la “cinta” es una malla por la cual aún puede

escurrir el agua, y a su vez a medida que avanza, lo hace por debajo de una corriente de aire templado para ser secada completamente.



Características del equipo

| | | | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | China | Marca: | Sol |
| Modelo: | YG Secador 20 | Tipo: | Cinta Transportadora | Voltaje: | 380V |
| Potencia: | 7.5KW | Material corredera: | Acero Inoxidable/Acero al carbono | Dimensión (L*W*H) [mm]: | 15000*1000*1000 |
| Certificación: | ISO 9001 | Material: | Acero Inoxidable | Método de función: | Continua |
| Rango de uso: | Fábrica de procesos | Característica: | Resistente al calor | Capacidad de carga: | 100Kg - 2000Kg |
| Movimiento manera: | Combinado | Garantía: | 1 año | Servicio Postventa: | No |

Cinta Transportadora - Elevadora

Una vez que la lana se encuentra seca, debe ser transportada al segundo lavado donde finalmente será lavada con un solvente que extraerá la lanolina.

Luego de finalizado el proceso de secado, la lana cae en un contenedor donde es transportada hacia la parte superior del tanque. Este transporte se realiza mediante una cinta transportadora que cuenta con paletas para evitar el deslizamiento descendente de la lana.

Esta cinta tiene la libertad de ser movida hacia cualquiera de los tanques, y así abastecerlos para comenzar el proceso de lavado.



Características del equipo

| | | | |
|----------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | China |
| Modelo: | JOY-4-4 | Tipo: | Cinta Transportadora |
| Potencia: | 1.5KW | Peso: | 350 kg |
| Certificación: | ISO 9001 | Peso bruto: | 550 kg |
| Voltaje: | 380V/220V, 50Hz/60Hz | Garantía: | 1 año |
| Velocidad: | 60m/min | Dimensión (L*W*H) [mm]: | 3657*1400*3786 |

Segundo Lavado

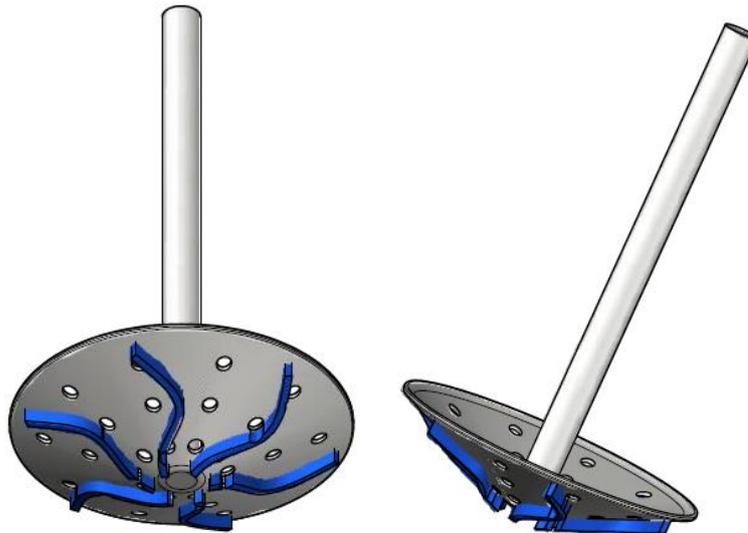
Debido al tiempo que necesita esta etapa del proceso para la separación de la lanolina dentro del tanque, se requieren al menos dos unidades de este para poder lograr un flujo de proceso continuo.

La cinta transportadora cargará por la parte superior del tanque la lana, la cual caerá dentro del mismo hasta lograr una cantidad de 120kg y posterior a esto se introducirá el disolvente, que para este caso se utilizará el químico Tricloroetileno, hasta completar la capacidad el tanque.

Una vez completa la capacidad del tanque, este será cerrado y comenzará el proceso de lavado.

El tanque cuenta con un eje central el cual cumplirá principalmente dos funciones:

- Aspas: La base contiene aspas, la cual al tener un movimiento rotativo permite lograr una circulación de la lana dentro del fluido.
- Filtro: Esta base también cuenta con orificios a lo largo de su superficie, lo que permite comprimir la lana en el fondo del tanque y así liberar el solvente y la lanolina para que circulen hacia la parte superior del tanque.



Al finalizar el ciclo de lavado, el eje central comprime la lana en el fondo del tanque y se procede a realizar la extracción de solvente + lanolina. Esta extracción se realiza en dos puntos del tanque: en el punto medio del mismo y otro en la parte inferior por debajo de la lana.

La extracción en el punto medio se realiza en esta zona por una cuestión de densidades. La lanolina al tener una densidad menor que el tricloroetileno, flota por encima este fluido ($\delta_L = 0,908 \text{ gr/cm}^3$; $\delta_T = 1,46 \text{ gr/cm}^3$).

Por otro lado, si la extracción se realiza solo por el extremo inferior del tanque, la lanolina al pasar por la lana se volvería a adherir a esta.

Luego se realiza la segunda extracción por el extremo inferior, retirando todo el líquido que queda en el tanque.

Finalmente se abre la compuerta de la parte inferior del tanque y un operario realiza la extracción de la lana. Este operario debe contar con todos los elementos de protección personal necesarios para manipular el químico utilizado.

Al momento de abrir la compuerta superior para introducir la lana y, también, al extraer la lana de la parte inferior, se pondrán en funcionamiento extractores con finalidad de renovar el aire y eliminar así los gases emitidos por el proceso de lavado al utilizar un químico. El sistema de extracción también cuenta con una campana para encausar el flujo de gases y acelerar la velocidad de renovación del aire.

Tanque



Características del equipo

| | | | |
|----------------|--------------------------|-------------------------|-----------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Zhejiang, China |
| Modelo: | Stainless steel tank | Capacidad: | 100L - 12000 L |
| Potencia: | 7.5KW | Construcción: | Tipo vertical |
| Certificación: | SGS, CE, ISO, TUV | Material: | SS304 o SS316L |
| Agitador: | Entrada superior o botón | Voltaje: | 220V/380V |
| Peso: | 200Kg | Dimensión (Ø - H) [mm]: | 2400 - 2500 |

Extractor



Características del equipo

| | | | |
|------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Zhejiang, China |
| Modelo: | Y5-47 | Grado de protección: | IP44/IP45 |
| Potencia: | 75KW | Material de hoja: | Placa de acero |
| Certificación: | CE | Voltaje: | 380V / 50 Hz |
| Tipo de maquina: | Ventilador centrifugo | Volumen de aire: | 62850 m3/h |

Campana



Separador Centrifugo

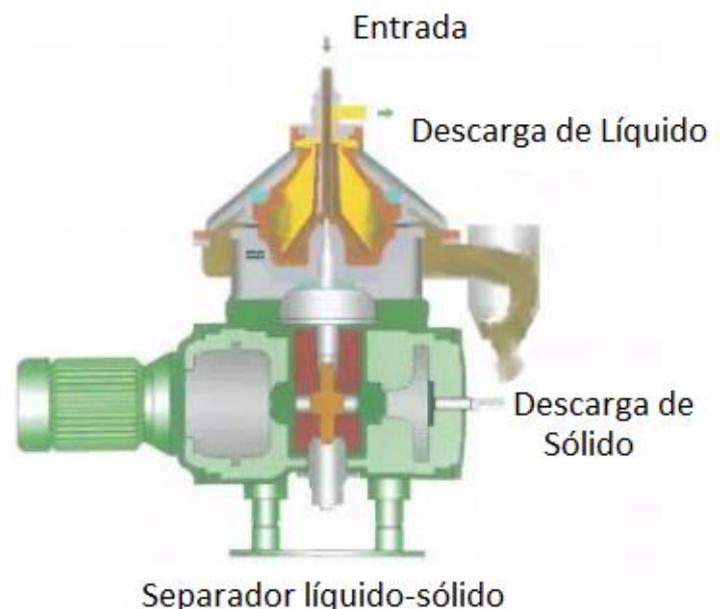
El separador centrifugo es una máquina que se puede utilizar con dos tipos de soluciones: liquido - liquido o liquido - solido. Ambas funcionan de la misma manera: por la boquilla de entrada ingresa la solución mezclada y por las boquillas de salida se produce la separación, por ejemplo: por un extremo sale el líquido A y por otro el líquido B, o en el caso de líquido-sólido, por un extremo sale el líquido y por el otro el sólido.

Para nuestro caso, la entrada es la solución de tricloroetileno + lanolina, mientras que en las salidas tendremos tricloroetileno por un lado y lanolina por el otro.

En el caso del tricloroetileno, al finalizar el proceso de separación es transferido hacia el tanque que abastece las máquinas de lavado. En este trayecto, debe pasar por un filtro para eliminar cualquier tipo de impureza que quedara en él.

La lanolina, al finalizar el proceso de separación es trasladada hacia recipientes de almacenamiento donde luego será tratada y envasada según corresponda.

Separador



Características del equipo

| | | | |
|----------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Liaoning, China |
| Modelo: | DHC400 | Capacidad: | 12000L/h |
| Potencia: | 11KW | Material: | 304 Stainless Steel |
| Certificación: | ISO9001 | Voltaje: | 220V/380V |
| Nombre del producto: | Disco separador | Dimensión (L*W*H) [mm]: | 1850*1250*1750 |
| Peso: | 1000 kg | Servicio postventa: | Ingenieros disponibles para servicio |

Tanque para almacenamiento Tricloroetileno



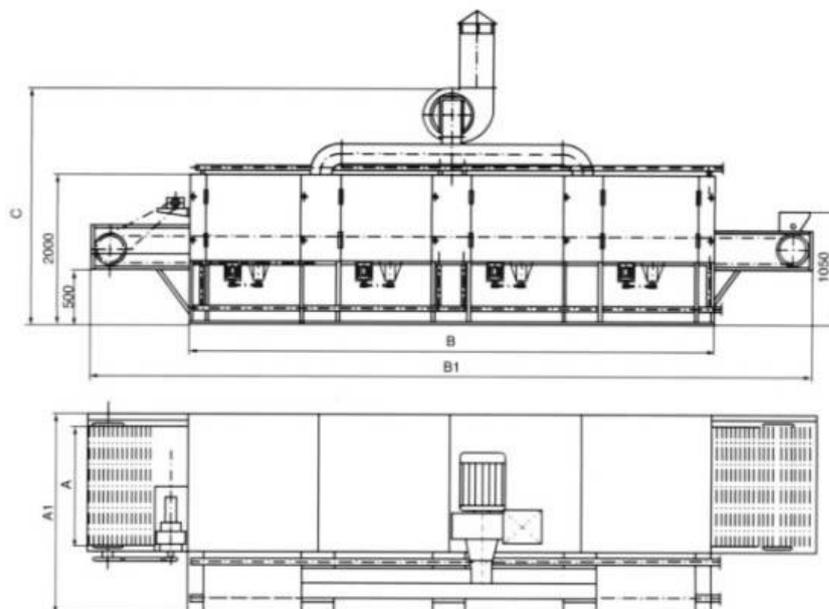
Características del equipo

| | | | |
|----------------|------------------|------------------|-------------------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Guandgdong, China |
| Modelo: | YPSX-10000L | Capacidad: | 10.000 l |
| Material: | Acero inoxidable | Tamaño: | 2000*2200*3 |
| Certificación: | ISO9001 | Función: | Almacenamiento líquidos |
| Marca: | YP | Tipo: | Horizontal y circulo |

Secado

En esta etapa del proceso se utiliza un secador de correas, por el cual entra la lana húmeda con solvente. Dentro del secador se genera una corriente de aire caliente que produce el secado del tricloroetileno a medida que la lana avanza.

El secador tiene salida al exterior para la extracción de los vapores que se producen durante el proceso de secado.



Características del equipo

| | | | |
|----------------|-----------|------------------------|-----------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Henan, China |
| Modelo: | DW-1.2-8A | Voltaje: | 220V/380V |
| Potencia: | 11.4KW | Tiempo de lavado: | 0.2 - 1.2 h |
| Certificación: | ISO9001 | Fuerza de secado: | 6-30Kg agua/m2h |
| Temperatura: | 50-140 °C | Dimensión (L*W*H)[mm]: | 8000*1200*2500 |

Embalaje de lana

La lana debe ser entregada a los clientes en las mismas condiciones de embalaje en las que fueron recibidas en planta. Es decir, respetando la resolución que regula el embalaje de lana para exportación N° 203-2011- SENASA (Ver Anexo V).

Proyecto Final: Lanolina

Por otro lado, debido al volumen que representa 400kg de lana, esta debe ser comprimida para así poder disminuir lo máximo posible el volumen y reducir, también, los gastos logísticos de transporte y almacenamiento.

Para esto se utiliza una prensa hidráulica que comprime la lana, permitiendo el embalaje de la misma de manera simultánea. Esta operación se realiza con el objetivo de reducir los costos logísticos, logrando transportar mayor volumen en menor espacio físico, aprovechando al máximo la capacidad de transporte de los camiones, como así también la capacidad de almacenamiento de la planta.

Prensa Hidráulica



Características del equipo

| | | | |
|------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Jiangsu, China |
| Modelo: | TK80 | Capacidad: | 300-400 Kg |
| Potencia: | 7KW | Material: | Steel Material |
| Certificación: | ISO9001 | Voltaje: | 380V / 50 Hz |
| Tipo de maquina: | Maquina embaladora | Dimensión (L*W*H) [mm]: | 1850*1200*3800 |
| Peso: | 3500Kg | Servicio postventa: | Ingenieros disponibles para servicio |

Auto elevador

Para trasladar estos fardos de lana hacia la zona de almacenamiento y, posteriormente, cargarla en camiones, se utilizará un auto elevador.

Se utilizará un auto elevador el cual dispondrá de pinzas planas diseñadas para cargar los fardos de lana prensados.



Características del equipo

| | | | |
|---------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Zhejiang, China |
| Modelo: | LPG35 | Capacidad: | 2500 Kg |
| Certificación: | CE/ISO9001 | Fuente de alimentación: | LP GAS Engine |
| Tipo: | Transpaleta motorizado | Color: | Demanda del cliente |
| Peso: | 4700 Kg | Motor: | Nissan K21 |
| Altura máx. de elevación: | 6000 mm | Mástil: | 2-3 etapas |

Embalaje de lanolina

La lanolina, luego de ser retirada del solvente por medio del separador centrifugo, es transportada hacia contenedores de doscientos litros donde permanecerá almacenada hasta su embalaje final.

Antes de su embalaje final, la lanolina pasa por un filtro, donde se busca eliminar las impurezas que podrían haber quedado durante el proceso.

El embalaje final se realiza en contenedores de plástico de 500 ml, el cual se completa, se tapa y etiqueta con las especificaciones de la lanolina, la marca de la empresa, y un número de serie para facilitar su posterior seguimiento.

El llenado de los contenedores finales se realiza mediante un dosificador automático que entrega la cantidad necesaria a cada envase.

Proyecto Final: Lanolina

Contenedor de 200 litros



Características del equipo

| | | | |
|--------------|----------|-----------------------|----------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Jiangsu, China |
| Modelo: | GK-S-011 | Capacidad: | 200L |
| Descripción: | Con tapa | Material: | SUS304/SUS316L |
| Peso: | 20Kg | Dimensión (Ø*H) [mm]: | 585*850 |

Dosificador de lanolina



Características del equipo

| | | | |
|----------------|-----------|-------------------------|----------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Jiangsu, China |
| Modelo: | CH8010A | Capacidad: | 20L - 30L |
| Certificación: | CE | Voltaje: | 220V/380V |
| Potencia: | 1,5KW | Material: | Hierro fundido |
| Peso: | 47Kg | Flujo de salida: | 0,5 L/min |
| Presión: | ≤30-40Mpa | Dimensión (L*W*H) [mm]: | 840*420*400 |

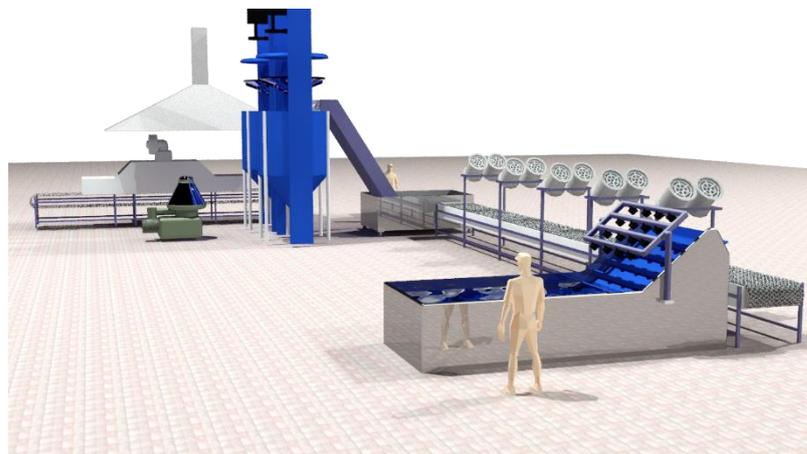
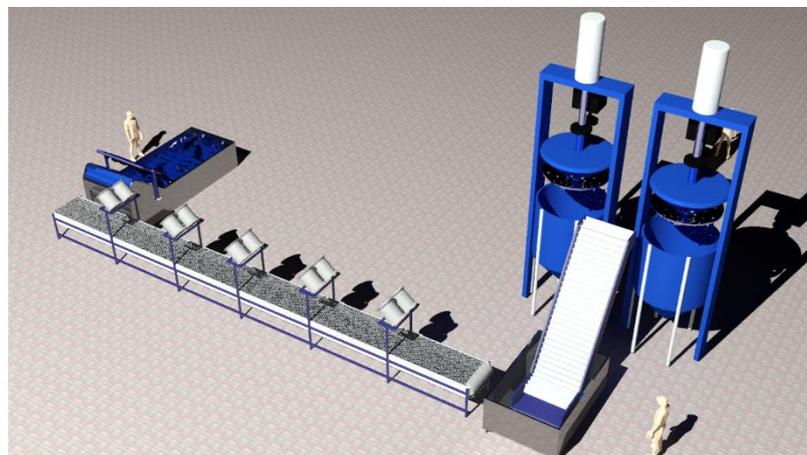
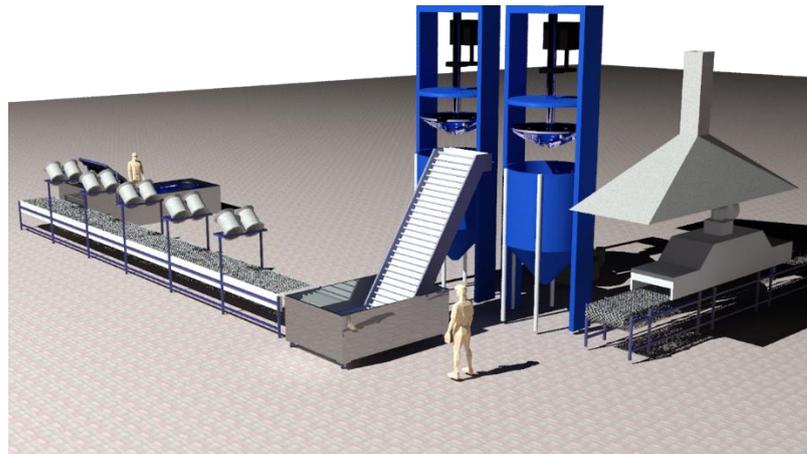
Envase final

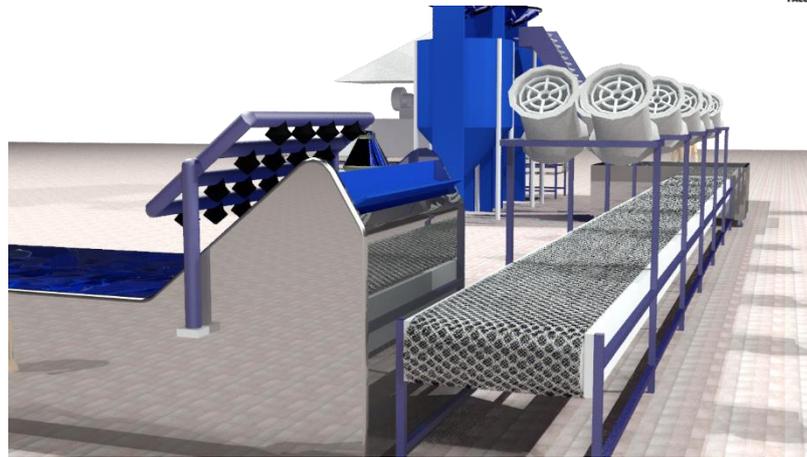


Características del envase

| | | | |
|----------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| Condición: | Nuevo | Lugar de origen: | Shanghái, China |
| Modelo: | BEST-70028 | Capacidad: | 500ml |
| Certificación: | SGS, ISO, MSDS, FDA | Tipo de plástico: | PET |
| Material: | Plástico | Logo: | Personalizado |

Esquema del proceso





Producto final



DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La distribución de planta consiste en determinar la posición, en cierta porción del espacio, de los diversos elementos que integran el proceso productivo.

Esta ordenación incluye tanto los espacios necesarios para el movimiento del material, almacenamiento, trabajos indirectos y todas las actividades o servicios necesarios para poder realizar la actividad.

Dado que la empresa, en principio, producirá solo un tipo de producto, con un solo método de producción y una sola línea de producción, se utilizará una **Distribución por Producto**.

En este tipo de distribución, todas las maquinarias y equipos utilizados para la fabricación del producto se agrupan en una misma zona, siguiendo la secuencia de las operaciones que deben realizarse sobre la materia prima para alcanzar el producto final.

Algunas condiciones recomendadas para implementar este tipo de distribución son:

- Volumen de producción adecuado.
- Demanda razonable y estable.
- Uniformidad en el producto
- Abastecimiento regular de la materia prima.

Algunas ventajas de la distribución por producto:

- Manejo de material reducido.
- Mínimos tiempos de fabricación.
- Simplificación de tareas.
- Mayor facilidad de inspección y control de la producción.
- Facilidad para la capacitación a los operadores en cualquier operación de línea de producción.

Desventajas de la distribución por proceso:

- Ausencia de flexibilidad en el proceso.
- Escasa flexibilidad en los tiempos de fabricación.
- Inversión inicial elevada.
- El conjunto depende de cada una de las partes.
- Tareas monótonas.

Análisis de la distribución

Para realizar un correcto análisis de la distribución, es conveniente comenzar por definir las áreas o sectores que serán necesarias dentro de la empresa, y luego analizar la necesidad de cercanía de estos.

Sectores

Los sectores que son necesarios dentro de la empresa son:

- Recepción
- Baños – Vestuarios

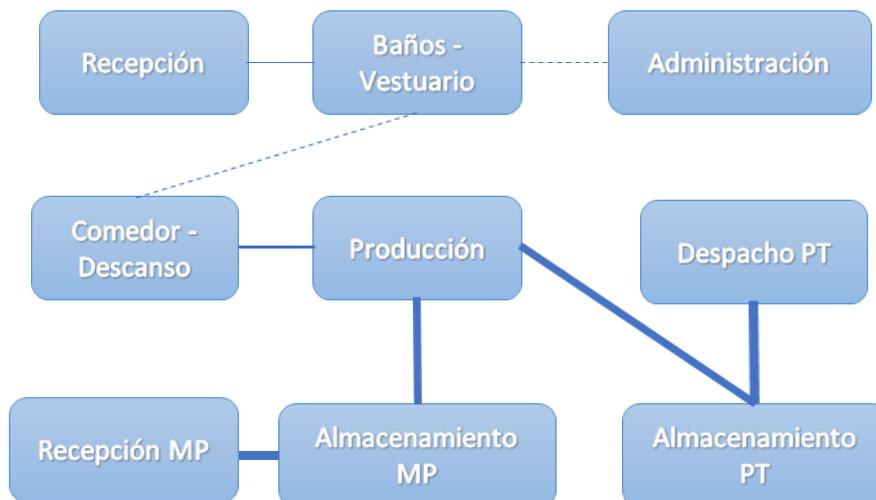
Proyecto Final: Lanolina

- Comedor – Zona de descanso
- Zona de producción
- Recepción MT
- Despacho PT
- Almacenamiento MP
- Almacenamiento PT
- Administración

Análisis de proximidad de sectores

Para realizar este análisis se debe definir una escala. En este caso se utilizará la siguiente:

| Código | Necesidad | Código lineal |
|--------|----------------|---------------|
| A | Muy necesaria | ————— |
| B | Necesaria | ——— |
| C | Poco necesaria | - - - - - |
| D | No necesaria | |



Dimensionamiento de áreas – Método Guerchet

Para tener noción de las dimensiones que deben tener los sectores, se utilizará el método Guerchet.

El mismo consiste en determinar la superficie que ocupa cada elemento necesario en cada área de trabajo. Así por ejemplo tendremos una superficie representativa para el mobiliario, el personal, las máquinas y demás recursos necesarios para la actividad.

Parámetros

A continuación, se definen los parámetros necesarios para la aplicación del método.

| Abreviatura | Descripción del Parámetro |
|-------------|--|
| n | Cantidad de elementos requeridos |
| N | Número de lados de utilizados |
| SS | Superficie estática= largo x ancho |
| SG | Superficie gravitacional = SSx N |
| K | Coefficiente de superficie evolutiva = 0.5 x (hm/hf) |
| hm | Promedio de equipos móviles |
| hf | Promedio de equipos fijos |
| SE | Superficie evolutiva = k x (SS +SG) |
| ST | Superficie total = n x (SS + SG+ SE) |

Recepción de materia prima

| Elemento | n | N | Largo | Ancho | SS | SG | Altura | SE | ST unitario | ST |
|---|-----|-----|-------|-------|-----|------|--------|-----|-------------|-------------|
| Elementos móviles | | | | | | | | | | |
| Encargado de Recepción | 1,0 | - | - | - | 0,5 | X | 1,7 | - | 0,5 | 0,5 |
| Auto elevador | 1,0 | 4,0 | 2,3 | 1,2 | 2,8 | 11,0 | 2,2 | 3,8 | 17,6 | 17,6 |
| Elementos Fijos | | | | | | | | | | |
| Camión | 1,0 | 1,0 | 3,3 | 2,6 | 8,6 | 8,6 | 3,5 | 4,8 | 21,9 | 21,9 |
| Superficie Total [m²] | | | | | | | | | | 40,1 |

| | | |
|----|-----|--------------------------|
| hm | 2,0 | promedio equipos móviles |
| hf | 3,5 | promedio equipos fijos |
| k | 0,3 | |

Almacenamiento de materia prima

| Elemento | n | N | Largo | Ancho | SS | SG | Altura | SE | ST unitario | ST |
|---|------|-----|-------|-------|-----|------|--------|-----|-------------|--------------|
| Elementos móviles | | | | | | | | | | |
| Encargado de Almacenamiento | 1,0 | - | - | - | 0,5 | - | 1,7 | - | 0,5 | 0,5 |
| Auto elevador | 1,0 | 4,0 | 2,3 | 1,2 | 2,8 | 11,0 | 2,2 | 6,1 | 19,9 | 19,9 |
| Elementos Fijos | | | | | | | | | | |
| Balas de Lana | 16,7 | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 3,3 | 0,6 | 1,8 | 30,8 |
| Pallet con cajas de recipientes para lanolina | 11,0 | 4,0 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 5,8 | 1,1 | 3,2 | 10,4 | 114,3 |
| Superficie Total [m²] | | | | | | | | | | 165,5 |

| | | |
|----|-----|--------------------------|
| hm | 2,0 | promedio equipos móviles |
| hf | 2,2 | promedio equipos fijos |
| k | 0,4 | |

Producción

| Elemento | n | N | Largo | Ancho | SS | SG | Altura | SE | ST unitario | ST |
|---|-----|-----|-------|-------|------|------|--------|------|-------------|--------------|
| Elementos móviles | | | | | | | | | | |
| Operadores | 5,0 | - | - | - | 0,5 | - | 1,7 | X | 0,5 | 2,5 |
| Auto elevador | 1,0 | 4,0 | 2,3 | 1,2 | 2,8 | 11,0 | 2,2 | 4,9 | 18,7 | 18,7 |
| Contenedor de Lanolina | 5,0 | 4,0 | 0,6 | 0,6 | 0,3 | 1,3 | 0,9 | 0,6 | 2,3 | 11,4 |
| Elementos Fijos | | | | | | | | | | |
| Máq. 1er lavado | 1,0 | 4,0 | 5,0 | 2,0 | 10,0 | 40,0 | 1,0 | 17,6 | 67,6 | 67,6 |
| Máq. 1er Secador | 1,0 | 4,0 | 15,0 | 1,0 | 15,0 | 60,0 | 1,0 | 26,5 | 101,5 | 101,5 |
| Máq. Cinta transp. Elev. | 1,0 | 4,0 | 3,7 | 1,4 | 5,1 | 20,5 | 3,8 | 9,0 | 34,6 | 34,6 |
| Máq. 2do lavado | 2,0 | 4,0 | 2,4 | 2,4 | 5,8 | 23,0 | 2,5 | 10,2 | 39,0 | 77,9 |
| Máq. Separador Centrífugo | 1,0 | 4,0 | 1,9 | 1,3 | 2,3 | 9,3 | 1,8 | 4,1 | 15,6 | 15,6 |
| Máq. 2do Secador | 1,0 | 4,0 | 8,0 | 1,2 | 9,6 | 38,4 | 2,5 | 16,9 | 64,9 | 64,9 |
| Máq. Embalaje de lana | 1,0 | 4,0 | 1,9 | 1,2 | 2,2 | 8,9 | 3,8 | 3,9 | 15,0 | 15,0 |
| Dosificador de Lanolina | 1,0 | 4,0 | 0,8 | 0,4 | 0,4 | 1,4 | 0,4 | 0,6 | 2,4 | 2,4 |
| Tanque de Solvente 10000 L | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 2,8 | 10,8 | 10,8 |
| Tanque de Agua 10000L | 1,0 | 1,0 | 2,2 | 2,2 | 4,8 | 4,8 | 2,7 | 3,4 | 13,1 | 13,1 |
| Superficie Total [m²] | | | | | | | | | | 436,1 |

| | | |
|----|-----|--------------------------|
| hm | 1,6 | promedio equipos móviles |
| hf | 2,2 | promedio equipos fijos |
| k | 0,4 | |

Almacenamiento producto terminado

| Elemento | n | N | Largo | Ancho | SS | SG | Altura | SE | ST unitario | ST |
|---|------|-----|-------|-------|-----|------|--------|-----|-------------|--------------|
| Elementos móviles | | | | | | | | | | |
| Encargado de Almacenamiento | 1,0 | - | - | - | 0,5 | - | 1,7 | - | 0,5 | 0,5 |
| Auto elevador | 1,0 | 4,0 | 2,3 | 1,2 | 2,8 | 11,0 | 2,2 | 6,1 | 19,9 | 19,9 |
| Elementos Fijos | | | | | | | | | | |
| Balas de Lana | 16,7 | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 3,3 | 0,6 | 1,8 | 30,8 |
| Pallet con cajas de recipientes para lanolina | 11,0 | 4,0 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 5,8 | 1,1 | 3,2 | 10,4 | 114,3 |
| Superficie Total [m²] | | | | | | | | | | 165,5 |

| | | |
|----|-----|--------------------------|
| hm | 2,0 | promedio equipos móviles |
| hf | 2,2 | promedio equipos fijos |
| k | 0,4 | |

Despacho de producto terminado

| Elemento | n | N | Largo | Ancho | SS | SG | Altura | SE | ST unitario | ST |
|---|-----|-----|-------|-------|-----|------|--------|-----|-------------|-------------|
| Elementos móviles | | | | | | | | | | |
| Encargado de Recepción | 1,0 | - | - | - | 0,5 | - | 1,7 | - | 0,5 | 0,5 |
| Auto elevador | 1,0 | 4,0 | 2,3 | 1,2 | 2,8 | 11,0 | 2,2 | 3,8 | 17,6 | 17,6 |
| Elementos Fijos | | | | | | | | | | |
| Camión | 1,0 | 1,0 | 3,3 | 2,6 | 8,6 | 8,6 | 3,5 | 4,8 | 21,9 | 21,9 |
| Superficie Total [m²] | | | | | | | | | | 40,1 |

| | | |
|----|-----|--------------------------|
| hm | 2,0 | promedio equipos móviles |
| hf | 3,5 | promedio equipos fijos |
| k | 0,3 | |

Comedor

| Elemento | n | N | Largo | Ancho | SS | SG | Altura | SE | ST unitario | ST |
|---|-----|-----|-------|-------|-----|-----|--------|-----|-------------|-------------|
| Elementos móviles | | | | | | | | | | |
| Personal | 8,0 | - | - | - | 0,5 | - | 1,7 | - | 0,5 | 4,0 |
| Elementos Fijos | | | | | | | | | | |
| Mesa de Comedor | 2,0 | 4,0 | 1,2 | 0,7 | 0,8 | 3,4 | 1,1 | 3,5 | 7,7 | 15,4 |
| Sillas | 2,0 | 4,0 | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,3 | 4,6 |
| Superficie Total [m²] | | | | | | | | | | 23,9 |

| | | |
|----|-----|--------------------------|
| hm | 1,7 | promedio equipos móviles |
| hf | 1,0 | promedio equipos fijos |
| k | 0,8 | |

| Elemento | n | N | Largo | Ancho | SS | SG | Altura | SE | ST unitario | ST |
|---|-----|-----|-------|-------|-----|-----|--------|-----|-------------|-------------|
| Elementos móviles | | | | | | | | | | |
| Personal | 3,0 | - | - | - | 0,5 | - | 1,7 | - | 0,5 | 1,5 |
| Elementos Fijos | | | | | | | | | | |
| Escritorios | 3,0 | 1,0 | 1,2 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 1,5 | 3,0 | 8,9 |
| Sillas | 3,0 | 4,0 | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 1,0 | 1,0 | 1,3 | 2,5 | 7,5 |
| Superficie Total [m²] | | | | | | | | | | 17,9 |

| | | |
|----|-----|--------------------------|
| hm | 1,7 | promedio equipos móviles |
| hf | 0,9 | promedio equipos fijos |
| k | 1,0 | |

Vestuarios

| Elemento | n | N | Largo | Ancho | SS | SG | Altura | SE | ST unitario | ST |
|---|-----|-----|-------|-------|-----|-----|--------|-----|-------------|-------------|
| Elementos móviles | | | | | | | | | | |
| Personal | 3,0 | - | - | - | 0,5 | - | 1,7 | - | 0,5 | 1,5 |
| Elementos Fijos | | | | | | | | | | |
| Casilleros | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 1,8 | 1,2 | 2,7 | 2,7 |
| Banco | 2,0 | 4,0 | 1,5 | 0,4 | 0,6 | 2,2 | 0,4 | 2,1 | 4,9 | 9,8 |
| Superficie Total [m²] | | | | | | | | | | 14,0 |

| | | |
|----|-----|--------------------------|
| hm | 1,7 | promedio equipos móviles |
| hf | 1,1 | promedio equipos fijos |
| k | 0,8 | |

Baños

| Elemento | n | N | Largo | Ancho | SS | SG | Altura | SE | ST unitario | ST |
|---|-----|-----|-------|-------|-----|-----|--------|-----|-------------|------------|
| Elementos móviles | | | | | | | | | | |
| Personal | 2,0 | X | X | X | 0,5 | X | 1,7 | X | 0,5 | 1,0 |
| Elementos Fijos | | | | | | | | | | |
| Inodoro | 2,0 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 1,1 | 2,4 | 4,7 |
| Basurero | 2,0 | 1,0 | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,5 | 0,1 | 0,2 | 0,5 |
| Lavamanos | 2,0 | 1,0 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 1,2 | 0,3 | 0,6 | 1,2 |
| Superficie Total [m²] | | | | | | | | | | 7,4 |

| | | |
|----|-----|--------------------------|
| hm | 1,7 | promedio equipos móviles |
| hf | 1,0 | promedio equipos fijos |
| k | 0,9 | |

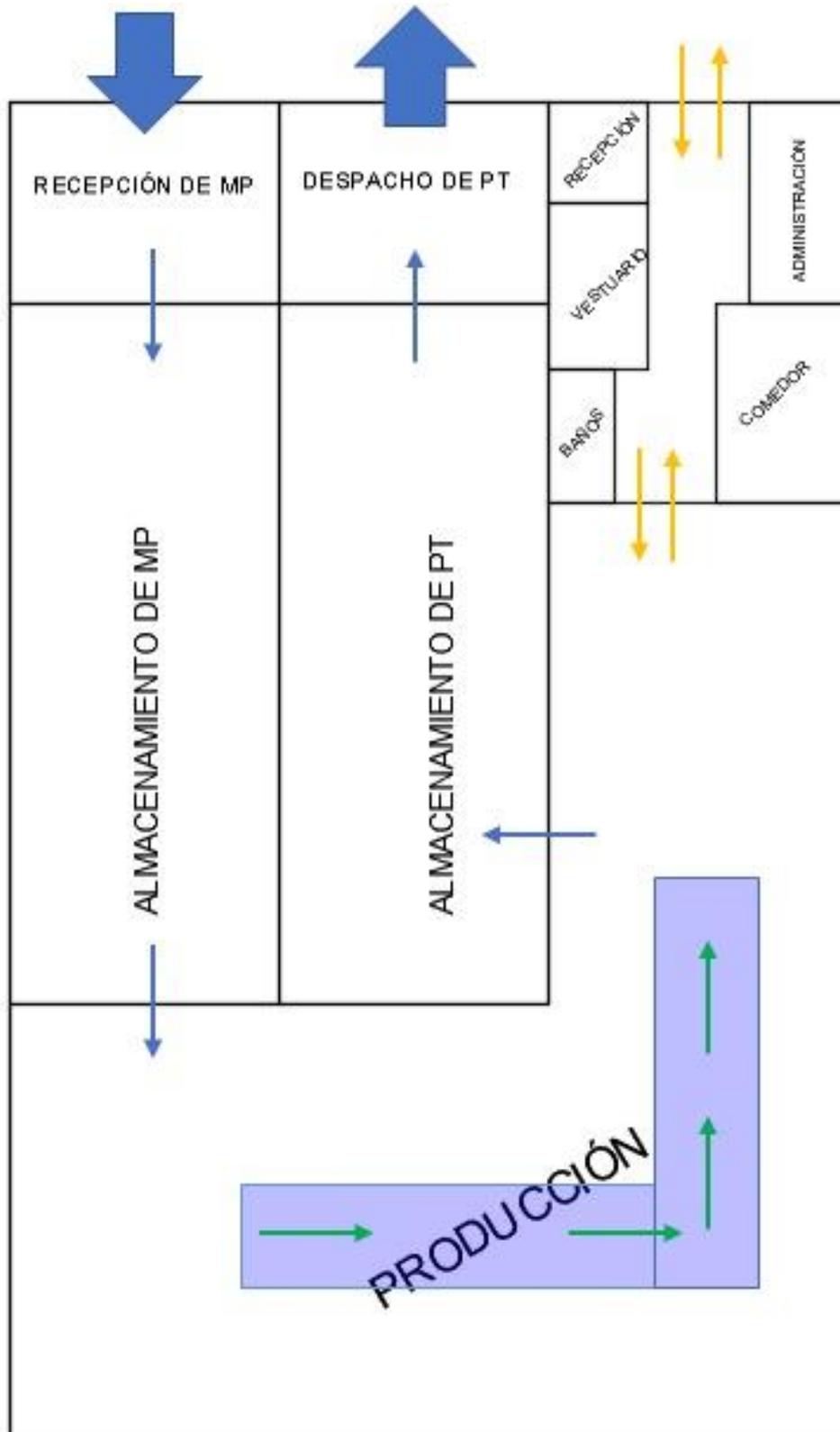
Superficie total

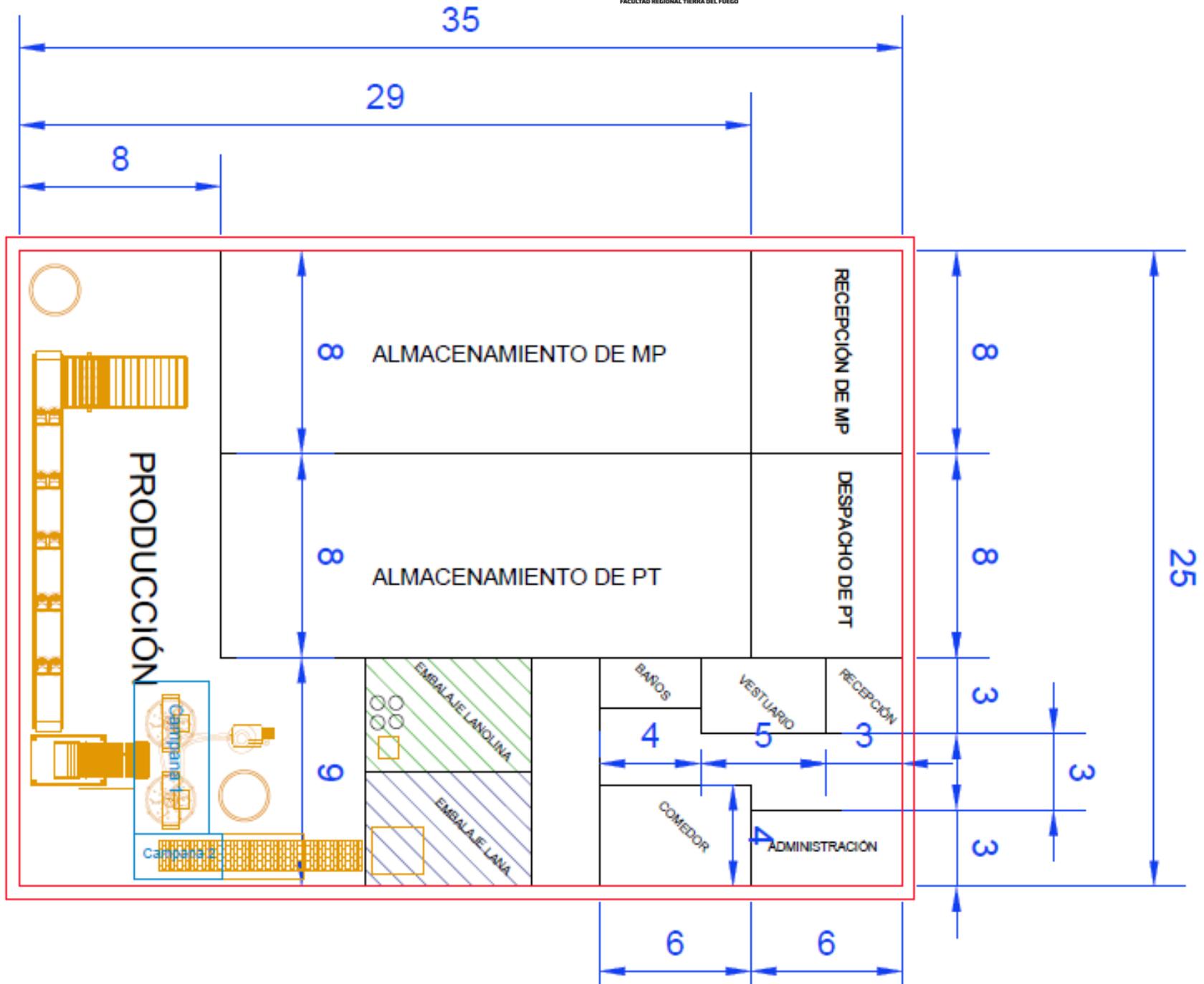
| Sector | Sup [m ²] |
|---|-----------------------|
| Recepcion MP | 40,1 |
| Almacenamiento MP | 165,5 |
| Produccion | 436,1 |
| Almacenamiento PT | 165,5 |
| Despacho PT | 40,1 |
| Comedor | 23,9 |
| Oficina administrativa | 17,9 |
| Vestuario | 14,0 |
| Baño | 7,4 |
| Superficie Total [m²] | 873,4 |

Según la superficie total determinada, definimos el largo y el ancho necesarios para la estructura edilicia. Adicionalmente se considerará un 20% más para la determinación del terreno.

| | Edificio | Terreno |
|------------------------------------|----------|---------|
| Largo [m] | 35 | 38,5 |
| Ancho [m] | 25 | 27,5 |
| Superficie Total [m ²] | 875 | 1058,75 |

Plano de planta





LOCALIZACIÓN

Macrolocalización

Para el análisis de macrolocalización se tendrán en cuenta las tres ciudades que componen a la provincia: Ushuaia, Tolhuin y Rio Grande.

El método a utilizar para esta selección será el de Ponderación por puntos. Con este fin, se comenzará por definir los principales requerimientos que son necesarios para realizar la actividad, ponderándolos según su criticidad.

Los factores a analizar son:

- Disponibilidad de materia prima: Hace referencia a la posibilidad de acceso a la materia prima para el proceso. En este caso, se analizará con respecto a la cercanía y cantidad de cabezas ovinas disponibles en cada zona a analizar.
- Medios y costos de transporte: En este punto se analizará el acceso, en cuanto al tiempo y demora, a la cantidad de maniobras necesarias, a la congestión del tránsito, al paso por calles centrales de ciudad o la posibilidad de demoras por características de la ruta. También se tendrán en cuenta la disponibilidad de medios (camiones) para realizar los transportes necesarios, tanto de materia prima como de producto terminado.
- Cercanía zonas de exportación: En este caso, la zona de exportación será el puerto de Ushuaia, por lo que se ponderarán las zonas en base a este punto.
- Posibilidad de tratar desechos: Es necesario estudiar qué posibilidades existen en la zona para el tratamiento de desechos (plantas de tratamiento, rellenos de seguridad, etc.).
- Costos y disponibilidad de terrenos: Se deberá considerar la disponibilidad y costo de los terrenos en las dimensiones requeridas para servir las necesidades actuales y las expectativas de crecimiento futuro de la empresa. Debido a que todavía no está determinada la localización solo se puede pensar para cada zona las características generales de los terrenos.
- Disponibilidad y costos de mano de obra idónea: La mano de obra es un factor extremadamente clave en cualquier tipo de organización. Por esto se debe analizar con cuidado la calidad de la misma en los distintos sectores.
- Acceso a servicios: Incluye los servicios de agua y electricidad, combustibles, protección contra incendios, comunicación rápida y segura, entre otros. Se debe considerar también la calidad de estos servicios. La disponibilidad y costo de la energía eléctrica es otro factor muy importante. Conviene estudiar los regímenes tarifarios de cada zona, origen de la producción de energía, estado de instalaciones generadoras, estadística de cortes, potencia disponible, la tensión y el lugar de donde es posible tomar energía.
- Comunicación: Los canales de telecomunicación son muy importantes para cualquier tipo de empresa. Todo establecimiento industrial requiere comunicaciones con sus abastecedores y con sus clientes. En este punto se analizarán el acceso a internet, cable, teléfono, etc.

El factor que tendrá mayor relevancia a la hora de seleccionar la localización será el de disponibilidad de materia prima. En este caso, esto hace referencia a la cantidad de cabezas ovinas por zona.

Para esto se decidió ubicar en el mapa de la provincia las seis estancias con mayor cantidad de ovinos, que corresponden al 64% de la producción total de lana de la provincia.



Tabla de análisis

Luego de ponderar los factores analizados se obtuvieron estos valores:

| Objetivos | | Alternativas | | | | | |
|---|-------------|--------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|
| | | Ushuaia | | Tolhuin | | Río Grande | |
| Enunciado | Ponderación | Valoración | Valor ponderado | Valoración | Valor ponderado | Valoración | Valor ponderado |
| Disponibilidad de materia prima | 2,5 | 4 | 10 | 5 | 12,5 | 8 | 20 |
| Medios y costos de transporte | 1,2 | 6 | 7,2 | 4 | 4,8 | 5 | 6 |
| Cercanía de la zona de exportación | 1,3 | 8 | 10,4 | 6 | 7,8 | 4 | 5,2 |
| Posibilidad de tratar desechos | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 8 |
| Costos y disponibilidad de terrenos | 1 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| Disponibilidad y costos de mano de obra | 1 | 5 | 5 | 8 | 8 | 7 | 7 |
| Acceso a servicios | 1 | 7 | 7 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| Comunicación | 1 | 7 | 7 | 5 | 5 | 7 | 7 |
| TOTAL | 10 | | 55,6 | | 54,1 | | 67,2 |

Con este análisis, se concluye que la mejor opción para la macro localización de la planta es la zona de la ciudad de Río Grande, ya que se obtuvo una diferencia del 17,6%.

Microlocalización

Para comenzar con el estudio de la microlocalización se definirán los sectores a evaluar en las inmediaciones de la ciudad de Río Grande:

- Parque Industrial
- Estancia Las Violetas
- Margen Sur



Tabla de análisis

Valorizando los factores analizados se obtuvieron los siguientes datos:

| Objetivos | | Alternativas | | | | | |
|---|-------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------|-----------------|
| | | Ea. Las Violetas | | Parque Industrial | | Margen Sur | |
| Enunciado | Ponderación | Valoración | Valor ponderado | Valoración | Valor ponderado | Valoración | Valor ponderado |
| Disponibilidad de materia prima | 2,5 | 7 | 17,5 | 4 | 10 | 5 | 12,5 |
| Medios y costos de transporte | 1,2 | 4 | 4,8 | 8 | 9,6 | 6 | 7,2 |
| Cercanía de la zona de exportación | 1,3 | 4 | 5,2 | 7 | 9,1 | 7 | 9,1 |
| Posibilidad de tratar desechos | 1 | 8 | 8 | 6 | 6 | 4 | 4 |
| Costos y disponibilidad de terrenos | 1 | 6 | 6 | 8 | 8 | 5 | 5 |
| Disponibilidad y costos de mano de obra | 1 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Acceso a servicios | 1 | 3 | 3 | 9 | 9 | 6 | 6 |
| Comunicación | 1 | 3 | 3 | 9 | 9 | 6 | 6 |
| TOTAL | 10 | | 51,5 | | 67,7 | | 56,8 |

Finalmente se decide que la mejor ubicación para localizar la planta industrial será el Parque Industrial de Río Grande, ya que es la que mejor satisface los objetivos planteados.

El análisis nos brindó una diferencia de 16,10% en la ponderación con respecto a la segunda zona factible (Margen Sur).



ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

Estructura Legal

Visto el artículo N°1 de la Ley General de Sociedades N° 19.550, que indica:

“Habrá sociedad si una o más personas en forma organizada conforme a uno de los tipos previstos en esta ley, se obligan a realizar aportes para aplicarlos a la producción o intercambio de bienes o servicios, participando de los beneficios y soportando las pérdidas.”

Por lo antes expuesto, luego de analizar los distintos tipos de sociedades posibles, los socios fundadores de la empresa deciden inscribirla como Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL).

En una SRL el capital se divide en cuotas, y los socios limitan su responsabilidad a la integración de las cuotas que suscriban o adquieran.

Esta sociedad se constituye a través de un contrato social, por Instrumento público o privado (con certificación de firmas), en el que se detallan todas las características de la sociedad de acuerdo con lo establecido en la Ley de Sociedades Comerciales: nombre, objeto, capital social (suscripto por los socios al momento de formar la sociedad), quienes estarán a cargo de la administración, que día del año cierra su ejercicio económico, que ocurre si algún socio quiere dejar de serlo o si fallece o bien si los socios deciden dar por terminada la sociedad.

En Argentina, la ley no establece un capital mínimo para las SRL. El capital tiene que ser adecuado a las actividades que va a desarrollar la sociedad. Aunque solo hay que acreditar el 25% al firmar el contrato, el 75% restante puede aportarse dentro de los dos años siguientes.

El capital estará integrado por las aportaciones de los socios, dividido en participaciones sociales indivisibles y acumulables. Solo podrán ser objeto de aportación los bienes o derechos patrimoniales susceptibles de valoración económica, pero en ningún caso trabajo o servicios. Las participaciones sociales no tendrán el carácter de valores, no podrán estar representadas por medio de títulos negociables, siendo obligatoria su transmisión por medio de un documento público.

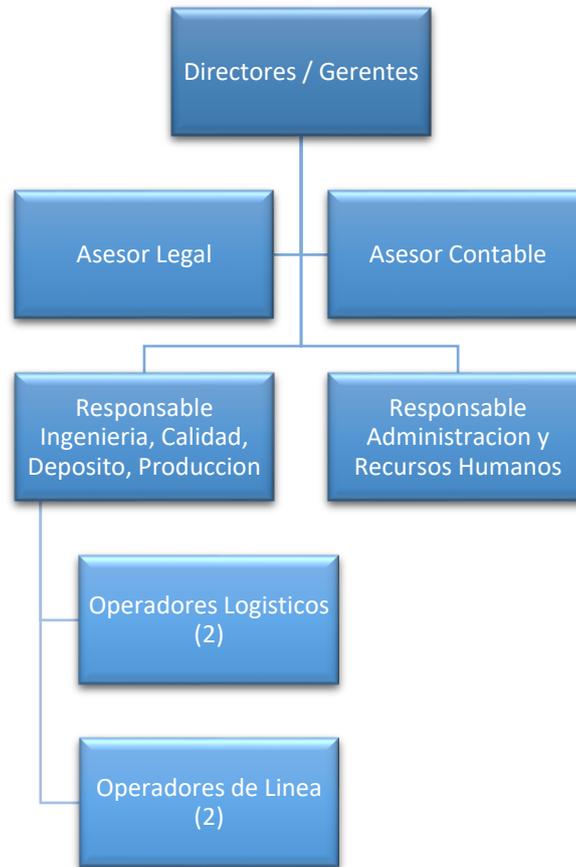
Las cuotas no pueden ser cedidas a menos que los socios estén de acuerdo, en cuyo caso son libremente transmisibles. El contrato social puede limitar el traspaso, pero no prohibirlo. Esto tiene su razón de ser en la circunstancia de que, en este tipo de sociedad, es importante el factor personal de cada uno de los socios, es decir, los socios deben tener cierta confianza entre sí. Una de las limitaciones a que nos referimos para la transmisión de las acciones es otorgar el derecho a los socios de adquirir las cuotas de otros socios que quieran vender con prioridad a un tercero, para lo cual se debe establecer el procedimiento. La otra limitación, puede consistir en exigir la aprobación de la transferencia de las cuotas por determinadas mayorías. La ley exige que la negativa a otorgar la aprobación sea razonable.

En la SRL los socios son la figura central de este tipo de sociedades, y su número es limitado. El art. 146 establece un mínimo de 2 socios, y el máximo no excederá los 50.

Según el Art. 147 la denominación o razón social puede incluir el nombre de uno o más socios y debe ir seguida de las palabras “sociedad de responsabilidad limitada” o sus siglas SRL.

Organigrama

El organigrama de la empresa se define de la siguiente manera:



Distribución de tareas

Algunas de las tareas de cada parte de la empresa son las siguientes:

| CARGO/SECTOR | TAREAS |
|--------------|---|
| Directores | Prever, organizar, mandar, coordinar y controlar las actividades de la organización. Administrar relaciones interpersonales con clientes y proveedores, transmitir información y tomar decisiones. |
| Asesor Legal | Defender los intereses de la empresa en procedimientos judiciales. Estudiar y resolver inconvenientes legales con respecto a contratos, convenios y normas legales. Asesoramiento en derecho empresarial. Intervención en negociaciones laborales. |

| | |
|--|--|
| Asesor Contable | <p>Controlar el plan general contable de la empresa. Realizar cierres contables. Manejar las cuentas anuales y los plazos de entrega de estados contables. Llevar el control de los libros contables. Administrar los bienes de la empresa.</p> |
| Responsable de Ingeniería, Calidad, Logística y Producción | <p>Garantizar la calidad del PT. Verificar la calidad de la MP. Controlar la correcta recepción y almacenamiento de MP. Controlar el correcto almacenamiento y despacho de PT. Coordinar las tareas de producción. Optimizar el proceso de producción y la utilización de recursos.</p> |
| Responsable administración y RRHH | <p>Llevar a cabo todas las tareas correspondientes a la administración de recursos humanos y la administración general de la empresa.</p> |
| Operadores Logísticos | <p>Recepción y almacenamiento de MP. Embalaje de lana. Embalaje de lanolina. Despacho de PT.</p> |
| Operadores de Línea | <p>Desmenuzado de lana y colocación en lavadora. Movimiento de cinta transportadora. Sacado de lana de la segunda lavadora.</p> |

Legislaciones aplicables a la actividad

Ley Nº20.744: Ley de contrato de trabajo

Todas las relaciones laborales de la República Argentina deben encontrarse enmarcadas dentro de esta ley, a excepción de la administración pública, servicio doméstico y trabajadores agrarios.

Esta ley regula todos los aspectos de los contratos de trabajo desde su inicio hasta su finalización: responsabilidades, derechos y obligaciones de las partes, requisitos, definición del objetivo del contrato, formación profesional, la modalidad (tiempo) del contrato, etc.

Ley Nº11.544: Jornada de trabajo

Esta ley regula y establece los tiempos máximos que puede durar la jornada laboral de los trabajadores. La misma establece en su artículo Nº 1 lo siguiente:

“La duración del trabajo no podrá exceder de ocho horas diarias o cuarenta y ocho horas semanales para toda persona ocupada por cuenta ajena en explotaciones públicas o privadas, aunque no persigan fines de lucro.

No están comprendidos en las disposiciones de esta ley, los trabajos agrícolas, ganaderos y los del servicio doméstico, ni los establecimientos en que trabajen solamente miembros de la familia del jefe, dueño, empresario, gerente, director o habilitado principal.”

Ley N°18.204: Régimen de descanso

Esta ley establece un régimen de descanso semanal uniforme con vigencia para toda la república.

Artículo N°1:

“En todo el territorio de la Nación queda prohibido desde las 13 horas del día sábado hasta las 24 horas del día domingo siguiente, el trabajo material por cuenta ajena y el que se efectúe con publicidad por cuenta propia en actividades, explotaciones, establecimientos o sitios de trabajo públicos o privados, aunque no persigan fines de lucro, sin otras excepciones que las autorizadas por los reglamentos que se dictaren en cumplimiento de la presente ley.”

Ley N°24.241: Sistema integrado de jubilaciones y pensiones

Esta ley establece la creación, ámbito de aplicación, disposiciones, prestaciones, etc. con respecto al sistema jubilatorio de los trabajadores en situación de dependencia y autónomos.

En este sentido, establece que la edad mínima para acceder a la jubilación es de 65 (sesenta y cinco) años para los hombres y 60 (sesenta) para mujeres. Ambos con un aporte al sistema previsional de 30 (treinta) años.

Ley N°23.660: Obras sociales

Esta ley regula el sistema de salud al que deben acceder los trabajadores en situación de dependencia.

En el artículo N°16, se establece el siguiente régimen de aportes y contribuciones a las obras sociales:

“a) Una contribución a cargo del empleador equivalente al cinco por ciento (5 %) de la remuneración de los trabajadores que presten servicios en relación de dependencia.

b) Un aporte a cargo de los trabajadores que presten servicios en relación de dependencia equivalente al tres por ciento (3%) de su remuneración. Asimismo, por cada beneficiario a cargo del afiliado titular.”

Ley N°23.041: Sueldo Anual Complementario

Establece que el sueldo anual complementario será pagado sobre el cálculo del 50% de la mayor remuneración mensual devengada por todo concepto dentro de los semestres que culminan en los meses de junio y diciembre de cada año, para la administración pública y actividades privadas.

Ley N°24.557: Riesgos del trabajo

La ley de riesgos del trabajo establece y regula las reglamentaciones con respecto a los accidentes y enfermedades laborales.

En su artículo N°3 establece lo siguiente:

“1. Esta LRT rige para todos aquellos que contraten a trabajadores incluidos en su ámbito de aplicación.

2. Los empleadores podrán auto asegurar los riesgos del trabajo definidos en esta ley, siempre y cuando acrediten con la periodicidad que fije la reglamentación;

a) Solvencia económico-financiera para afrontar las prestaciones de esta ley;

b) Garanticen los servicios necesarios para otorgar las prestaciones de asistencia médica y las demás previstas en el artículo 20 de la presente ley.

3. Quienes no acrediten ambos extremos deberán asegurarse obligatoriamente en una "Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART)" de su libre elección.

El Estado nacional, las provincias y sus municipios y la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires podrán igualmente auto asegurarse."

Ley Nº19.587: Higiene y seguridad en el trabajo

El objetivo de esta ley es proteger y preservar a los trabajadores. Como así también disminuir los accidentes y enfermedades del trabajo aislando los riesgos y sus factores más determinantes.

Esta norma abarca todas las empresas, siendo estas con fines de lucro o no, protegiendo la vida y la integridad psicofísica de los trabajadores, previniendo y reduciendo los riesgos que hay en los distintos puestos de trabajo, concientizando y desarrollando al trabajador una actitud positiva frente a las normas para la prevención de enfermedades y accidentes dentro de la actividad laboral.

Ley Nº19.640: Régimen de promoción económica

Esta ley se creó con el fin de lograr un régimen de promoción económica en la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur, que contempla beneficios impositivos, fiscales y aduaneros.

En sus artículos Nº 1 y 2 establece a quienes alcanza la presente ley:

"ARTICULO 1º.-Exímese del pago de todo impuesto nacional que pudiere corresponder por hechos, actividades u operaciones que se realizaren en el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, o por bienes existentes en dicho Territorio, a:

a) Las personas de existencia visible;

b) Las sucesiones indivisas;

c) Las personas de existencia ideal.

ARTICULO 2º.- En los casos de hechos, actividades u operaciones relativas a bienes, la exención prevista en el artículo anterior sólo procederá cuando dichos bienes se encontraren radicados en la jurisdicción amparada por la franquicia o se importaren a ésta."

Por otro lado, en el artículo Nº4, establece particularmente a que impuestos hace referencia:

"ARTICULO 4º.-La exención a que se refiere el artículo 1 comprende, en particular, a:

a) El impuesto a los réditos;

b) El impuesto a las ventas;

c) El impuesto a las ganancias eventuales;

d) El impuesto a la transmisión gratuita de bienes;

- e) El impuesto sustitutivo del gravamen a la transmisión gratuita de bienes;
- f) Los impuestos internos;
- g) El impuesto nacional de emergencia a las tierras aptas para la explotación agropecuaria;
- h) El impuesto sobre las ventas, compras, cambio o permuta de divisas;
- i) El impuesto sobre la venta, cambio o permuta de valores mobiliarios; y
- j) Los impuestos nacionales que pudieran crearse en el futuro, siempre que se ajustaren a lo dispuesto en el artículo 1, con las limitaciones establecidas por el artículo 3.”

Ley Nº23.018: Puertos patagónicos – Reembolso adicional (Decreto 2229/2015)

Esta ley de puertos patagónicos establece que se otorgue un reembolso adicional a las exportaciones, de productos originarios de la Patagonia, que se realicen por todos los puertos comprendidos entre San Antonio Oeste y Ushuaia.

Mediante la ley Nº 24.490, se prorroga la vigencia de este reembolso por cinco años a partir del 1º de enero de 1995 (artículo Nº1). Asimismo, por artículo Nº2 de la norma de referencia se establece que el reembolso adicional mencionado, disminuirá a razón de un (1) punto por año a partir del 31 de diciembre de 1999 hasta su extinción paulatina.

En 2015, por medio del decreto Nº 2229/2015 se establece lo siguiente en su artículo Nº1:

“Restablécese la vigencia del reembolso adicional a las exportaciones establecido en el artículo 1º de la Ley Nº 23.018, manteniéndose los niveles de beneficio aplicables desde el 1º de enero de 1984, para todos los puertos y aduanas ubicados al sur del Río Colorado que se mencionan en dicha ley por el término de CINCO (5) años a partir de la entrada en vigencia del presente decreto.”

Para poder acceder a este beneficio, la empresa debe certificar el origen del bien producido, en este caso la Lanolina.

Los reembolsos que se realizaran, dependen del puerto desde que se haga la exportación:

| Puerto | Porcentaje [%] |
|---------------------------|----------------|
| Puerto San Antonio Este | 8 |
| Puerto Madryn | 8 |
| Puerto Comodoro Rivadavia | 9 |
| Puerto Deseado | 11 |
| Puerto San Julián | 11 |
| Puerto Punta Quilla | 12 |
| Puerto Río Gallegos | 12 |
| Puerto Río Grande | 12 |
| Puerto Ushuaia | 13 |

Ley Nº25.422: Ganadería ovina

La presente ley establece un régimen para la recuperación de la ganadería ovina, definiendo a los beneficiarios, la autoridad de aplicación, coordinador nacional y la comisión asesora técnica. También indica la creación del fondo fiduciario para la recuperación de esta actividad. Establece adhesiones provinciales y define infracciones y sanciones.

En su artículo primero establece:

“Institúyase un régimen para la recuperación de la ganadería ovina, que regirá con los alcances y limitaciones establecidas en la presente ley y las normas complementarias que en su consecuencia dicte el Poder Ejecutivo nacional, destinado a lograr la adecuación y modernización de los sistemas productivos ovinos que permita su sostenibilidad a través del tiempo y consecuentemente, permita mantener e incrementar las fuentes de trabajo y la radicación de la población rural.

Esta ley comprende la explotación de la hacienda ovina que tenga el objetivo final de lograr una producción comercializable ya sea de animales en pie, lana, carne, cuero, leche, grasa, semen, embriones u otro producto derivado, y que se realice en cualquier parte del territorio nacional, en tierras y en condiciones agroecológicas adecuadas.”

En su artículo Nº18 establece los beneficios:

“Los titulares de planes de trabajo y proyectos de inversión podrán recibir los siguientes beneficios:

- a) Apoyo económico reintegrable y/o no reintegrable para la ejecución del plan o programa, variable por zona, tamaño de la explotación, tipo de plan o programa y actividad propuesta, según lo determine la autoridad de aplicación, de acuerdo a lo establecido en la reglamentación;*
- b) Financiación total o parcial para la formulación del plan de trabajo o proyecto de inversión de los estudios de base necesarios para su fundamentación. Podrá requerirse asistencia financiera para la realización de estudios de evaluación forrajera, de aguas y de suelos, así como de otros estudios necesarios para la correcta elaboración del plan o proyecto;*
- c) Subsidio total o parcial para el pago de un profesional de las ciencias agronómicas y/o veterinarias para que lo asesore en las etapas de formulación y ejecución del plan o proyecto propuesto;*
- d) Subsidio total o parcial para cubrir los gastos necesarios para la capacitación del productor y de los empleados permanentes del establecimiento productivo para ejecutar la propuesta;*
- e) Subsidio a la tasa de interés de préstamos bancarios.”*

ESTRUCTURA GENERAL DE COSTOS

Para iniciar el estudio de costos, se comenzó clasificando todos aquellos recursos necesarios para la producción, valorizando los mismos en términos monetarios, considerando una cotización promedio del dólar de 39,08.

Activos Fijos

Bienes de uso

A continuación, se detallarán los equipos, cantidades, proveedores y cotización de los bienes de uso que serán necesarios para la realización de la actividad productiva.

Equipos y máquinas

| Equipos | | | | | | | |
|---------|---------------------------------------|----------------------|--|-----------|-------|-----------------------|--------------------|
| Eq. N° | Descripción | Modelo prov. | Proveedor | Origen | Cant. | Costo Unitario [U\$D] | Costo Total [U\$D] |
| 1 | Primer Lavadora + Escurreidor | GD1000 | Sensitar | China | 1 | 8.000 | 8.000 |
| 2 | Tanque de agua | XLPT10000L | Changzhou Xuanle Plastic Technology | China | 1 | 2.000 | 2.000 |
| 3 | Cinta transportadora con ventiladores | YG Secador 20 | Lingxian Sunshine Conveying Equipment | China | 1 | 4.555 | 4.555 |
| 4 | Cinta transportadora - Elevadora | JOY-4-4 | Joy Pack | China | 1 | 3.500 | 3.500 |
| 5 | Segunda Lavadora | Stainless steel tank | Jhen Ten | China | 2 | 5.050 | 17.100 |
| | Manguera Hidráulica | 2 | Shaanxi Kaishan Mechanical & Electrical Equipment | China | 2 | 500 | |
| | Pistón Hidráulico | FC/FE | Jinan Huachen Weida Trade | China | 2 | 2.000 | |
| | Central Hidráulica | OEM | Weihai HHH-FEC Hydraulics | China | 2 | 1.000 | |
| 6 | Extractor | Y5-47 | Zhejiang Yitong Machinery & Electronic | China | 3 | 750 | 2.250 |
| 7 | Campana | | | Argentina | 2 | 742 | 1.484 |
| 8 | Tanque para Tricloroetileno | YPSX-10000L | Guangzhou ChenXing Environmental Protection Technology | China | 1 | 3.000 | 3.000 |
| 9 | Separador Centrifugo | DHC400 | Sinoped International | China | 1 | 20.000 | 20.000 |
| 10 | Secador de correas | DW-1.2-8A | Zhengzhou Hengxing Heavy Equipment | China | 1 | 10.000 | 10.000 |
| 11 | Prensa Hidráulica | TK80 | Rugao Hui Cheng Hydraulic Machinery | China | 1 | 5000 | 5.000 |
| 12 | Contenedor de grasa | GK-S-011 | Suzhou Gold Kirin Clean Technology | China | 5 | 300 | 1.500 |
| 13 | Dosificador de grasa | CH8010A | Yangzhou City Chenhui Machinery | China | 1 | 363 | 363 |
| 14 | Auto elevador | LPG35 | Hangzhou Noelift Equipment | China | 1 | 10.000 | 10.000 |
| 15 | Herramientas varias | | | | | | 2.000 |
| | | | | | | TOTAL [U\$D] | 90.752 |

Mobiliario

| Mobiliario | | | |
|--------------------------|-------|-----------------------|--------------------|
| Descripción | Cant. | Costo Unitario [U\$D] | Costo Total [U\$D] |
| Escritorio | 3 | 53,46 | 160,37 |
| Computadora completa | 3 | 332,27 | 996,80 |
| Sillas para escritorio | 3 | 35,57 | 106,70 |
| Biblioteca | 2 | 49,64 | 99,28 |
| Mesa de comedor + sillas | 2 | 79,30 | 158,60 |
| Impresora de etiquetas | 2 | 386,36 | 772,72 |
| Balanza de precisión | 1 | 69,06 | 69,06 |
| Balanza | 1 | 294,27 | 294,27 |
| Impresora | 1 | 176,54 | 176,54 |
| | | TOTAL [U\$D] | 2.834,34 |

Activos Variables

A continuación, se detallarán los insumos y todos aquellos elementos que pueden llegar a variar a través del tiempo dependiendo de la cantidad producida o, también, de su vida útil.

Insumos para producción

En esta sección, como la compra se realizará por primera vez, se tomó la decisión de realizar los cálculos de costos para 3 meses de producción, debido a que los envases para el producto final vienen desde China. De esta manera se evitará el desabastecimiento de insumos.

Compra inicial

| Insumos para el proceso productivo | | | | | | |
|------------------------------------|------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|--------------------|
| Descripción | Código prov. | Proveedor | Origen | Cant. | Costo Unitario [U\$D] | Costo Total [U\$D] |
| Tricloroetileno [Kg] | 013941 | Droquimar SRL | Argentina | 18.942,00 | 1,20 | 22.730,40 |
| Bolsas para fardos + alambres | Lienzo para lana | Donagro | Argentina | 144,00 | 5,60 | 806,19 |
| Envase para lanolina | BEST-70028 | Shanghai Best China Industry | China | 17.280,00 | 0,10 | 1.728,00 |
| | | | | | TOTAL [U\$D] | 25.264,59 |

Compras mensuales

Aquí se detallan las compras de insumos que deberán ser realizadas a partir del 4to mes.

| Insumos para el proceso productivo | | | | | | |
|------------------------------------|------------------|------------------------------|-----------|----------|-----------------------|--------------------|
| Descripción | Código prov. | Proveedor | Origen | Cant. | Costo Unitario [U\$D] | Costo Total [U\$D] |
| Tricloroetileno [Kg] | 013941 | Droquimar SRL | Argentina | 1.052,00 | 1,20 | 1.262,40 |
| Bolsas para fardos + alambres | Lienzo para lana | Donagro | Argentina | 48,00 | 5,60 | 268,73 |
| Envase para lanolina | BEST-70028 | Shanghai Best China Industry | China | 5.760,00 | 0,10 | 576,00 |
| | | | | | TOTAL [U\$D] | 2.107,13 |

Resumen

| Ítem | Costo [U\$D] |
|------------------------------------|-------------------|
| Equipos | 90.752 |
| Mobiliario | 2.834,34 |
| Insumos para el proceso productivo | 25.285,54 |
| TOTAL [U\$D] | 118.872,02 |

Mano de obra

Para determinar los costos de mano de obra, primero se definió la categoría de cada persona que trabajara en la empresa. Esto se realizó de acuerdo a las clasificaciones que determina el convenio colectivo de trabajo N°748/17 del Sindicato de las barracas de lanas, cueros, cerdas, pinceles lavaderos de lana y peinaduras. (Ver ANEXO III)

Por otro lado, se toma una jordana de 8 (ocho) horas de trabajo, por lo que el pago se los sueldos se realizaran de forma mensual.

De acuerdo a las modificaciones introducidas por la ley de reforma tributaria, las alícuotas correspondientes a las contribuciones patronales con destino a los subsistemas del Sistema Único de Seguridad Social irán disminuyendo durante los próximos cuatro años, alcanzando en este último un total del 19,5%.

Primer año

| Contribucion | Empleador | Empleado |
|---|-----------|----------|
| Sistema Integrado Previsional Argentino | 12,35% | 11% |
| asignaciones familiares | 5,40% | |
| INSSJP Ley 19.032 | 1,57% | 3% |
| Fondo Nacional de Empleo | 1,08% | |
| Obra Social | 5% | 3% |
| Seguro de Vida Obligatorio | 3% | |
| Aseguradora de Riesgos de Trabajo | 2,50% | |
| Zona desfavorable | 20% | |

| Primer Año | | | | | | |
|---------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| Personal | Op. Logístico | Op. de Línea | Op. de Línea | Op. Embalaje lanolina | Resp. Ing. Prod. Cal. | Resp. Adm. |
| Categoría | Prensa - Oficial | Lavadero - Operario | Lavadero - Oficial | Operario - Operario | Operario - Encargado | Administración - Administrativo Inicial |
| Sueldo [mes] | 469,29 | 426,31 | 469,29 | 426,31 | 501,54 | 501,51 |
| Zona desfavorable | 93,86 | 85,26 | 93,86 | 85,26 | 100,31 | 100,30 |
| Subtotal Remunerativo | 563,15 | 511,57 | 563,15 | 511,57 | 601,84 | 601,81 |
| SIPA | 69,55 | 63,18 | 69,55 | 63,18 | 74,33 | 74,32 |
| INSSJP Ley 19.032 | 8,84 | 8,03 | 8,84 | 8,03 | 9,45 | 9,45 |
| FNE | 6,08 | 5,52 | 6,08 | 5,52 | 6,50 | 6,50 |
| AA FF | 30,41 | 27,62 | 30,41 | 27,62 | 32,50 | 32,50 |
| Obra Social | 28,16 | 25,58 | 28,16 | 25,58 | 30,09 | 30,09 |
| Seguro de Vida Obligatorio | 16,89 | 15,35 | 16,89 | 15,35 | 18,06 | 18,05 |
| ART | 14,08 | 12,79 | 14,08 | 12,79 | 15,05 | 15,05 |
| Incentivos CCT | 25,15 | 22,85 | 25,15 | 22,85 | 26,87 | 24,13 |
| Subtotal No Remunerativo | 199,17 | 180,92 | 199,17 | 180,92 | 212,84 | 210,09 |
| TOTAL | 762,32 | 692,49 | 762,32 | 692,49 | 814,68 | 811,90 |

Segundo año

| Contribucion | Empleador | Empleado |
|---|-----------|----------|
| Sistema Integrado Previsional Argentino | 12,26% | 11% |
| asignaciones familiares | 5,32% | |
| INSSJP Ley 19.032 | 1,55% | 3% |
| Fondo Nacional de Empleo | 1,06% | |
| Obra Social | 5% | 3% |
| Seguro de Vida Obligatorio | 3% | |
| Aseguradora de Riesgos de Trabajo | 2,50% | |
| Zona desfavorable | 20% | |
| Antigüedad | 6% | |

| Segundo Año | | | | | | |
|---------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| Personal | Op. Logístico | Op. de Línea | Op. de Línea | Op. Embalaje lanolina | Resp. Ing. Prod. Cal. | Resp. Adm. |
| Categoría | Prensa - Oficial | Lavadero - Operario | Lavadero - Oficial | Operario - Operario | Operario - Encargado | Administración - Administrativo Inicial |
| Sueldo [mes] | 469,29 | 426,31 | 469,29 | 426,31 | 501,54 | 501,51 |
| Zona desfavorable | 93,86 | 85,26 | 93,86 | 85,26 | 100,31 | 100,30 |
| Subtotal Remunerativo | 563,15 | 511,57 | 563,15 | 511,57 | 601,84 | 601,81 |
| SIPA | 69,04 | 62,72 | 69,04 | 62,72 | 73,79 | 73,78 |
| INSSJP Ley 19.032 | 8,73 | 7,93 | 8,73 | 7,93 | 9,33 | 9,33 |
| FNE | 5,97 | 5,42 | 5,97 | 5,42 | 6,38 | 6,38 |
| AA FF | 29,96 | 27,22 | 29,96 | 27,22 | 32,02 | 32,02 |
| Antigüedad | 33,79 | 30,69 | 33,79 | 30,69 | 36,11 | 36,11 |
| Obra Social | 28,16 | 25,58 | 28,16 | 25,58 | 30,09 | 30,09 |
| Seguro de Vida Obligatorio | 16,89 | 15,35 | 16,89 | 15,35 | 18,06 | 18,05 |
| ART | 14,08 | 12,79 | 14,08 | 12,79 | 15,05 | 15,05 |
| Incentivos CCT | 25,15 | 25,15 | 25,15 | 25,15 | 25,15 | 25,15 |
| Subtotal No Remunerativo | 231,77 | 212,85 | 231,77 | 212,85 | 245,97 | 245,96 |
| TOTAL | 794,93 | 724,41 | 794,93 | 724,41 | 847,81 | 847,77 |

Tercer año

| Contribucion | Empleador | Empleado |
|---|-----------|----------|
| Sistema Integrado Previsional Argentino | 11,98% | 11% |
| asignaciones familiares | 5,24% | |
| INSSJP Ley 19.032 | 1,53% | 3% |
| Fondo Nacional de Empleo | 1,05% | |
| Obra Social | 5% | 3% |
| Seguro de Vida Obligatorio | 3% | |
| Aseguradora de Riesgos de Trabajo | 2,50% | |
| Zona desfavorable | 20% | |
| Antigüedad | 6% | |

| Tercer Año | | | | | | |
|---------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| Personal | Op. Logístico | Op. de Línea | Op. de Línea | Op. Embalaje lanolina | Resp. Ing. Prod. Cal. | Resp. Adm. |
| Categoría | Prensa - Oficial | Lavadero - Operario | Lavadero - Oficial | Operario - Operario | Operario - Encargado | Administración - Administrativo Inicial |
| Sueldo [mes] | 469,29 | 426,31 | 469,29 | 426,31 | 501,54 | 501,51 |
| Zona desfavorable | 93,86 | 85,26 | 93,86 | 85,26 | 100,31 | 100,30 |
| Subtotal Remunerativo | 563,15 | 511,57 | 563,15 | 511,57 | 601,84 | 601,81 |
| SIPA | 67,47 | 61,29 | 67,47 | 61,29 | 72,10 | 72,10 |
| INSSJP Ley 19.032 | 8,62 | 7,83 | 8,62 | 7,83 | 9,21 | 9,21 |
| FNE | 5,91 | 5,37 | 5,91 | 5,37 | 6,32 | 6,32 |
| AA FF | 29,51 | 26,81 | 29,51 | 26,81 | 31,54 | 31,53 |
| Antigüedad | 33,79 | 30,69 | 33,79 | 30,69 | 36,11 | 36,11 |
| Obra Social | 28,16 | 25,58 | 28,16 | 25,58 | 30,09 | 30,09 |
| Seguro de Vida Obligatorio | 16,89 | 15,35 | 16,89 | 15,35 | 18,06 | 18,05 |
| ART | 14,08 | 12,79 | 14,08 | 12,79 | 15,05 | 15,05 |
| Incentivos CCT | 25,15 | 25,15 | 25,15 | 25,15 | 25,15 | 25,15 |
| Subtotal No Remunerativo | 229,58 | 210,85 | 229,58 | 210,85 | 243,62 | 243,61 |
| TOTAL | 792,73 | 722,42 | 792,73 | 722,42 | 845,46 | 845,42 |

Cuarto año en adelante

| Contribucion | Empleador | Empleado |
|---|-----------|----------|
| Sistema Integrado Previsional Argentino | 11,80% | 11% |
| asignaciones familiares | 5,16% | |
| INSSJP Ley 19.032 | 1,50% | 3% |
| Fondo Nacional de Empleo | 1,03% | |
| Obra Social | 5% | 3% |
| Seguro de Vida Obligatorio | 3% | |
| Aseguradora de Riesgos de Trabajo | 2,50% | |
| Zona desfavorable | 20% | |
| Antigüedad | 6% | |

| Cuarto Año | | | | | | |
|---------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| Personal | Op. Logístico | Op. de Línea | Op. de Línea | Op. Embalaje lanolina | Resp. Ing. Prod. Cal. | Resp. Adm. |
| Categoría | Prensa - Oficial | Lavadero - Operario | Lavadero - Oficial | Operario - Operario | Operario - Encargado | Administración - Administrativo Inicial |
| Sueldo [mes] | 469,29 | 426,31 | 469,29 | 426,31 | 501,54 | 501,51 |
| Zona desfavorable | 93,86 | 85,26 | 93,86 | 85,26 | 100,31 | 100,30 |
| Subtotal Remunerativo | 563,15 | 511,57 | 563,15 | 511,57 | 601,84 | 601,81 |
| SIPA | 66,45 | 60,36 | 66,45 | 60,36 | 71,02 | 71,01 |
| INSSJP Ley 19.032 | 8,45 | 7,67 | 8,45 | 7,67 | 9,03 | 9,03 |
| FNE | 5,80 | 5,27 | 5,80 | 5,27 | 6,20 | 6,20 |
| AA FF | 29,06 | 26,40 | 29,06 | 26,40 | 31,06 | 31,05 |
| Antigüedad | 33,79 | 30,69 | 33,79 | 30,69 | 36,11 | 36,11 |
| Obra Social | 28,16 | 25,58 | 28,16 | 25,58 | 30,09 | 30,09 |
| Seguro de Vida Obligatorio | 16,89 | 15,35 | 16,89 | 15,35 | 18,06 | 18,05 |
| ART | 14,08 | 12,79 | 14,08 | 12,79 | 15,05 | 15,05 |
| Incentivos CCT | 25,15 | 25,15 | 25,15 | 25,15 | 25,15 | 25,15 |
| Subtotal No Remunerativo | 227,83 | 209,27 | 227,83 | 209,27 | 241,76 | 241,75 |
| TOTAL | 790,98 | 720,83 | 790,98 | 720,83 | 843,60 | 843,56 |

Resumen

| Año | Total [U\$D/año] |
|----------------------|------------------|
| 1 (2019) | 4536,20 |
| 2 (2020) | 4734,26 |
| 3 (2021) | 4721,18 |
| 4 (2022) en adelante | 4710,79 |

Gastos

Los gastos implican un desembolso de dinero para lograr el funcionamiento de la empresa, obteniendo por ello una contraprestación, pero no así un beneficio monetario futuro. Es decir, los gastos son necesarios para que la empresa pueda operar, pero no se obtiene una ganancia directa con ellos.

Consumos Eléctricos

A continuación, se detallan los consumos eléctricos de todas las maquinas utilizadas en el proceso productivo.

| Maquina | Potencia | KW/día | KW/mes | U\$D/mes | U\$D/año |
|---------------------------------------|----------|--------|--------|--------------|---------------|
| Primer Lavadora + Escurridor | 2,2 | 17,6 | 352,0 | 24,6 | 295,7 |
| Cinta transportadora con ventiladores | 7,5 | 60,0 | 1200,0 | 84,0 | 1008,0 |
| Cinta transportadora - Elevadora | 1,5 | 12,0 | 240,0 | 16,8 | 201,6 |
| Segunda Lavadora | 7,5 | 60,0 | 1200,0 | 84,0 | 1008,0 |
| Separador Centrifugo | 11,0 | 88,0 | 1760,0 | 123,2 | 1478,4 |
| Secador de correas | 11,4 | 91,2 | 1824,0 | 127,7 | 1532,2 |
| Prensa Hidráulica | 7,0 | 56,0 | 1120,0 | 78,4 | 940,8 |
| Extractor (*) | 6,3 | 50,0 | 1000,0 | 70,0 | 840,0 |
| Dosificador de grasa | 1,5 | 12,0 | 240,0 | 16,8 | 201,6 |
| TOTAL | | | | 625,5 | 7506,2 |

El extractor tiene una potencia de 75 KW/h, pero el mismo será utilizado por 5 (cinco) minutos cada 1 (una) hora, es decir que la potencia que consumirá durante la jornada de 8 (ocho) horas será aproximadamente de 6,25 KW/h.

Elementos de protección personal

| Elementos de protección personal | | | |
|----------------------------------|-------|-----------------------|--------------------|
| Descripción | Cant. | Costo Unitario [U\$D] | Costo Total [U\$D] |
| Guantes de seguridad | 12 | 2,0 | 24,56 |
| Mameluco de seguridad | 12 | 25,3 | 303,59 |
| Botas de seguridad | 6 | 200,8 | 1.204,59 |
| Mascara + gafas de seguridad | 8 | 117,7 | 941,45 |
| TOTAL [U\$D] | | | 2.474,20 |

Gastos generales

La siguiente estructura de gastos se estimó con base a los valores que se manejan actualmente en 2018.

Para la siguiente clasificación, dentro del rubro “Administración” se encuadraron los gastos de asesoría, librería, y demás artículos necesarios para el funcionamiento normal de la empresa.

| Servicio | Costo mensual [\\$] | Costo Anual [\\$] | Costo mensual [U\\$D] | Costo anual [U\\$D] |
|----------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|
| Electricidad (uso general) | 1300 | 15600 | 33,3 | 399,2 |
| Gas (uso general) | 4000 | 48000 | 102,4 | 1228,2 |
| Internet | 1300 | 15600 | 33,3 | 399,2 |
| Teléfono | 200 | 2400 | 5,1 | 61,4 |
| Cable | 700 | 8400 | 17,9 | 214,9 |
| Administrativos | 8000 | 96000 | 204,7 | 2456,5 |
| | | TOTAL | 396,6 | 4759,5 |

Resumen

| Ítem | Costo [U\\$D/año] |
|----------------------------------|-------------------|
| Electricidad (maquinas) | 7.506 |
| Elementos de protección personal | 2.474 |
| Generales | 4.759 |
| TOTAL [U\\$D] | 14.739,90 |

Edilicios

La empresa decide adquirir un terreno que cuenta con el edificio ya construido. Este cumple con los requisitos necesarios y se encuentra en condiciones para que la empresa comience con su funcionamiento sin grandes refacciones.

Planta

La fábrica se encuentra ubicada en la zona del parque industrial de la ciudad de Rio Grande. Cuenta con 900m² construidos. En su interior ya se encuentran determinadas las zonas de cocina y comedor, baños y oficinas.

La superficie total del terreno es de 1098m², por lo que se puede determinar un sector para estacionamiento de los empleados.

| Ítem | Costo [U\\$D] |
|--------------------|---------------|
| Terreno + Edificio | 450.000,00 |

Refacciones

Debido a que se decidió la adquisición de un edificio ya construido, este tendrá que ser refaccionado para la actividad que se realizara dentro.

| Ítem | Costo [U\\$D] |
|-------------|---------------|
| Refacciones | 10.000,00 |

Resumen

| Ítem | Costo [U\$D] |
|--------------------|-------------------|
| Terreno + Edificio | 450.000,00 |
| Refacciones | 10.000,00 |
| TOTAL | 460.000,00 |

Amortizaciones

Los activos de una empresa pierden valor a lo largo del tiempo y esa pérdida se contabiliza teniendo en cuenta los años de vida del activo.

Los activos que se amortizarán serán los siguientes:

Equipos

| Equipo | Costo | Cant. | Costo total [U\$D] | Amortización [Años] | Costo anual [U\$D] | Costo mensual [U\$D] |
|---------------------------------------|-----------|-------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| Primer Lavadora + Escurridor | 8.000,00 | 1 | 8.000,00 | 10 | 800,00 | 66,67 |
| Tanque de agua | 2.000,00 | 1 | 2.000,00 | 10 | 200,00 | 16,67 |
| Cinta transportadora con ventiladores | 4.555,00 | 1 | 4.555,00 | 10 | 455,50 | 37,96 |
| Cinta transportadora - Elevadora | 3.500,00 | 1 | 3.500,00 | 10 | 350,00 | 29,17 |
| Segunda Lavadora | 5.050,00 | 2 | 10.100,00 | 10 | 1.010,00 | 84,17 |
| Manguera Hidráulica | 500,00 | 2 | 1.000,00 | 10 | 100,00 | 8,33 |
| Pistón Hidráulico | 2.000,00 | 2 | 4.000,00 | 10 | 400,00 | 33,33 |
| Central Hidráulica | 1.000,00 | 2 | 2.000,00 | 10 | 200,00 | 16,67 |
| Extractor | 750,00 | 3 | 2.250,00 | 10 | 225,00 | 18,75 |
| Campana | 742,07 | 2 | 1.484,14 | 10 | 148,41 | 12,37 |
| Tanque para Tricloroetileno | 3.000,00 | 1 | 3.000,00 | 10 | 300,00 | 25,00 |
| Separador Centrifugo | 20.000,00 | 1 | 20.000,00 | 10 | 2.000,00 | 166,67 |
| Secador de correas | 10.000,00 | 1 | 10.000,00 | 10 | 1.000,00 | 83,33 |
| Prensa Hidráulica | 5.000,00 | 1 | 5.000,00 | 10 | 500,00 | 41,67 |
| Contenedor de grasa | 300,00 | 5 | 1.500,00 | 10 | 150,00 | 12,50 |
| Dosificador de grasa | 363,00 | 1 | 363,00 | 10 | 36,30 | 3,03 |
| Auto elevador | 10.000,00 | 1 | 10.000,00 | 10 | 1.000,00 | 83,33 |
| Herramientas varias | 2.000,00 | | 2.000,00 | 10 | 200,00 | 16,67 |
| TOTAL [U\$D] | | | | | 9.075,21 | 756,27 |

Mobiliario

| Descripción | Costo | Cant. | Costo total [U\$D] | Amortización [Años] | Costo anual [U\$D] | Costo mensual [U\$D] |
|--------------------------|--------|-------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| Escritorio | 53,46 | 3 | 160,37 | 5 | 32,07 | 2,67 |
| Computadoras | 332,27 | 3 | 996,80 | 5 | 199,36 | 16,61 |
| Sillas para escritorio | 35,57 | 3 | 106,70 | 5 | 21,34 | 1,78 |
| Biblioteca | 49,64 | 2 | 99,28 | 5 | 19,86 | 1,65 |
| Mesa de comedor + sillas | 79,30 | 2 | 158,60 | 5 | 31,72 | 2,64 |
| Impresora de etiquetas | 386,36 | 2 | 772,72 | 5 | 154,54 | 12,88 |
| Balanza de precisión | 69,06 | 1 | 69,06 | 5 | 13,81 | 1,15 |
| Balanza | 294,27 | 1 | 294,27 | 5 | 58,85 | 4,90 |
| Impresora | 176,54 | 1 | 176,54 | 5 | 35,31 | 2,94 |
| TOTAL [U\$D] | | | | | 566,87 | 47,24 |

Edificio

| Ítem | Costo [U\$D] | Amortización [Años] | Costo anual [U\$D] | Costo mensual [U\$D] |
|--------------------|--------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| Terreno + Edificio | 450.000,00 | 10 | 45.000,00 | 3.750,00 |
| Refacciones | 10.000,00 | 5 | 2.000,00 | 166,67 |
| TOTAL | | | 47.000,00 | 3.916,67 |

Resumen

| Ítem | Años | Costo [U\$D/año] |
|---------------------|------|------------------|
| Equipos | 10 | 9.075,21 |
| Mobiliario | 5 | 566,87 |
| Edificio | 10 | 45.000,00 |
| Refacciones | 5 | 2.000,00 |
| TOTAL [U\$D] | | 56.642,08 |

Producción

Consideraciones

Algunas consideraciones que se deben tener cuenta en esta etapa del proyecto son:

- De un vellón de lana sucia, luego de lavarlo se obtienen 15% de lanolina. Es decir, de un kilogramo de lana sucia que inicia el proceso de lavado, se obtiene al final del proceso 150 gramos de lanolina.
- La producción anual lanar de la provincia de Tierra del Fuego es de 1.492.108 kilogramos aproximadamente.
- El precio de exportación de lanolina es, aproximadamente, 9,08U\$D/kg.

Producción

El dimensionamiento de la planta se realizó para una producción de lavado de lana de 120kg/hora (con posibilidad de incrementar este valor).

La jornada laboral fue definida en 8 (ocho) horas diarias de lunes a viernes. La cantidad de días laborales anuales se promedió en 247 (doscientos cuarenta y siete), y los mensuales en 20 (veinte).

El valor de venta que se optó es el valor al que se vende actualmente la lanolina para exportación, debido a que no se consiguieron valores de venta nacionales.

Con un consumo de lana horaria de 120kg/h y de 237.220 kg anuales de lavado de lana, se está consumiendo solo un 16% de la producción total anual de lana de la provincia.

| | Kg/h | Kg/día | Kg/mes | Kg/año |
|------------------------|------|--------|--------|---------|
| Consumo de lana | 120 | 960 | 19.200 | 237.120 |
| Producción de lanolina | 18 | 144 | 2.880 | 35.568 |

Resumen

En el siguiente cuadro se pueden observar las producciones mensuales y anuales de Lanolina, como así también los ingresos que se obtienen de esta.

| Producción mensual [kg] | Producción anual [kg] | Ingreso mensual [U\$D] | Ingreso anual [U\$D] |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
| 2.880 | 35.568 | 26.150 | 322.957 |

ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO

Consideraciones

Para el análisis económico se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se toma un incremento anual de ventas del 12% con respecto al año anterior.
- El incremento salarial se realiza en base a un 20% con respecto al año anterior.
- Para el costo de insumos se toma un incremento de 10% con respecto al año anterior.
- Para el cálculo de consumo de energía eléctrica se tomará un 10% en cuanto a costos.
- Para el cálculo de los gastos generales se toma un aumento del 10% anual.

Financiamiento

El proyecto será financiado con un crédito para PyMEs, del banco BICE.

Características del crédito

- **Destino**

Proyectos de inversión y a la adquisición de bienes de capital muebles, registrables o no, en el marco de una decisión de inversión, destinados a las distintas actividades económicas comprendidas en los sectores productores de bienes y servicios. Comprende también el financiamiento de proyectos de reconversión y modernización productiva de los distintos sectores económicos que mejoren la competitividad en los mercados domésticos y externo.

- **Beneficiarios**

Los demandantes de crédito deben ser personas físicas con domicilio real en la República Argentina o personas jurídicas (PyMEs) que tengan su domicilio o el de su sucursal, asiento o el de cualquier otra especie de representación permanente en la República Argentina

- **Monto a Financiar**

Hasta U\$D 700.000

- **Plazo máximo**

Préstamos en dólares: hasta 10 años.

- **Moneda**

Dólares

- **Sistema de amortización**

Frances o alemán

- **Plazo de gracia**

Hasta dos años

- **Cancelación Anticipada**

El beneficiario puede cancelar el crédito total o parcialmente en cualquier momento, para lo cual debe notificar fehacientemente al BICE con una anticipación no menor a los 5 días hábiles de la fecha en que desee realizar la cancelación anticipada

- **CFT**

8,37% en Dólares

Crédito

Para nuestro caso, el crédito tendrá las siguientes características:

| | |
|-------|------------|
| Monto | 641.132,28 |
| Años | 10 |
| Tasa | 8,37% |

El monto a financiar se encuentra compuesto por todas las devengaciones que serán necesarias realizar durante el primer año del proyecto:

| Ítem | Monto [U\$D] |
|----------------------|-------------------|
| Maquinaria | 90.752,14 |
| Mobiliario | 2.834,34 |
| Terreno + Edificio | 450.000,00 |
| Refacciones edificio | 10.000,00 |
| Insumos | 41.053,55 |
| Consumo Energético | 7.506,24 |
| Gastos Generales | 34.449,81 |
| Sueldos | 4.536,20 |
| TOTAL [U\$D] | 641.132,28 |

Sabiendo el valor del préstamo se realizan los cálculos de las cuotas e interés a pagar utilizando el sistema alemán:

| Año | Capital [U\$D] | Intereses [U\$D] | Amortización [U\$D] | Cuota [U\$D] |
|-----|----------------|------------------|---------------------|--------------|
| 1 | 641.132,28 | 53.662,77 | 64.113,23 | 117.776,00 |
| 2 | 577.019,05 | 48.296,49 | 64.113,23 | 112.409,72 |
| 3 | 512.905,82 | 42.930,22 | 64.113,23 | 107.043,45 |
| 4 | 448.792,60 | 37.563,94 | 64.113,23 | 101.677,17 |
| 5 | 384.679,37 | 32.197,66 | 64.113,23 | 96.310,89 |
| 6 | 320.566,14 | 26.831,39 | 64.113,23 | 90.944,61 |
| 7 | 256.452,91 | 21.465,11 | 64.113,23 | 85.578,34 |
| 8 | 192.339,68 | 16.098,83 | 64.113,23 | 80.212,06 |
| 9 | 128.226,46 | 10.732,55 | 64.113,23 | 74.845,78 |
| 10 | 64.113,23 | 5.366,28 | 64.113,23 | 69.479,51 |

Flujo de fondos

| AÑOS | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| VENTAS | | 322.957,00 | 361.711,84 | 405.117,26 | 453.731,33 | 508.179,09 | 569.160,58 | 637.459,85 | 713.955,04 | 799.629,64 | 895.585,20 |
| COSTOS DIRECTOS (-) | | | | | | | | | | | |
| Materia Prima (-) | | | | | | | | | | | |
| UTILIDAD BRUTA | | 322.957,00 | 361.711,84 | 405.117,26 | 453.731,33 | 508.179,09 | 569.160,58 | 637.459,85 | 713.955,04 | 799.629,64 | 895.585,20 |
| Mano de obra (-) | | 4.536,20 | 5.681,11 | 5.665,42 | 5.652,95 | 6.783,54 | 8.140,24 | 9.768,29 | 11.721,95 | 14.066,34 | 16.879,61 |
| Insumos (-) | | 25.285,55 | 28.319,81 | 31.718,19 | 35.524,37 | 39.787,29 | 44.561,77 | 49.909,18 | 55.898,28 | 62.606,08 | 70.118,81 |
| Energía Eléctrica (-) | | 7.506,24 | 8.632,18 | 9.495,39 | 10.444,93 | 11.489,43 | 12.638,37 | 13.902,21 | 15.292,43 | 16.821,67 | 18.503,84 |
| Gastos Generales (-) | | 34.449,81 | 37.894,80 | 41.684,27 | 45.852,70 | 50.437,97 | 55.481,77 | 61.029,95 | 67.132,94 | 73.846,24 | 81.230,86 |
| Amortizaciones bienes de uso (-) | | 56.642,08 | 56.642,08 | 56.642,08 | 56.642,08 | 56.642,08 | 54.075,21 | 54.075,21 | 54.075,21 | 54.075,21 | 54.075,21 |
| Impuesto a las ganancias (-) | | | | | | | | | | | |
| FFNo | | 194.537,12 | 224.541,86 | 259.911,90 | 299.614,30 | 343.038,78 | 394.263,22 | 448.775,01 | 509.834,22 | 578.214,10 | 654.776,87 |
| Amortizaciones (+) | | 56.642,08 | 56.642,08 | 56.642,08 | 56.642,08 | 56.642,08 | 54.075,21 | 54.075,21 | 54.075,21 | 54.075,21 | 54.075,21 |
| Inversión Fija Tangible (-) | 543.586,48 | | | | | | | | | | |
| Inversión Fija Intangible (-) | 51.053,55 | | | | | | | | | | |
| Inversión Circulante (-) | 46.492,26 | | | | | | | | | | |
| Préstamo | 641.132,28 | | | | | | | | | | |
| Intereses préstamo (-) | | 53.662,77 | 48.296,49 | 42.930,22 | 37.563,94 | 32.197,66 | 26.831,39 | 21.465,11 | 16.098,83 | 10.732,55 | 5.366,28 |
| Amortización préstamo (-) | | 64.113,23 | 64.113,23 | 64.113,23 | 64.113,23 | 64.113,23 | 64.113,23 | 64.113,23 | 64.113,23 | 64.113,23 | 64.113,23 |
| FFNe | 0,00 | 20.119,03 | 55.490,06 | 96.226,37 | 141.295,05 | 190.085,81 | 249.243,39 | 309.121,46 | 375.546,94 | 449.293,10 | 531.222,15 |
| FFNe Acumulado | | 20.119,03 | 75.609,09 | 171.835,47 | 313.130,51 | 503.216,32 | 752.459,71 | 1.061.581,17 | 1.437.128,11 | 1.886.421,22 | 2.417.643,37 |

Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) es una herramienta que permite determinar la viabilidad económica de un proyecto. El VAN es igual al desembolso de la inversión inicial del proyecto más el valor actual de los flujos futuros de dicho proyecto. De tal modo que si el VAN es positivo indica que el proyecto es viable, ya que el valor actual de los flujos es mayor al desembolso inicial. Si el resultado fuese negativo, el proyecto se debería desestimar al ser el valor actual de los flujos menor a la inversión inicial.

Para calcular el VAN se utiliza la siguiente formula:

$$VAN = -I + \sum_{t=1}^n \left(\frac{Ft}{(1+k)^n} \right)$$

Dado que el capital para la inversión inicial es netamente de terceros, la tasa de descuento a utilizar equivale a la tasa de interés del prestamos en cuestión.

Para nuestro proyecto, los datos son los siguientes:

| Símbolo | Descripción | Valor |
|---------|-------------------|------------|
| I | Inversión inicial | 641.132,28 |
| n | Años | 10 |
| k | Tasa de descuento | 8,37% |
| t | Periodos | 1 -10 |
| Ft | Flujo de fondos | |

| Periodo | FFN |
|---------|------------|
| 1 | 20.119,03 |
| 2 | 55.490,06 |
| 3 | 96.226,37 |
| 4 | 141.295,05 |
| 5 | 190.085,81 |
| 6 | 249.243,39 |
| 7 | 309.121,46 |
| 8 | 375.546,94 |
| 9 | 449.293,10 |
| 10 | 531.222,15 |

$$VAN = 713.040,22$$

Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.

La TIR, es una medida utilizada en la evaluación de proyectos de inversión que está muy relacionada con el Valor Actualizado Neto (VAN). También se define como el valor de la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero, para un proyecto de inversión dado.

Esta tasa nos permite saber si es viable invertir en un determinado negocio, considerando otras opciones de inversión de menor riesgo. La TIR es un porcentaje que mide la viabilidad de un proyecto o empresa, determinando la rentabilidad de los cobros y pagos actualizados generados por una inversión.

La TIR transforma la rentabilidad de la empresa en un porcentaje o tasa de rentabilidad, el cual es comparable a las tasas de rentabilidad de una inversión de bajo riesgo, y de esta forma permite saber cuál de las alternativas es más rentable. Si la rentabilidad del proyecto es menor, no es conveniente invertir.

Para nuestro caso, la TIR obtenida es de 21,27%, por lo que es un proyecto rentable a la hora de evaluarlo con otras opciones.

$$TIR = 21,27\%$$

IMPACTO AMBIENTAL

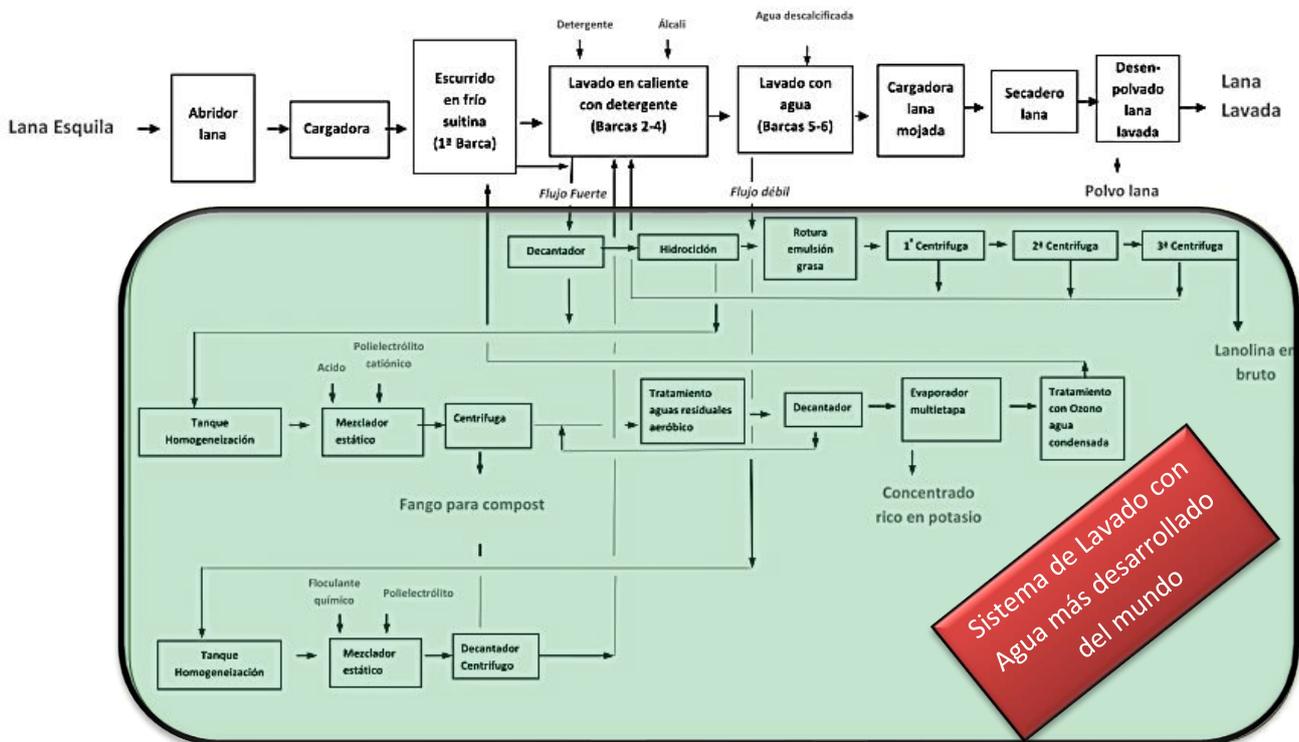
Como se ha mencionado anteriormente, la decisión acerca de qué proceso utilizar para extraer Lanolina de la lana, fue sustancialmente afectada por la historia que conlleva el proceso de “Lavado de lana”.

A través del tiempo, dicho proceso ha sido criticado y denunciado sustancialmente en función de la cantidad de agua utilizada en el mismo y en la forma en la que se trata el agua residual de los lavados con altas cargas contaminantes (detergentes). Los tratamientos de estas aguas resultan muy costosos y/o requieren de espacios abiertos muy grandes, con altas inversiones para poder ser ambientalmente amigables.

Estos desafíos económicos han llevado a la quiebra a muchas pequeñas empresas de lanolina. Por este motivo se han hecho importantes inversiones en estudios para utilizar solventes en el proceso de lavado y extracción de lanolina (por ejemplo: el proceso del proyecto WDS con una inversión de más de 3 Millones de Euros).

Siguiendo el proceso utilizado por nuestra empresa, creemos importante explicar el impacto ambiental generado por dos ítems: el lavado de lana primario y básico; y la utilización del solvente “tricloroetileno”.

Lavado de Lana acuoso convencional con las operaciones de tratamiento de las aguas residuales



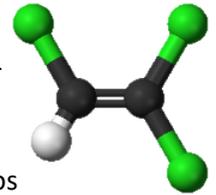
Sistema de Lavado con Agua más desarrollado del mundo

Como se puede ver en el diagrama anterior, el tratamiento de aguas residuales indicado en verde (con el sistema más avanzado para el lavado de lana), es mucho más complejo que el lavado de lana en sí. Dicho diagrama corresponde al lavado total de la lana utilizando agua. Nosotros contemplamos la

utilización de agua solo en un primer lavado en el que se elimina de la lana todo aquel residuo sólido similar al polvo.

Lavado con agua:

En la primera pileta de lavado se utilizarán 7.5m³ de agua por día. Dicha agua será tratada a través de filtros y sistemas integrados en la máquina, donde por diferencias de densidades los sólidos decantarán en una zona específica, logrando hacer una separación continua y de fácil acceso para la extracción y tratamiento posterior. Estos sólidos son elementos orgánicos, degradables que no afectan al medio ambiente. Los mismos serán donados a organizaciones ambientales, ya que son considerados excelentes fertilizantes para plantaciones.



Tricloroetileno:

Los problemas que provoca el tricloroetileno con liberación a la atmósfera sin tratamiento impactan tanto en un factor ambiental como en un factor humano:

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| Factor Ambiental | Destrucción de la capa de ozono (ODP) |
| | Efecto Invernadero (GWP) |
| | Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC) |
| | Contaminación de las aguas |
| Factor Humano | Toxicidad |
| | Seguridad |
| | Estabilidad |

Por este motivo, el proceso fue pensado y diseñado para una manipulación de solvente equivalente a “cero contacto” ya que el tricloroetileno circulará entre tanques y mangueras correctamente selladas para evitar fugas y/o pérdidas. También, en el segundo lavado se invirtió en el uso de una prensa hidráulica que presionará la lana para extraer casi en su totalidad el solvente absorbido por la misma, haciendo que en el secado no exista un volumen grande de solvente a evaporar. Sumado a esto, y cumpliendo con la seguridad de los trabajadores, se implementa un sistema de extracción centrífuga capaz de absorber los gases emitidos en la zona de trabajo, pasándolos por un filtro de carbón que absorberá el solvente en el aire y arrojará a la atmósfera un aire limpio y seco.

Utilización de Solventes alternativos:

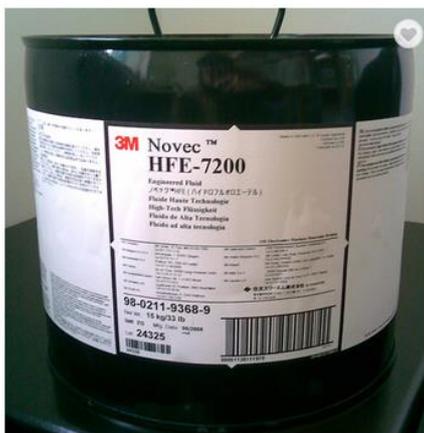
Para evitar el uso de solventes clorados como el “tricloroetileno”, las grandes empresas pertenecientes a la actividad, han incursionado en otros solventes:

| Familias | CLORADOS | | ALTERNATIVAS | | |
|--|------------------------|--|---|-------------|------------|
| | CFCs HCFCs | Clorocarbonos | Hidrocarburos | Acuosos | HFE's |
| Producto | R113 141b | Tri /Percloroetileno Diclorometano 111 Tricloroetano | Alcoholes Cetonas Olefinas Siloxanos | Detergentes | Novec 7100 |
| Unidad ODP CFC 11=1 (Destructor del Ozono) | Sí (>0,1) | Sí <0,1 | No | No | No |
| GWP Unidad CO2 = 100 Años Efecto invernadero | Sí (CFC 113 = 6000) | No 111 TCA=140 | Sí | No | No |
| Solubilidad en el Agua (Contaminación de las Aguas) | 170 ppm | < 2000 ppm | Totalmente los alcoholes y las cetonas | Totalmente | < 10 ppm |
| Toxicidad (TLV) | No (> 400) | Sí (<50) | Depende | No | No |
| Inflamabilidad | No | No | Sí | No | No |

En los productos clorados se observa que sus principales inconvenientes son la toxicidad y su baja estabilidad, los hidrocarburos volátiles son inflamables y los productos acuosos generan grandes gastos de gestión, siendo muchas veces no eficaces.

En la sustitución de productos clorados, sobre todo en limpieza de precisión, se han obtenido unos rendimientos mucho mayores al incorporar nueva maquinaria de limpieza, pasando, por ejemplo, de 900 kg/mes de Tricloroetileno a 150 kg/mes de Novec HFE's.

Aunque el precio por kg es más alto, se puede amortizar la diferencia por un conjunto de ventajas que incorpora el producto. En cualquier caso, a partir de ahora el coste del disolvente va a ser un punto a considerar, ya que los precios van a superar con creces a los productos tradicionales. Para encontrar un producto que tenga todas las atribuciones habrá que investigar nuevas vías de desarrollo y grandes inversiones que harán encarecer los productos.



Ver imagen más grande

HFE-7200 fluoruro solvente diluyente

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

US \$775-790 / Barril | 6 Barril/s (min. Order)

[Contactar](#)

Chatear

Asistencia del ... **Garantía comercial** – Para proteger sus pedidos del pago a la entrega

Pago:

Envío: Servicio de envío marítimo de Alibaba.com desde China hasta los EE. UU.

Detalles rápidos

| | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------|
| CAS No.: | 13463-67-7 | Otros Nombres: | Pintura de la pared | MF: | CH2 = CH-COOH |
| EINECS No.: | 236-675-5 | Aplicación: | Aplicación de revestimient... | Método de aplicaci... | Spray |
| Estado: | Recubrimiento líquido | Marca: | Zhuhai Olga hardware &am... | Número de Modelo: | 7200 |
| Paquete: | 15 kg | Color: | Color transparente | Modelo: | 7200 |
| Vida útil: | 12 meses | Clasificación: | Agente de limpieza de equi... | Serie: | Novec |
| Proporción: | 1.5 | Punto de inflamaci... | Wu (°C) | Punto de fluidez: | -65 (°C) |

Relación de Precios

1kg Tricloroetileno = 1.2 U\$S

1kg de Novec HFE -7200 = U\$S 790/15 kg = U\$S 52.6 (aprox. 44 veces más).

No hay productos mágicos que cumplan la legislación, que no dañen al Medio Ambiente, que sean eficaces, seguros para el trabajador (hasta aquí la alternativa Novec encaja al 100%) y que además mantengan el precio de los antiguos.

Estamos en un momento en que el uso masivo de disolventes al estilo de antaño va a ser un grave problema. Los disolventes con gran estabilidad, reutilizables y compatibles con el medio ambiente van a abrir una brecha importante en el mercado que les hará perdurar muchos años.

Un ejemplo de lo que se puede hacer para que el proceso de lavado convencional sea realmente amigable con el medioambiente, lo podemos ver en la industria de Uruguay, donde la empresa “Lanas Trinidad” ha incursionado y desarrollado un proceso que abarca 140 Hectáreas para tratar los efluentes y “reciclar” el agua, utilizando métodos biológicos en el predio. Para poder desarrollar esto, como explican en su página web, han invertido aproximadamente 9 millones de dólares estadounidenses, acompañado del slogan *“Nuestro cuidado por la calidad total va más allá de la satisfacción de nuestros clientes, también cuidamos el medio ambiente que nos rodea.”*



CONCLUSION

Habiendo invertido el tiempo necesario para la investigación sobre los procesos productivos realizados a nivel mundial, y las patentes desarrolladas durante años para este tipo de producción, hemos logrado desarrollar satisfactoriamente un proceso propio. Dicho proceso requirió horas de dimensionamiento y búsqueda de máquinas que satisfagan las necesidades del mismo.

En esta etapa, al no encontrar comercialmente un dispositivo que cumpla los requisitos mínimos necesarios para el segundo lavado, nos vimos en la necesidad de diseñar y dimensionar una máquina que cumpla con las exigencias previstas.

De igual manera, los conocimientos y experiencias nos brindaron la flexibilidad necesaria para utilizar máquinas diseñadas para otros procesos adecuándolas a nuestras necesidades. Tal es el caso de la primera lavadora, en donde se utilizó una máquina diseñada para el lavado de frutas y verduras, pero que igualmente cumple con su propósito en nuestro proceso.

Por otro lado, al desarrollar un proceso en el cual se utiliza un químico con alto grado de toxicidad, es de vital importancia el uso adecuado de todos los elementos de protección personal, como así también tener en condiciones óptimas todos los equipos y máquinas que intervienen en la utilización del químico, para así evitar accidentes laborales. También es fundamental la capacitación del personal y la elaboración de procedimientos que indiquen los pasos a seguir en caso de ocurrencia de distintos tipos de accidentes con el químico.

En cuanto a los cálculos financieros y económicos, estos fueron realizados considerando la situación más desfavorable para la empresa, es decir, sin tener en cuenta todos los beneficios económicos con los que podría gozar en caso de que el producto acreditara origen en la provincia (Ley de promoción económica, Ley de puertos patagónicos, ley de ganadería, entre otras).

Como conclusión para el valor obtenido para la TIR, podemos indicar que invertir en una empresa de este tipo es conveniente frente a otras alternativas de inversión, como por ejemplo invertir en un plazo fijo, ya que, si bien tienen un riesgo muy bajo, la diferencia entre las tasas genera una atracción hacia el proyecto de inversión (plazo fijo aproximadamente 2,5%; proyecto 21%).

Teniendo en cuenta que el proyecto está dimensionado con un consumo de lana de solo el 16% de la producción total de la provincia, tiene grandes posibilidades de desarrollo y crecimiento, como así también ampliar las fuentes de materia prima en los alrededores de la provincia, como Santa Cruz o incluso el país vecino Chile.

Evaluando todos los aspectos anteriormente mencionados, podemos concretar que el proyecto es factible de realizarse en la provincia, considerando que no hay competencia directa, por lo que se puede disponer de la totalidad de la lana de la provincia. Incrementando esta posibilidad con la estrategia de mercado planteada, donde se ofrece el servicio a los productores de lana, aumentando el valor del producto (lana) sin necesidad de tener que realizar un desembolso de dinero por ello.

Para concluir este proyecto, podemos decir que quedamos satisfechos con la implementación de los conocimientos y destrezas adquiridas durante el transcurso de la carrera. Gracias a los mismos hemos podido sortear varias dificultades y/o situaciones problemáticas, tanto en el desarrollo del proyecto como en la vida cotidiana, utilizando las herramientas y la capacidad de análisis que nos brindó y ayudó a desarrollar la carrera.

BIBLIOGRAFIA

- <http://www.lanco.com.uy/que-es-la-lanolina/>
- <http://www.agritotal.com/nota/950-principales-razas-ovinas-del-pais/>
- <http://entrama.educacion.gov.ar/geografia/propuesta/problematicas-ambientales-vinculadas-con-los-recursos-naturales-y-bienes-comunes/3.4>
- <http://www.senasa.gob.ar/cadena-animal/ovinos/informacion/informes-y-estadisticas>
- <http://www.legistdf.gov.ar/lp/leyes/Provinciales/LEYP547.pdf>
- https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/d_ovinos/precios/lana/index.php
- <https://prolana.magyp.gob.ar/>
- <https://ppryc.files.wordpress.com/2011/06/ap-ov-2-lana3.pdf>
- [https://www.ecured.cu/Lincoln_\(oveja\)](https://www.ecured.cu/Lincoln_(oveja))
- https://www.nationalgeographic.com.es/historia/grandes-reportajes/el-arte-del-maquillaje-en-la-antigua-roma_6851/4
- <https://www.quiminet.com/articulos/conozca-la-amplia-gama-de-usos-y-aplicaciones-de-la-lanolina-3402786.htm>
- <http://www.barraqueros.org.ar/intercambiopublic.php?cat=LANAS&tit=Escala%20Salariales>
- http://www.oepm.es/pdf/ES/0000/000/02/64/11/ES-2641196_T3.pdf
- <https://life-wds.eu/es/proyecto/>
- <http://grupopetroquimica.blogspot.com/2009/04/tricloroetileno-tce.html>
- <http://www.prtr-es.es/Tricloroetileno,15644,11,2007.html>
- <https://www.indec.gob.ar/>
- <https://www.scavage.com/trade?menu=ar.export&query=product:15050010>
- <https://www.droquimar.com/laempresa.php>
- <https://es.slideshare.net/guest70d5814/tipos-de-distribucion-en-plantas-factores-y-ventajas-presentation>
- <https://www.quiminet.com/empresas/las-funciones-del-director-de-una-empresa-2745648.htm>
- <http://asesoria.arriagaasociados.com/funciones-del-asesor-juridico-en-la-empresa/>
- <https://www.gsjuman.es/asesoria-contable-esencial-negocio/>
- <http://blog.lanzatesolo.com.ar/?p=25>

<https://www.infobae.com/economia/2018/04/03/ya-rigen-los-cambios-en-las-contribuciones-patronales-con-los-que-el-gobierno-busca-bajar-el-coste-laboral/>

[https://www.arizmendi.com/Informaci%C3%B3n_Adicional/%C2%A1Nuevo!_Impuesto_a_las_ganancias._Proyecto_de_ley_de_Reval%C3%BAo_Bienes_o_Inversiones/Reforma_Tributaria._Ley_27430_\(B.O._29%2F%2F12%2F%2F2017\)._Texto_de_Ley.](https://www.arizmendi.com/Informaci%C3%B3n_Adicional/%C2%A1Nuevo!_Impuesto_a_las_ganancias._Proyecto_de_ley_de_Reval%C3%BAo_Bienes_o_Inversiones/Reforma_Tributaria._Ley_27430_(B.O._29%2F%2F12%2F%2F2017)._Texto_de_Ley.)

http://www.revistatope.com/173_art_INVENTEC_Limpieza.html

<http://www.lanastrinidad.com/lanas-trinidad-responsabilidad-ambiental.php>

http://leitat.org/castellano/NOTAP_0056_WDS.pdf

<https://www.eleconomista.es/diccionario-de-economia/riesgo-del-van>

<http://yirepa.es/determinar-tasa-descuento.html>

<https://www.bice.com.ar/productos/linea-pymes/>

<http://mberenguer.com.ar/calculadora-de-cuota-sistema-frances/>

<https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

<http://www.expansion.com/diccionario-economico/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

<https://claseejecutiva.emol.com/articulos/tomas-reyes/como-calcular-la-tasa-interna-de-retorno-tir-y-que-es-la-regla-de-la-tir/>

<https://www.rankia.cl/blog/mejores-opiniones-chile/3391122-tasa-interna-retorno-tir-definicion-calculo-ejemplos>

<https://es.calcuworld.com/que-es-la-tasa-interna-de-retorno/>

<https://economipedia.com/definiciones/tasa-descuento.html>

<http://yirepa.es/determinar-tasa-descuento.html>

ANEXO I: Hoja de seguridad



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

FEB - 2008
TRICLOROETILENO
Pág. 1

TRICLOROETILENO

1. Identificación del Producto

Sinónimos: Tricloruro de Acetileno; TCE
CAS No: 79-01-6
Peso Molecular: 131.39
Fórmula Química: C₂HCl₃
Codigos del producto: DORWIL D056-03-03

2. Composición/Información de los Ingredientes

| Ingrediente | CAS No | Por Ciento | Peligroso |
|-----------------|---------|------------|-----------|
| Tricloroetileno | 79-01-6 | 100% | Si |

3. Identificación de Peligros

Reseña de Emergencia

¡AVISO! DAÑO SI SE TRAGASE O INHALASE. AFECTA CORAZÓN, SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, HÍGADO Y RIÑONES. CAUSA SEVERA IRRITACIÓN A LA PIEL. CAUSA IRRITACIÓN A LOS OJOS Y TRACTO RESPIRATORIO. SE SOSPECHA DE RIESGO DE CÁNCER. PUEDE CAUSAR CÁNCER. EL RIESGO DE CÁNCER DEPENDE DEL NIVEL Y DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN.

Salud: 2 - Moderado

Inflamabilidad: 1 - Ligero

Reactividad: 1 - Ligero

Contacto: 3 - Severo

Equipo de Protección para Laboratorio: ANTEOJOS PROTECTORES Y CUBIERTA; UNIFORME Y DELANTAL PARA LABORATORIO; CAMPANA DE VENTEO; GUANTES ADECUADOS.

Codigo de Color AZUL

Efectos Potenciales de Salud

Inhalación:

Los vapores pueden irritar el tracto respiratorio. Causan depresión del sistema nervioso central con síntomas de alteraciones visuales y confusión mental, incoordinación, dolor de cabeza, náuseas, euforia y mareos. La inhalación de altas concentraciones puede causar inconsciencia, efectos cardíacos, efectos hepáticos, efectos renales y muerte.

Ingestión:

Causa irritación del tracto gastrointestinal. Puede causar además efectos similares a los que se producen por la inhalación. Puede producir tos, dolor abdominal, diarrea, mareos, edema pulmonar, inconsciencia. En casos severos puede causar daño renal. La dosis fatal estimada es 3-5 ml/kg.

Contacto con la Piel:

Causa irritación, enrojecimiento y dolor. Puede producir ampollas. El contacto continuado con la piel tiene una acción desengrasante volviendo la piel áspera, seca y roja, y dando lugar a infecciones secundarias.

Contacto con los Ojos:

Los vapores pueden causar irritación severa con enrojecimiento y dolor. Las salpicaduras pueden causar daño ocular.

Exposición Crónica:

Las exposiciones crónicas pueden causar efectos en el hígado, riñones, sistema nervioso central y sistema nervioso periférico. Trabajadores expuestos crónicamente puede presentar depresión del sistema nervioso central, intolerancia al alcohol y aumento del trabajo cardíaco. En humanos, este material se asocia con efectos mutagénicos. Se sospecha además que este material es carcinógeno.

Empeoramiento de las Condiciones Existentes:

Las personas con desórdenes cutáneos ya existentes, desórdenes cardiovasculares, función hepática, renal o respiratoria deteriorada o desórdenes del sistema nervioso central o periférico, pueden ser más susceptibles a los efectos de esta sustancia.

4. Medidas de Primeros Auxilios

Inhalación:

Si se inhala, sacar al aire fresco. Si no respira, administre respiración artificial. Si le cuesta trabajo respirar, administre oxígeno. Llame a un médico.

Ingestión:

Induzca el vómito inmediatamente como lo indica el personal médico. Nunca administre nada

por la boca a una persona inconsciente. Llame al médico.

Contacto con la Piel:

Lave la piel inmediatamente con jabón y agua abundantes por lo menos 15 minutos, mientras se quita la ropa y zapatos contaminados. Busque atención médica. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Limpie los zapatos completamente antes de usarlos de nuevo.

Contacto con los Ojos:

Lave los ojos inmediatamente con abundante agua, por lo menos 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Busque atención médica inmediatamente.

Nota al Médico:

No administre adrenalina o epinefrina a una víctima del envenenamiento con solventes clorados.

5. Medidas Contra incendios

Incendio:

Temperatura de autoignición: 420C (788F)

Límites inflamables en el aire % por volumen:

Límite explosivo inferior: 8; Límite explosivo superior: 12.5

Explosión:

Una fuente de encendido potente, como por ejemplo un soplete soldador, puede producir encendido. Los contenedores sellados pueden romperse al calentarse.

Medios Extintores de Incendio:

Utilice rociado de agua para mantener fríos los envases expuestos al incendio. Si la sustancia se enciende, utilice CO₂, producto químico seco o espuma.

Información Especial:

En el evento de un fuego, vestidos protectores completos y aparato respiratorio autónomo con mascarilla completa operando en la demanda de presión u-otro modo de presión positiva. Los subproductos de la combustión son gases de fosgeno y gases de cloruro de hidrógeno. La ropa protectora de los bomberos de estructuras proporciona sólo protección limitada contra los productos de combustión de este material.

6. Medidas de Escape Accidental

Ventile el área donde ocurrió la fuga o derrame. Elimine todas las fuentes de ignición. Use el apropiado equipo protector personal como se especifica en la Sección 8. Aíse el área de peligro. Evite la entrada de personal innecesario y no protegido. Contenga y recupere el líquido cuando sea posible. Use herramientas y equipo que no fomen chispas. Recoja el líquido en un recipiente apropiado o absórbalo con un material inerte (ej. vermiculita, arena seca o tierra) y colóquelo en un recipiente para desechos químicos. No use materiales combustibles como el serrín. ¡No lo elimine en los drenajes! Las Regulaciones de EE.UU. (CERCLA) requieren que se reporten los derrames y la eliminación en suelo, agua y aire de cantidades reportables

excesivas.

7. Manejo y Almacenamiento

Guarde en un envase cerrado herméticamente, almacene en un área fresca, seca y bien ventilada. Proteja contra los daños físicos. Aísle de toda fuente de calor o ignición. Aísle de las sustancias incompatibles. Los envases de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos ya que retienen residuos del producto (vapores, líquido); observe todas las advertencias y precauciones que se listan para el producto.

8. Controles de Exposición/Protección Personal

Límites de Exposición Aérea:

-OSHA Permissible Exposure Limit (PEL):

100 ppm (TWA), 200 ppm (Ceiling),

300 ppm/5min/2hr (Max)

-ACGIH Threshold Limit Value (TLV):

10 ppm (TWA) 25 ppm (STEL); A2 Suspected Human Carcinogen.

Sistema de Ventilación:

Se recomienda un sistema de escape local y/o general para las exposiciones de empleados debajo de los Límites de Exposición Aérea. En general, se prefiere la ventilación de extractor local debido a que puede controlar las emisiones del contaminante en su fuente, impidiendo dispersión del mismo al lugar general de trabajo. Favor de consultar el documento ACGIH, *Industrial Ventilation, A Manual of Recommended Practices* (Ventilación Industrial, Un Manual de Prácticas Recomendadas), la edición más reciente, para detalles.

Respiradores Personales (Aprobados por NIOSH):

Si se excede el límite de exposición, y no hay disponibilidad de controles de ingeniería, use un respirador con suministro de aire que cubra toda la cara, un capuchón con revestimiento de aire o un aparato de respiración autónoma que cubra toda la cara. La calidad del aire que se respira debe cumplir con los requerimientos de la norma de protección respiratoria de OSHA (29CFR1910.134). Esta sustancia tiene malas propiedades de advertencia. Cuando se requieren respiradores, usted debe tener un programa por escrito que especifique los requerimientos básicos del estándar de OSHA para los respiradores. Esto comprende: entrenamiento, prueba de ataques, aprobación médica, limpieza, mantenimiento, programa para el cambio de cartuchos, etc. Vea 29CFR1910.134 para mayores detalles.

Protección de la Piel:

Usen vestimenta protectora impermeables, incluyendo botas, guantes, ropa de laboratorio, delantal o monos para evitar contacto con la piel. El neopreno es un material recomendado para equipos de protección personal.

Protección para los Ojos:

Utilice gafas protectoras contra productos químicos y/o un protector de cara completo donde el contacto sea posible. Mantener en el de trabajo una área instalación destinada al lavado,

remojo y enjuague rápido de los ojos.

9. Propiedades Físicas y Químicas

Aspecto:

Líquido incoloro, claro.

Olor:

Olor como a cloroformo.

Solubilidad:

Prácticamente insoluble en agua. Muy miscible en solventes orgánicos.

Peso Específico:

1.47 @ 20C/4C

pH:

No encuentro información.

% de Volátiles por Volumen @ 21C (70F):

100

Punto de Ebullición:

87C (189F)

Punto de Fusión:

-73C (-99F)

Densidad del Vapor (Air=1):

4.5

Presión de Vapor (mm Hg):

57.8 @ 20C (68F)

Tasa de Evaporación (BuAc=1):

No encuentro información.

10. Estabilidad y Reactividad

Estabilidad:

Estable en condiciones ordinarias de uso y almacenamiento. Se descompone lentamente en ácido dorhídrico cuando se expone a la luz y humedad.

Productos Peligrosos de Descomposición:

Puede producir monóxido de carbono, dióxido de carbono, doruro de hidrógeno y fosgeno cuando se calienta hasta la descomposición.

Polimerización Peligrosa:

No ocurrirá.

Incompatibilidades:

Agentes cáusticos y álcalis fuertes, oxidantes fuertes, metales químicamente activos como bario, litio, sodio, magnesio, titanio y berilio, oxígeno líquido.

Condiciones a Evitar:

Calor, llamas, fuentes de ignición, luz, humedad, incompatibles

11. Información Toxicológica

Dato Toxicológicos:

LD50 oral en ratas: 5650 mg/kg; Ha sido investigado como tumorigeno, mutagénico y causante de efectos reproductivos.

Toxicidad Reproductiva:

Este material ha sido asociado a efectos mutagenicos en humanos.

| Ingrediente | —Carcinógeno NTP— | | Categoría IARC |
|---------------------------|-------------------|------------|----------------|
| | Conocido | Anticipado | |
| Tricloroetileno (79-01-6) | No | Si | 2A |

12. Información Ecológica

Suerte Ecológica:

Cuando se elimina en el suelo, este material puede filtrarse en las aguas subterráneas. Cuando se elimina en el agua, se espera que este material se evapore rápidamente. Este material tiene un factor de bioconcentración determinado experimentalmente (BCF) inferior a 100. No se espera que este material se bioacumule significativamente. Cuando se elimina en el aire, este material puede ser moderadamente degradado por reacción con radicales hidroxílicos producidos fotoquímicamente. Cuando se elimina en el aire, se espera que este material tenga una vida media entre 1 y 10 días.

Toxicidad Ambiental:

Los valores de LC50/96-horas para peces se encuentran entre 10 y 100 mg/l. Se espera que este material sea ligeramente tóxico para la vida acuática.

13. Consideraciones de Desecho

Lo que no se pueda conservar para recuperación o reciclaje debe ser manejado como desecho peligroso y enviado a un incinerador aprobado por RCRA o eliminado en una instalación para desechos aprobada por RCRA. El procesamiento, utilización o contaminación de este producto puede cambiar las opciones de manejo del desecho. Las regulaciones de desecho estatales y locales pueden diferir de las regulaciones federales de desecho. Deseche el envase y el

contenido no usado de acuerdo con los requerimientos estatales y locales.

14. Modos de Transporte

Carretera (Tierra, D.O.T.)

Nombre Legal de Embarque: TRICLOROETILENO

Clase Peligrosa: 6.1

UN/NA: UN1710

Grupo de Empaque: III

Información reportada sobre el producto/tamaño: 4L

Internacional (Marítimo, O.M.I.)

Nombre Legal de Embarque: TRICLOROETILENO

Clase Peligrosa: 6.1

UN/NA: UN1710

Grupo de Empaque: III

Información reportada sobre el producto/tamaño: 4L

15. Información Reguladora

-----\Estado de Inventario Químico - Parte 1\-----
 Ingrediente TSCA EC Japan Australia

TRICLOROETILENO (79-01-6) Si Si Si Si

-----\Estado de Inventario Químico - Parte 2\-----
 -----Canada-----
 Ingrediente Korea DSL NDSL Phil.

TRICLOROETILENO (79-01-6) Si Si No Si

-----\Regulaciones Federales, Estatales e Internacionales - Parte 1\-----
 -----SARA 302----- SARA 313-----
 Ingrediente RQ TPQ List Chemical Catg.

TRICLOROETILENO (79-01-6) No No Si No

-----\Regulaciones Federales, Estatales e Internacionales - Parte 2\-----
 -----RCRA----- -TSCA-----

| Ingrediente | CERCLA | 261.33 | 8(d) | |
|---------------------------|--------|--------|------|--|
| TRICLOROETILENO (79-01-6) | 100 | U228 | No | |

Chemical Weapons Convention: No TSCA 12(b): No CDTA: No
SARA 311/312: Agudo: Si Crónico: Si Inflamabilidad: No Presion: No
Reactividad: No (Puro / Líquido)

Aviso:

ESTE PRODUCTO CONTIENE UNA(S) SUBSTANCIA(S) QUÍMICA(S) DE LA(S) CUAL(ES) SE CONOCE, EN EL ESTADO DE CALIFORNIA, QUE CAUSA(N) CÁNCER.

Australian Hazchem Code: None allocated.

Poison Schedule: S6

WHMIS:

Esta HDSM ha sido preparada de acuerdo con el criterio de peligro de las Regulaciones de Productos Controlados (CPR siglas en inglés), y la Hoja de Datos de Seguridad del Material contiene toda la información requerida por las CPR.

16. Otra Información

Clasificaciones NFPA: Salud: 2 Inflamabilidad: 1 Reactividad: 0

Etiqueta de Advertencia de Peligro:

¡AVISO! DAÑO SI SE TRAGASE O INHALASE. AFECTA CORAZÓN, SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, HÍGADO Y RIÑONES. CAUSA SEVERA IRRITACIÓN A LA PIEL. CAUSA IRRITACIÓN A LOS OJOS Y TRACTO RESPIRATORIO. SE SOSPECHA DE RIESGO DE CÁNCER. PUEDE CAUSAR CÁNCER. EL RIESGO DE CÁNCER DEPENDE DEL NIVEL Y DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN.

Etiqueta de Precauciones:

- No llevar a los ojos, piel, ó vestimentos.
- No respirar vapor.
- Mantenga recipiente cerrado.
- Utilice solamente con ventilación adecuada.
- Lave completamente después de manipuleo.
- Manténgase alejado del calor y llamas.

Etiqueta de Primeros Auxilios:

Si ingerido, induzca vomitar inmediatamente como indicado por personal médico. Nunca dar nada por boca a una persona inconciente. Si inhalara, retirarse al aire fresco. Si la persona no respira, dar respiración artificial. Si respiración fuera difícil, dar oxígeno. Si hubo contacto, lave los ojos o piel inmediatamente con agua abundante por lo menos 15 minutos. Quítese la ropa y zapatos contaminados. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. En todos los caso llamar a un médico. Nota al doctor: No administre adrenalina o epinefrina a una víctima envenenada con

solvente clorinado.

Uso del Producto:

Reactivo de Laboratorio

Información de Revisión:

La Sección de HDSM cambiada desde la última revisión del documento incluye: 8.

DORWIL S.A. proporciona la información contenida aquí de buena fe, sin embargo, no hace ninguna representación en cuanto a su integridad o exactitud. Es intención que se utilice este documento sólo como una guía para el manejo del material con la precaución apropiada, por una persona adecuadamente capacitada en el uso de este producto. Los individuos que reciban la información deben ejercer su juicio independiente al determinar la conveniencia del producto para un uso particular. DORWIL S.A. NO GESTIONA O DA GARANTÍA ALGUNA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO SIN LIMITACIÓN CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN, O CONVENIENCIA PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, CON RESPECTO A LA INFORMACIÓN EXPUESTA EN EL PRESENTE DOCUMENTO O DEL PRODUCTO AL QUE SE REFIERE LA INFORMACIÓN.

POR CONSIGUIENTE, DORWIL S.A. NO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS QUE RESULTEN DEL USO O CONFIANZA QUE SE TENGA EN ESTA INFORMACIÓN.

ANEXO II: Acondicionamiento de lana para exportación



NORMATIVA SENASA | CONSULTAS PÚBLICAS CERRADAS | NOTICIAS | SENASA COMUNICA

LANA DE OVEJA EXPORTACIÓN

Resolución-203-2011-SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

Visto el Expediente Nº S01:0490950/2009 del Registro del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, la Resolución Nº 1139 del 29 de diciembre de 1994 de la ex Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, modificada por la Resolución Nº 1208 del 25 de noviembre de 2004 de la ex Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, y considerando:

Que en virtud de las exigencias del mercado internacional respecto a la calidad de la lana y la competencia existente de ofertas internacionales, se hace necesario reglamentar el uso de envases no contaminantes.

Que a efectos de conservar e incorporar nuevos mercados es necesario estandarizar un procedimiento de envasado de la lana.

Que por Resolución Nº 1139 del 29 de diciembre de 1994 de la ex Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca se aprobó el "Programa de Asistencia para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana (PROLANA)", creado con el propósito de asistir al productor lanero de todo el país para el mejoramiento de la lana, de su presentación y condiciones de venta.

Que diversos organismos nacionales, entidades privadas y distintas dependencias de la Administración Federal de Ingresos Públicos, del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria y del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca se han expedido favorablemente o sin objeción.

Que el Programa de Asistencia para el Mejoramiento de la Calidad de la Lana (PROLANA) impulsa la adopción masiva de aquellas prácticas tecnológicas, tales como esquila tally-hi, el acondicionamiento básico de la lana en estancia y el envasado en material no contaminante, que aseguran el mejoramiento en el proceso de esquila y presentación de la lana.

Que la Dirección de Calidad Agroalimentaria dependiente de la Dirección Nacional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria ha tomado la debida intervención.

Que la Dirección Asuntos Jurídicos ha tomado la intervención que le compete.

Que el suscripto es competente para dictar el presente acto, de conformidad con las facultades conferidas por el Artículo 8º, incisos e) y f) del Decreto Nº 1585 del 19 de diciembre de 1996, sustituido por similar Nº 825 del 10 de junio de 2010.

Por ello, el Presidente del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria resuelve:

Artículo 1º — Material de envasado: El envasado de toda lana presentada para exportación, debe realizarse en fardos nuevos de polietileno de doscientos (200) micrones de espesor como mínimo o tricapa de ciento cincuenta (150) micrones de espesor como mínimo. Los fardos deben ser confeccionados mínimamente con tres (3) alambres.

Art. 2º — Utilización de otros materiales de envasado: La utilización de cualquier otro material no contaminante distinto al mencionado en el Artículo 1º de la presente resolución para el envasado de lana para exportación, debe ser previamente autorizada por la Dirección de Calidad Agroalimentaria dependiente de la Dirección Nacional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, quien debe evaluar el material propuesto, las exigencias del comprador y decidir respecto de su utilización.

Art. 3º — Vigencia: La presente resolución entra en vigencia a los sesenta (60) días de su publicación en el Boletín Oficial.

Art. 4º — De Forma: Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. — Jorge N. Amaya

Tipo de norma:

Resolución

Número de norma:

203

Año de norma:

2011

Dependencia:

SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

ANEXO III: Acuerdo y escala salarial rama lana



*Ministerio de Trabajo,
Empleo y Seguridad Social*

Expediente N° 1.795.782/18

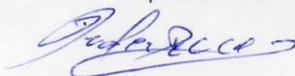
En la Ciudad de Buenos Aires, a los 20 días del mes de julio de 2018, siendo las 11,00 horas, en el **MINISTERIO DE TRABAJO EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL**, comparecen ante mí, Dr. Adalberto Vicente Días, Secretario del Departamento de Relaciones Laborales N°1 de la Dirección Nacional de Relaciones del Trabajo, el señor, Héctor Francisco DE LEON con D.N.I. 4.889.416 y José Alberto KERSUL con D.N.I. 13.786.369, en el carácter de paritarios manteniendo el domicilio constituido en calle Lavalle N°1392 (Casillero N°570) de la C.A.B.A. (T.E. 4222-4086) en representación del **SINDICATO DE LAS BARRACAS DE LANAS, CUEROS, CERDAS, PINCELES, LAVADEROS DE LANAS Y PEINADURIAS, por una parte y por la otra** los señores Federico Hernán ADOLF con D.N.I. 29.499.611 y Ignacio Eugenio CAMPOS con D.N.I. 25.029.426 ambos en el carácter de paritarios, constituyendo el domicilio en calle 25 de Mayo N° 516 Piso 4° (T.E. 5199-5620) de la C.A.B.A. en representación de la **FEDERACIÓN LANERA ARGENTINA.-**

Declarado abierto el acto por el funcionario actuante cedida la palabra a las partes manifiestan que en nuestro carácter de paritarios, venimos a presentar la documentación correspondiente para constituir la comisión negociadora, y a ratificar en todos y cada uno de sus términos el acuerdo salarial alcanzado en fecha 22 de mayo de 2018, el cual se encuentra agregado a fs. 2/6 del Expediente N°1.797.461/18 que esta agregado al principal como fs. 4, solicitando se proceda su pronta homologación.-

Sin más, siendo las 12,00 horas se da por finalizado el presente acto, firmando ante mí los comparecientes, que así lo certifico.

Representación Gremial

Representación Empresaria



ADALBERTO DIAS
Secretario de Conciliación
Depto. R.L. N° 1 - D.N.C
D.N.R.T. MTE y SS



ACUERDO DE PARTES

Reunidos los representantes del **SINDICATO DE LAS BARRACAS DE LANAS, CUEROS, CERDAS, PINCELES, LAVADEROS DE LANAS Y PEINADURÍAS**, Secretario General Héctor Francisco **DE LEON** y por el Secretario Adjunto José Alberto **KERSUL**, con domicilio en la calle Florentino Ameghino 1060, Partido de Avellaneda, Provincia de Buenos Aires, junto a Cesar Eloy **BERTUOL**, David Alejandro **BORDON** y José Alfredo **BUSTAMANTE**, integrantes de la comisión interna y la Dra. Samanta Romina **MALKA**, en su carácter de apoderada, **por una parte** y **por la otra** la **FEDERACION LANERA ARGENTINA** representada en este acto en su carácter de paritarios por los Sres. Raúl Ernesto **ZAMBONI**, Máximo Ricardo **GALLIA**, Carlos Alberto **FOWLER**, Ignacio Eugenio **CAMPOS** y Federico Hernán **ADOLF**, constituyendo domicilio en la calle 25 de Mayo N° 516 piso 4° de la C.A.B.A. con el objetivo de arribar a un acuerdo en el marco del CCT 748/17 (Rama Lana), teniendo en cuenta las siguientes cuestiones y consideraciones:

Las partes se reúnen en virtud de encontrarse cumplidos los plazos del acuerdo celebrado el 7 de Junio de 2017.

Al presente, el objetivo de las partes es arribar a un acuerdo luego de evaluar distintas alternativas de negociación, entendiéndose que el resultado plasmado en el presente resulta ser el más equilibrado y beneficioso para los trabajadores, atendiendo principalmente a la conservación del poder adquisitivo del asalariado.

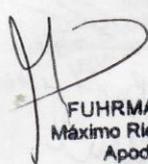
Se destaca que este acuerdo significa un beneficio para el trabajador en relación a lo que se acordara el año anterior, razón por la cual el presente reúne las condiciones suficientes para su homologación.

Habida cuenta de lo expuesto, las partes manifiestan que han arribado a un acuerdo de recomposición salarial, para todos los trabajadores comprendidos en el CCT N° 748/17 (Rama Lana), el cual tendrá vigencia desde el día 1 de Mayo de 2018 hasta el día 30 de abril de 2019. Son parte integrante del presente Acuerdo los Anexos I, II y III, donde se han establecido y discriminado los valores de los jornales convenidos, así como los adicionales por antigüedad, asistencia perfecta, asistencia y puntualidad y subsidios por fallecimiento.

Las partes dejan establecido un mecanismo de ajuste automático para el caso de que la inflación anual sea mayor al incremento salarial pactado, sin necesidad de reabrir la negociación, evitando de este modo, dilaciones en perjuicio de los trabajadores.-

Por lo expuesto, dentro del marco señalado es que las partes arriban al presente acuerdo con arreglo de lo siguiente:

ARTICULO PRIMERO: Las partes acuerdan un incremento salarial de las escalas vigentes del 18% de las remuneraciones básicas del CCT N°748/17 (Rama Lana) desdoblado en dos partes:



FUHRMANN S.A.
Máximo Ricardo Gallia
Apoderado



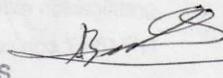
CARLOS A. FOWLER
APODERADO



FEDERICO H. ADOLF



IGNACIO E. CAMPOS
TITULAR



JOSÉ A. BUSTAMANTE
TITULAR

RAÚL E. ZAMBONI

a.- **DOCE POR CIENTO (12 %)** -de carácter provisoriamente no remunerativo- a partir del **1° de mayo de 2018**. A partir del mes de Septiembre de 2018 el incremento será incorporado en su totalidad a los salarios básicos.-

b.- **SEIS POR CIENTO (6 %)** -de carácter provisoriamente no remunerativo- **partir del 1° de septiembre de 2018**. A partir del mes de Enero de 2019 el incremento será incorporado en su totalidad a los salarios básicos.-

Se deja establecido que el carácter de no remunerativo de los incrementos enunciados en los incisos a y b y por el periodo que mantengan tal carácter. Consecuentemente, **integrarán la base indemnizatoria, liquidación final, enfermedad inculpable, sueldo anual complementario, vacaciones y liquidación de horas extras.-**

Las sumas no remunerativas acordadas serán liquidadas en el recibo de haberes bajo la leyenda "Acuerdo Paritario Mayo 2018" en forma completa o abreviada.-

El mencionado incremento segregado por categoría laboral se detalla en los ANEXOS I y II.

ARTICULO SEGUNDO: Clausula de Revisión: Sin perjuicio de la vigencia del presente acuerdo, visto el contexto inflacionario que afronta nuestro país, las partes convienen que en el caso de que el **índice de inflación anual** -de enero a diciembre de 2018- a determinarse en el mes de enero de 2019 sea mayor al 18% acordado en concepto de recomposición salarial en el presente, el diferencial resultante será incorporado automáticamente con carácter no remunerativo al salario básico de todas las escalas, a partir del 1° de enero de 2019. Dicho incremento será incorporado al salario básico de las escalas vigentes, a partir del mes de abril de 2019.- El carácter provisoriamente no remunerativo es a idénticos fines y efectos que lo indicado en el Artículo Primero en relación a los incisos a y b.-

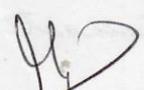
En el caso de que por cuestiones ajenas a las partes aquí firmantes no existan valores oficiales referidos al índice de inflación anual, se asume el compromiso de volver a reunirse para evaluar la situación económica que haga disminuir drásticamente el poder adquisitivo de los trabajadores.

Las sumas no remunerativas que eventualmente resulten del ajuste aplicable por el presente artículo serán liquidadas en el recibo de haberes bajo la leyenda "Acuerdo Paritario Mayo 2018 Ajuste Índice inflación anual" en forma completa o abreviada.-

Asimismo, en caso de corresponder, el incremento será segregado por categoría laboral detallada en los ANEXOS I y II en oportunidad de cumplirse la condición en el presente pactada. Por su parte, será presentada la planilla correspondiente ante la autoridad competente para su homologación-

Los incrementos salariales acordados son **NO ACUMULATIVOS** y serán calculados sobre la base de salarios vigentes al 30 de abril de 2018.-

ARTICULO TERCERO: Las partes acuerdan el pago por única vez y con carácter de gratificación extraordinaria no remunerativa para todos los trabajadores encuadrados en el CCT N°748/17 con contrato vigente a la fecha de pago que cumplan íntegramente la jornada normal



FUHRMANN S.A.
Máximo Ricardo García
Apoderado



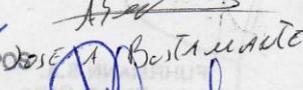
CARLOS A. FOWLER
APCERADO



FEDERICO H. DÖRF



IGNACIO E. CAMPESE
TITULAR



RAÚL E. ZAMBONI

y habitual de trabajo durante el mes completo, y que cuenten a la fecha de recibir el beneficio con una antigüedad igual o mayor a 6 (seis) meses dentro del establecimiento, la suma de \$ 15.000,- (PESOS QUINCE MIL).- Dicha suma será abonada en cuatro cuotas mensuales: la primera de \$ 3.000 pagadera el día 15 de septiembre de 2018, la segunda de \$3.000 pagadera el 15 de febrero de 2019 , la tercera de \$ 4.000 pagadera el 15 de marzo de 2019 y la cuarta de \$ 5.000 pagadera el 15 de abril de 2019., bajo la denominación "Gratificación Extraordinaria no remunerativa acuerdo MAYO 2018", en forma completa o abreviada.

ARTICULO CUARTO: Las partes acuerdan para el incentivo bimestral de ASISTENCIA PERFECTA los siguientes valores: bimestres de mayo/junio y julio/agosto 2018 la suma de PESOS CINCO MIL (\$5.000.-) y los bimestres de septiembre/octubre; noviembre/diciembre-2018; enero/febrero y marzo/abril-2019 la suma de PESOS SEIS MIL (\$6.000.-).

ARTICULO QUINTO: CUOTA EMPRESARIA – FONDO DE LA ASISTENCIA SOCIAL: Los empleadores de la rama lana –para todas las categorías de obrero y administrativo- contribuirán con un aporte equivalente al 0,5 % sobre el haber básico de las remuneraciones de los trabajadores comprendidos en esta convención, los que serán destinados a asistir a los trabajadores en los problemas vinculados a la asistencia social en general, y lo depositaran en el Banco Nación Argentina sucursal Avellaneda, a nombre del Sindicato de las Barracas de Lanas, Cueros, Cerdas, Pinceles, Lavaderos de Lanas y Peinadurias, bajo el N° 155734/17 (cuenta corriente).-

Las partes elevarán el presente acuerdo ante la autoridad administrativa del trabajo para su homologación, donde se ratificara el mismo.

En señal de conformidad, en Avellaneda, a los 22 días del mes de Mayo de 2018, se firman tres ejemplares de un mismo tener y a un solo efecto.



FUHRMANN S.A.
Máximo Ricardo Gallia
Apoderado

CARLOS A. FOWLER
APCOTADO

FEDERICO H. ARCE

IGNACIO E. CAMPOS

TITULAR Jose Luis Ramirez

RAUL E. ZAMBONI

Dra. SAMANTA MALKA
LEGALES - APODERADOS

CCT Nº 748/17 ANEXO I - SALARIOS

| Categoría | Desde el 01.05.2018 | | | | Desde el 01.09.2018 | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------|----------|--------------|-------------|
| | Hora | | Jornal | | Hora | | Jornal | | | | | |
| | Remunerativo | No Remunerativo | Remunerativo | No Remunerativo | Remunerativo | No Remunerativo | Remunerativo | No Remunerativo | | | | |
| Nuevos Jornales | | | | | | | | | | | | |
| Personal obrero | | | | | | | | | | | | |
| Operario | \$ 77,47 | \$ 9,30 | \$ 619,79 | \$ 74,38 | \$ 14,875,00 | \$ 1,785,00 | \$ 86,77 | \$ 4,65 | \$ 694,17 | \$ 37,21 | \$ 16,660,00 | \$ 893,00 |
| Medio oficial | \$ 81,71 | \$ 9,81 | \$ 653,65 | \$ 78,46 | \$ 15,688,00 | \$ 1,883,00 | \$ 91,52 | \$ 4,91 | \$ 732,13 | \$ 39,25 | \$ 17,571,00 | \$ 942,00 |
| Oficial | \$ 85,29 | \$ 10,23 | \$ 682,29 | \$ 81,88 | \$ 16,375,00 | \$ 1,965,00 | \$ 95,52 | \$ 5,12 | \$ 764,17 | \$ 40,96 | \$ 18,340,00 | \$ 983,00 |
| Oficial superior | \$ 87,89 | \$ 10,55 | \$ 703,13 | \$ 84,38 | \$ 16,875,00 | \$ 2,025,00 | \$ 98,44 | \$ 5,28 | \$ 787,50 | \$ 42,21 | \$ 18,900,00 | \$ 1.013,00 |
| Encargado | \$ 91,15 | \$ 10,94 | \$ 729,17 | \$ 87,50 | \$ 17,500,00 | \$ 2,100,00 | \$ 102,08 | \$ 5,47 | \$ 816,67 | \$ 43,75 | \$ 19,600,00 | \$ 1.050,00 |
| Personal Administrativo | | | | | | | | | | | | |
| Maestranza | | | | | \$ 14,513,00 | \$ 1,742,00 | | | | | \$ 16,255,00 | \$ 871,00 |
| Chofer | | | | | \$ 15,925,00 | \$ 1,911,00 | | | | | \$ 17,836,00 | \$ 956,00 |
| Laboratorista | | | | | \$ 15,925,00 | \$ 1,911,00 | | | | | \$ 17,836,00 | \$ 956,00 |
| Administrativo Inicial | | | | | \$ 15,713,00 | \$ 1,886,00 | | | | | \$ 17,599,00 | \$ 943,00 |
| Administrativo Superior | | | | | \$ 16,625,00 | \$ 1,995,00 | | | | | \$ 18,620,00 | \$ 998,00 |

| Categoría | Desde el 01.01.2019 | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|------|
| | Hora | | Jornal | | | |
| | Remunerativo | No Remunerativo | Remunerativo | No Remunerativo | | |
| Nuevos Jornales | | | | | | |
| Personal obrero | | | | | | |
| Operario | \$ 91,42 | \$ - | \$ 731,38 | \$ - | \$ 17,553,00 | \$ - |
| Medio oficial | \$ 96,42 | \$ - | \$ 771,38 | \$ - | \$ 18,513,00 | \$ - |
| Oficial | \$ 100,64 | \$ - | \$ 805,13 | \$ - | \$ 19,323,00 | \$ - |
| Oficial superior | \$ 103,71 | \$ - | \$ 829,71 | \$ - | \$ 19,913,00 | \$ - |
| Encargado | \$ 107,55 | \$ - | \$ 860,42 | \$ - | \$ 20,650,00 | \$ - |
| Personal Administrativo | | | | | | |
| Maestranza | | | | | \$ 17,126,00 | \$ - |
| Chofer | | | | | \$ 18,792,00 | \$ - |
| Laboratorista | | | | | \$ 18,792,00 | \$ - |
| Administrativo Inicial | | | | | \$ 18,542,00 | \$ - |
| Administrativo Superior | | | | | \$ 19,618,00 | \$ - |

SUMA NO REMUNERATIVA: Mientras mantenga su condición de NO REMUNERATIVO, deberá ser tomado en cuenta para el cálculo de los siguientes rubros: horas extras, aguinaldo, vacaciones, licencias por enfermedad inculpable, indemnizaciones por despido y/o liquidación final por finalización de la relación laboral. Los mismos mantendrán el mismo carácter del principal (NO REMUNERATIVO).







FUHRMANN S.A.
 Máximo Ricardo Gullia
 Apoderado

CARLOS A. FOWLE
 A.P.C. 7.00

FEDERICO H. ANZEL
 TITULAR

IGNACIO CAMPOS

JOSÉ M. BUSTAMANTE

RAÚL E. ZAMBRONI

CCT N° 748/17 ANEXO II - ESCALA SALARIAL

| SECCION | CATEGORIA | TAREAS | SDO. BASICO may-18 | | SDO. BASICO sep-18 | | SDO. BASICO Ene-19 | |
|------------------------------------|--|---|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| | | | Sueldo Bruto | No Remunerativo | Sueldo Bruto | No Remunerativo | Sueldo Bruto | No Remunerativo |
| ART. 1 (MULTIFUNCIONALIDAD) | | | | | | | | |
| OPERARIO | OPERARIO | (TAREAS GENERALES DEL SECTOR) | \$ 14.875,00 | \$ 1.785,00 | \$ 16.660,00 | \$ 893,00 | \$ 17.553,00 | |
| | MED. OFICIAL | (TAREAS DE ESPECIALIZACION O POR ANTIGÜEDAD) | \$ 15.688,00 | \$ 1.883,00 | \$ 17.571,00 | \$ 942,00 | \$ 18.513,00 | |
| | OFICIAL | (TAREAS DE ESPECIALIZACION) | \$ 16.375,00 | \$ 1.965,00 | \$ 18.340,00 | \$ 983,00 | \$ 19.323,00 | |
| | OFICIAL SUPERIOR | (PERSONAL A CARGO) | \$ 16.875,00 | \$ 2.025,00 | \$ 18.900,00 | \$ 1.013,00 | \$ 19.913,00 | |
| ENCARGADO | | \$ 17.500,00 | \$ 2.100,00 | \$ 19.600,00 | \$ 1.050,00 | \$ 20.650,00 | | |
| CLASIFICACION | OPERARIO | (ALCANZA LA LANA A MESA DE CLASIFICACION) | \$ 14.875,00 | \$ 1.785,00 | \$ 16.660,00 | \$ 893,00 | \$ 17.553,00 | |
| | OFICIAL | (CLASIFICA LA LANA EN MESA DE CLASIFICACION) | \$ 16.375,00 | \$ 1.965,00 | \$ 18.340,00 | \$ 983,00 | \$ 19.323,00 | |
| CARGA Y DESCARGA | OPERARIO | (TAREAS GENERALES DEL SECTOR) | \$ 14.875,00 | \$ 1.785,00 | \$ 16.660,00 | \$ 893,00 | \$ 17.553,00 | |
| | MEDIO OFICIAL | (GUINCHERO O AUTOLEVADORISTA) | \$ 15.688,00 | \$ 1.883,00 | \$ 17.571,00 | \$ 942,00 | \$ 18.513,00 | |
| PRENSA | OPERARIO | (TAREAS GENERALES DEL SECTOR) | \$ 14.875,00 | \$ 1.785,00 | \$ 16.660,00 | \$ 893,00 | \$ 17.553,00 | |
| | OFICIAL | (PRENSERO, MANEJA PRENSA Y MARCA FARDOS) | \$ 16.375,00 | \$ 1.965,00 | \$ 18.340,00 | \$ 983,00 | \$ 19.323,00 | |
| LAVADERO | OPERARIO | (CARGADOR O TUBERO) | \$ 14.875,00 | \$ 1.785,00 | \$ 16.660,00 | \$ 893,00 | \$ 17.553,00 | |
| | OFICIAL | (LAVADOR) | \$ 16.375,00 | \$ 1.965,00 | \$ 18.340,00 | \$ 983,00 | \$ 19.323,00 | |
| PEINADURIA | OPERARIO | (EMPLEADO NUEVO HASTA 1 AÑO DE ANTIGÜEDAD) | \$ 14.875,00 | \$ 1.785,00 | \$ 16.660,00 | \$ 893,00 | \$ 17.553,00 | |
| | MED. OFICIAL | (ANTIGÜEDAD MAYOR A 1 AÑO TAREAS GRALES) | \$ 15.688,00 | \$ 1.883,00 | \$ 17.571,00 | \$ 942,00 | \$ 18.513,00 | |
| | OFICIAL | (CALIBRADORES Y PEINADORES) | \$ 16.375,00 | \$ 1.965,00 | \$ 18.340,00 | \$ 983,00 | \$ 19.323,00 | |
| | OFICIAL SUPERIOR | (ABARCA PEINADURIA Y LAV. SIMULTANEAMENTE Y TIENE PERSONAL A CARGO) | \$ 16.875,00 | \$ 2.025,00 | \$ 18.900,00 | \$ 1.013,00 | \$ 19.913,00 | |
| ENCARGADO | | \$ 17.500,00 | \$ 2.100,00 | \$ 19.600,00 | \$ 1.050,00 | \$ 20.650,00 | | |
| MANTENIMIENTO | OPERARIO | (TAREAS GENERALES) | \$ 14.875,00 | \$ 1.785,00 | \$ 16.660,00 | \$ 893,00 | \$ 17.553,00 | |
| | MEDIO OFICIAL | (TAREAS DE ESPECIALIZACION) | \$ 15.688,00 | \$ 1.883,00 | \$ 17.571,00 | \$ 942,00 | \$ 18.513,00 | |
| | OF. MECANICO | | \$ 16.375,00 | \$ 1.965,00 | \$ 18.340,00 | \$ 983,00 | \$ 19.323,00 | |
| CONTROL Y SERENOS | OPERARIO | | \$ 14.875,00 | \$ 1.785,00 | \$ 16.660,00 | \$ 893,00 | \$ 17.553,00 | |
| ADMINISTRACION | MAESTRANZA | (TAREAS GENERALES DE MAESTRANZA) | \$ 14.513,00 | \$ 1.742,00 | \$ 16.255,00 | \$ 871,00 | \$ 17.126,00 | |
| | CHOFER | (TAREAS GENERALES DE CADETE Y CHOFER) | \$ 15.925,00 | \$ 1.911,00 | \$ 17.836,00 | \$ 956,00 | \$ 18.792,00 | |
| | LABORATORISTA | (TAREAS GENERALES DE LABORATORIO) | \$ 15.925,00 | \$ 1.911,00 | \$ 17.836,00 | \$ 956,00 | \$ 18.792,00 | |
| | ADMINISTRATIVO INICIAL | (TAREAS GENERALES DE ADM. HASTA 1 AÑO ANTIGÜEDAD) | \$ 15.713,00 | \$ 1.888,00 | \$ 17.599,00 | \$ 943,00 | \$ 18.542,00 | |
| ADMINISTRATIVO SUPERIOR | (TAREAS GENERALES DE ADM. A PARTIR DEL AÑO ANTIGÜEDAD) | \$ 16.625,00 | \$ 1.995,00 | \$ 18.620,00 | \$ 998,00 | \$ 19.618,00 | | |

[Handwritten signatures and notes]
 Jose A Bustamante
 F.W.L. E. ZARZONI

[Handwritten signatures and notes]
 FEDERICO H. ARAZ
 TITULAR

ARLOS A. FOWLER
 S.P.C. 12,00

FUHRMANN S.A.
 Máximo Ricardo Cejeda
 Apoderado

| CCT N° 748/17 ANEXO III - ADICIONALES | | |
|---------------------------------------|--|---------------------------------|
| CONCEPTO | | |
| ZONA | 20 % DE LA SUMA DE TODOS LOS CONCEPTOS REMUNERATIVOS EXCEPTUANDO ADICIONALES QUE SE LIQUIDEN POR SOBRE CONVENIO SE APLICARA SOLAMENTE EN LA ZONA DE LA PATAGONIA (AL SUR DEL RIO COLORADO) | |
| ANTIGÜEDAD | DESDE 1 AÑO HASTA 4 AÑOS | 6% |
| PORCENTAJE APLICADO AL SUELDO | DESDE 5 AÑOS HASTA 9 AÑOS | 10% |
| BASICO QUE PERCIBE EL EMPLEADO | DESDE 10 AÑOS HASTA 15 AÑOS | 15% |
| | MAS DE 15 AÑOS | 1% (por año trabajado) |
| ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD | % DEL SDO. BASICO DE LA CATEGORIA DE CADA EMPLEADO (ADICIONAL SIN REGISTRO DE INASISTENCIA Y/O IMPUNTUALIDAD) | 20% |
| | REGISTRO DE LA PRIMERA INASISTENCIA JUSTIFICADA * | 14% |
| | REGISTRO DE LA SEGUNDA INASISTENCIA JUSTIFICADA * | 10% |
| | ANTE LA TERCER FALTA SE PIERDE EL CONCEPTO ADICIONAL EN SU TOTALIDAD | 0% |
| | * OBSERVACIONES: 2 LLEGADAS TARDE SE COMPUTARAN COMO 1 INASISTENCIA | |
| | EXCEPCIONES: ACCIDENTE DE TRABAJO, CUANDO SUPERE LAS 3 INASISTENCIAS POR ENFERMEDAD INculpABLE Y/O GOCE DE LICENCIA ESPECIAL (ART.15 CCT 570/09) | |
| INCENTIVO ASIST. PERFECTA | ADICIONAL BIMESTRAL DE CARÁCTER NO REMUNERATIVO POR ASISTENCIA PERFECTA. | |
| | * DE MAYO/2018 A AGOSTO/2018: | \$ 5.000,00 |
| | PRIMER BIMESTRE COMPUTABLE MAYO-JUNIO/2018 | |
| | 1) PROPORCIONAL MAYO/2018 | \$ 1.750,00 |
| | 2) PROPORCIONAL JUNIO/2018 | \$ 3.250,00 |
| | * DE SEPTIEMBRE/2018 A ABRIL/2019: | \$ 6.000,00 |
| | PRIMER BIMESTRE COMPUTABLE SEPTIEMBRE-OCTUBRE/2018 | |
| | 1) PROPORCIONAL SEPTIEMBRE/2018 | \$ 2.100,00 |
| | 2) PROPORCIONAL OCTUBRE/2018 | \$ 3.900,00 |
| | * OBSERVACIONES: PARA EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS SE PAGARA EN 2 CUOTAS IGUALES | |
| SUBSIDIOS | FALLECIMIENTO DEL TRABAJADOR | |
| | ANTIGÜEDAD MENOR AL AÑO | \$ 12.500,00 |
| | ANTIGÜEDAD MAYOR A UN AÑO | \$ 15.000,00 |
| | FALLECIMIENTO DE UN FAMILIAR | |
| | ANTIGÜEDAD MENOR AL AÑO | \$ 7.500,00 |
| | ANTIGÜEDAD MAYOR A UN AÑO | \$ 12.500,00 |
| | CASOS DE 2 O MAS TRABAJADORES, FAMILIARES ENTRE SI. A QUIENES LES FALLECE UN MISMO FAMILIAR | \$ 18.750,00 |
| | | En total para el grupo familiar |
| | TRABAJADORES QUE ACCEDAN A UN BENEFICIO PREVISIONAL | |
| | * ANTIGÜEDAD MAYOR A 5 AÑOS Y MENOR A 10 AÑOS | 1 RMNH |
| | * ANTIGÜEDAD IGUAL O MAYOR A 10 AÑOS | 2 RMNH |
| GRATIFICACION EXTRAORDINARIA | GRATIFICACION EXTRAORDINARIA DE CARÁCTER NO REMUNERATIVA PAGADERA EN 4 CUOTAS: | \$ 15.000,00 |
| | VENCIMIENTOS: 1° CUOTA 15/09/2018 \$3.000,- // 2° CUOTA 15/02/2019 \$3.000,- | |
| | 3° CUOTA 15/03/2019 \$4.000,- // 4° CUOTA 15/04/2019 \$5.000,- | |

FUHRMANN S.A.

 Máximo Ricardo Galia

 Apoderado

 CARLOS A. FOWLER

 APODERADO

 FEDERICO H. ADOLF

 IGNACIO CAMPOS

 TITULAR

 PAUL E. ZAMECKI

 2018 A BUSTAMANTE

ANEXO IV: Presupuestos

Maquinaria

Lavadora + Escurridor

Alibaba.com Global trade starts here™

Soluciones de abastecimiento ▾ Servicios y suscripción ▾ Comunidad y ayuda ▾ Una solicitud, múltiple... | Obtener la aplicación | Español ▾

Categorías ▾ Productos ▾ Buscar por palabra clave **Buscar** Iniciar sesión | Uni... Mi Alibaba Protección d Favoritos

casa > All Industries > Machinery > Food & Beverage Machinery > Processing Machines (170441606) Español ▾



Ver imagen más grande

Precio de fábrica de alta capacidad industrial lavadora automática de lavado

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

US \$8,000 / Set | 1 Set/s lavadora (min. Order)

Contactar

dejar Mensajes

Asistencia del ... **Garantía comercial** - Para proteger sus pedidos del pago a la entrega

Pago: More ▾

Envío: Servicio de envío marítimo de Alibaba.com desde China hasta los EE.UU.



Shandong Sensitar Machinery Manufacturing Co., Ltd.

5 YRS CN

Fabricante, Empresa de Trading

Verified Supplier

- Assessed videos
- Panoramic pictures
- Factory inspection reports
- Verified production lines
- Certificates:

Garantía comercial

5.0 / 5 **Muy satisfecho**
1 Reseñas ▾

Tanque (agua)

Alibaba.com Global trade starts here™

Soluciones de abastecimiento ▾ Servicios y suscripción ▾ Comunidad y ayuda ▾ Una solicitud, múltiple... | Obtener la aplicación | Español ▾

Categorías ▾ Productos ▾ Buscar por palabra clave **Buscar** Iniciar sesión | Uni... Mi Alibaba Protección d Favoritos

casa > All Industries > Environment > Water Treatment (16829964) Español ▾



Ver imagen más grande

Buena calidad tanque de almacenamiento de agua 10000 litros de plástico con larga vida útil

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

US \$2,000 / Unidad | 1 Unidad/es Para tanque de almacenamiento de agua 10000 litros (min. Order)

Contactar

Chatear

Asistencia del ... **Garantía comercial** - Para proteger sus pedidos del pago a la entrega

Pago: More ▾



Changzhou Xuanle Plastic Technology Co., Ltd.

2 YRS CN

Fabricante, Empresa de Trading

Proveedor Gold

Garantía comercial

Verificación In Situ

5.0 / 5 **Muy satisfecho**
18 Reseñas ▾

Nivel de transacción:

20 Transactions 80,000+

Cinta transportadora con ventiladores

Alibaba.com Global trade starts here. Soluciones de abastecimiento | Servicios y suscripción | Comunidad y ayuda | Una solicitud, múltiple... | Obtener la aplicación | Español

Productos | Buscar por palabra clave **NEW** Buscar | Iniciar sesión | Mi Alibaba | Protección d | Favoritos

casas > All Industries > Machinery > General Industrial Equipment > Material Handling Equipment > Conveyors (168350268) Español

Malla cinta transportadora secador banda

FOB **Referencia** Precio: [Consiga El Último Precio](#)

US \$4,500 / Set | 1 Set/s (min. Order)

[Contactar](#)

Chatear

Pago: [VISA](#) [TT](#) [e-Checking](#) [Pay Later](#) More

Envío: Servicio de envío marítimo de Alibaba.com desde China hasta los EE. UU. [Obtener cotización de envío](#)

Lingxian Sunshine Conveying Equipment Co., Ltd.

5YRS CN

Fabricante, Empresa de Trading

Proveedor Gold

Verificación In Situ

Nivel de transacción:

1 Transactions \$ 8,000+

Tiempo de respuesta >72h

Tasa de respuesta 20%

[View Company Profile](#)

Cinta transportadora – elevadora

Alibaba.com Global trade starts here. Sourcing Solutions | Services & Membership | Help & Community | One Request, Multiple... | Get the App

Categories | Products | What are you looking for... **NEW** Search | Sign In | My Alibaba | Order Protection | Favorites

Home > All Industries > Machinery > General Industrial Equipment > Material Handling Equipment > Conveyors (168350268) [Subscribe to Trade Alert](#) English

inclined plastic belt conveyor for multihead weigher

FOB **Reference** Price: [Get Latest Price](#)

US \$3,500 / Units | 1 Unit/Units (Min. Order)

[Contact Supplier](#)

Leave Messages

Payment: [VISA](#) [TT](#) [e-Checking](#) [Pay Later](#) More

Shipping: Alibaba.com Ocean Shipping Service from China to U.S. [Get shipping quote](#)

Joy Pack Co., Ltd.

5YRS CN

Gold Supplier

Onsite Check

Transaction Level:

Response Time <24h

Response Rate 100%

[View Company Profile](#)

You May Like

white plastic waterproof belt
US \$1000 - 7000 / Set
1 Set

Lavadora



Sourcing Solutions | Services & Membership | Help & Community

One Request, Multiple... | Get the App

Categories

Products | What are you looking for...



Sign In | Join Free My Alibaba

Order Protection

Favorites

Home > All Industries > Machinery > Food & Beverage Machinery > Beverage & Wine Processing Machinery > Storage Tank (168544433) | Subscribe to Trade Alert

English



stainless steel tank with conical bottom

FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

US \$5050 / Sets | 1 Piece/Pieces With 12months guarantee (Min. Order)

Contact Supplier

Leave Messages

Payment: [VISA](#) [Master](#) [TT](#) [e-Checking](#) [Pay Later](#) More

Shipping: Alibaba.com Ocean Shipping Service from China to U.S
[Get shipping quote](#)

Wenzhou Jhen Ten Machinery Co., Ltd.

11 YRS CN

Manufacturer, Trading Company

Verified Supplier

- Assessed videos
- Panoramic pictures
- Factory inspection reports
- Verified production lines

Transaction Level: 

Response Time  24h-48h

Response Rate  45.9%

Top 3 Markets:

Domestic Market 31.00%

North America 23.00%

Manguera Hidráulica



Soluciones de abastecimiento | Servicios y suscripción | Comunidad y ayuda

Una solicitud, múltiple... | Obtener la aplicación | Español

Categorías

Productos | Buscar por palabra clave



Iniciar sesión | Unirse a Mi Alibaba

Protección de

Favorites

casa > All Industries > Rubber & Plastics > Rubber Products > Rubber Hoses (170439117)

Español



Manguera hidráulica y la manguera de aire para la plataforma de perforación

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

US \$500 / Cadena | 10 Cadena/s Manguera hidráulica y manguera de aire para plataforma de perforación (min. Order)

Contactar

dejar Mensajes

Asistencia del...  **Garantía comercial** - Para proteger sus pedidos del pago a la entrega

Pago: [VISA](#) [Master](#) [TT](#) [e-Checking](#) [Pay Later](#) More

Envío: Servicio de envío marítimo de Alibaba.com desde China hasta los EE.UU.

Shaanxi Kaishan Mechanical & Electrical Equipment Co., Ltd.

6 YRS CN

Verified Supplier

- Assessed videos
- Factory inspection reports
- Verified production lines

Garantía comercial

Nivel de transacción: 

5 Transactions \$ 100,000+

Tiempo de respuesta  <24h

Tasa de respuesta  80.9%

Pistón Hidráulico



Soluciones de abastecimiento

Servicios y suscripción

Comunidad y ayuda

Una solicitud, múltiple...

Obtener la aplicación | Español

Categorías

Productos

Buscar por palabra clave

NEW
Buscar

Iniciar sesión | Un...
Mi Alibaba

Protección d
Favoritos

casa > All Industries > Mechanical Parts & Fabrication Services > Pneumatic & Hydraulic > Hydraulic Cylinders (170577583)

Español



Ver imagen más grande

Múltiples etapas, de carrera larga, telescópica cilindro del aceite hidráulico

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

US \$2,000 / Unidad | 10 Unidad/es Carrera larga cilindro hidráulico muestra está disponible (min. Order)

Contactar

dejar Mensajes

Pago: [VISA](#) [TT](#) [e-Checking](#) [Pay Later](#) More

Envío: Servicio de envío marítimo de Alibaba.com desde China hasta los EE. UU.
[Obtener cotización de envío](#)

 **Jinan Huachen Weida Trade Co., Ltd.**

11 YRS 

Fabricante, Empresa de Trading

 Proveedor Gold

 Verificación In Situ

 Video de la empresa

Nivel de transacción:  

Tiempo de respuesta  24h-48h

Tasa de respuesta  73.8%

[View Company Profile](#)

You May Like

Central Hidráulica



Soluciones de abastecimiento

Servicios y suscripción

Comunidad y ayuda

Una solicitud, múltiple...

Obtener la aplicación | Español

Categorías

Productos

Buscar por palabra clave

NEW
Buscar

Iniciar sesión | Un...
Mi Alibaba

Protección d
Favoritos



Ver imagen más grande

1/12 hidráulica

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

US \$1000 / Unidad | 1 Unidad/es (min. Order)

Contactar

dejar Mensajes

Asistencia del ...  **Garantía comercial** - Para proteger sus pedidos del pago a la entrega

Pago: [VISA](#) [TT](#) [e-Checking](#) [Pay Later](#) More

Envío: Servicio de envío marítimo de Alibaba.com desde China hasta los EE. UU.

 **Weihai HHH-FEC Hydraulics Co., Ltd.**

7 YRS 

Fabricante, Empresa de Trading

 Proveedor Gold

 Garantía comercial

 Verificación In Situ

5.0/5 **Muy satisfecho**
1 Reseñas

Nivel de transacción:  

2 Transacciones \$ 10,000+

Tiempo de respuesta  <24h

Extractor



Soluciones de abastecimiento ▾ Servicios y suscripción ▾ Comunidad y ayuda ▾ Una solicitud, múltiple... | Obtener la aplicación | Español ▾

Categorías ▾

Productos ▾ Buscar por palabra clave

NEW  Buscar

 Iniciar sesión | Uni...
Mi Alibaba

 Protección d  Favoritos

Español ▾



Industrial extractor centrífugo ventilador

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

US \$750 / Set | 1 Set/s (min. Order)

Número de Mod... Y5-47

 Contactar

 dejar Mensajes

Asistencia del ...  Garantía comercial - Para proteger sus pedidos del pago a la entrega

Pago:      More ▾

Envío: Servicio de envío marítimo de Alibaba.com desde China hasta los EE.

 Zhejiang Yitong
Machinery &
Electronics Co., Ltd.

6YRS  CN

Fabricante

 Proveedor Gold

 Garantía comercial

 Verificación In Situ

 Video de la empresa

Nivel de transacción:  

1 Transactions \$ 2,000+

Tiempo de respuesta  >72h

Tasa de respuesta  57.5%

Campana



Buscar productos, marcas y más...

 Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Categorías ▾ Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

 Monica T... ▾ Compras Favoritos ▾ 

También puede interesarte: heladera mostrador - organizador de escritorio - lockers - plotter sublimacion - heladera mostrador exhibidora

Volver al listado | Industrias y Oficinas > Equipamiento Comercial > Otros

Compartir | Vender uno igual



Nuevo

Campana Industrial En Acero Inoxidable

\$ 29.000

 Pagá en 6 cuotas sin interés

[Más información](#)

 Entrega a acordar con el vendedor

carcaraña, Santa Fe

[Consultar costos](#)

¡Único disponible!

Separador centrifugo



SINOPEL™

Automatic discharge Lanolin disc separator centrifuge

FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

US \$20,000 / Sets | 1 Set/Sets (Min. Order)

Contact Supplier

Chat Now!

Seller Support: Trade Assurance – To protect your orders from payment to delivery

Payment: More ▾

Shipping: Alibaba.com Ocean Shipping Service from China to U.S
[Get shipping quote](#)

Sinoped International (Liaoning) Co., Ltd.

1YR CN

Manufacturer, Trading Company

Verified Supplier

- Assessed videos
- Panoramic pictures
- Factory inspection reports
- Verified production lines

Trade Assurance

3.3/5 Acceptable
5 Reviews ▾

Transaction Level:

Response Time: <24h

Response Rate: 83.8%

Tanque (Tricloroetileno)

case > All Industries > Environment > Water Treatment (16829964)



gzcxhb.en.alibaba.com

Nunca se oxida salud nivel 10000 litros tanque de agua de acero inoxidable

FOB Referencia Precio: [Consiga El Último Precio](#)

US \$3000 / Unidad | 1 Unidad/es Tanque de agua de acero inoxidable (min. Order)

Contactar

dejar Mensajes

Asistencia del ... Garantía comercial – Para proteger sus pedidos del pago a la entrega

Pago: More ▾

Envío: Servicio de envío marítimo de Alibaba.com desde China hasta los EE.UU.

Guangzhou ChenXing Environmental Protection Technology Co., Ltd.

5YRS CN

Proveedor Gold

Garantía comercial

Verificación In Situ

Nivel de transacción:

24 Transactions \$ 90,000+

Tiempo de respuesta <24h

Tasa de respuesta 81.1%

[View Company Profile](#)



Sourcing Solutions Services & Membership Help & Community

One Request, Multiple... | Get the App

Categories

Products What are you looking for...



Sign In | Join Free My Alibaba

Order Protection

Favorites

Home > All Industries > Machinery > Chemical Machinery & Equipment > Drying Equipments > Other Drying Equipment (168610644) | Subscribe to Trade Alert

English



Stainless Steel Mesh Belt Dryer

>=1 Sets
US \$10,000

Model Number: 1800*26m

Contact Supplier

Leave Messages

Payment: VISA T T e-Checking Pay Later More

Shipping: Alibaba.com Ocean Shipping Service from China to U.S
Get shipping quote

View larger image

Zhengzhou Hengxing Heavy Equipment Co., Ltd.

11 YRS CN

Manufacturer, Trading Company

- Verified Supplier
- Assessed videos
- Factory inspection reports
- Verified production lines

Transaction Level:
Response Time: <24h
Response Rate: 89.4%

Top 3 Markets:
Domestic Market: 40.00%
North America: 10.00%

Prensa Hidráulica



Sourcing Solutions Services & Membership Help & Community

One Request, Multiple... | Get the App

Categories

Products What are you looking for...



Sign In | Join Free My Alibaba

Order Protection

Favorites

Home > All Industries > Machinery > Metal & Metallurgy Machinery > Other Metal & Metallurgy Machinery (168515925) | Subscribe to Trade Alert

English



Hot Selling hydraulic press clothes bale pillow packing machine

FOB Reference Price: Get Latest Price

US \$5,000 / Sets | 1 Set/Sets (Min. Order)

Contact Supplier

Leave Messages

Seller Support: Trade Assurance - To protect your orders from payment to delivery

Payment: VISA T T e-Checking Pay Later More

Shipping: Alibaba.com Ocean Shipping Service from China to U.S
Get shipping quote

View larger image

Rugao Hui Cheng Hydraulic Machinery Co., Ltd.

8 YRS CN

Manufacturer

- Gold Supplier
- Trade Assurance
- Onsite Check

4.7 / 5 Satisfied 1 Reviews

Transaction Level:
5 Transactions \$ 100,000+
Response Time: 24h-48h
Response Rate: 79.4%

Proyecto Final: Lanolina

Contenedor de grasa



2018 Factory Made Cheap ECO friendly 200L stainless steel alcohol storage tank

FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

US \$ 300 / Pieces | 1 Piece/Pieces (Min. Order)

Model Number: GK-S-011

Contact Supplier

Leave Messages

Seller Support: Trade Assurance - To protect your orders from payment to delivery

Payment: VISA TT e-Checking Pay Later More

Shipping: Alibaba.com Ocean Shipping Service from China to U.S
[Get shipping quote](#)



Suzhou Gold Kirin
Clean Technology
Co., Ltd.

5YRS CN

Manufacturer, Trading Company

Gold Supplier

Trade Assurance

Onsite Check

Transaction Level: 30,000+

5 Transactions \$ 30,000+

Response Time <24h

Response Rate 76.7%

[View Company Profile](#)

Dosificador de grasa



CH8010 CE High quality automatic lubricators/lubricant dispenser

FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

US \$ 363 / Sets | 50 Set/Sets (Min. Order)

Contact Supplier

Leave Messages

Payment: VISA TT e-Checking Pay Later More

Shipping: Alibaba.com Ocean Shipping Service from China to U.S
[Get shipping quote](#)



Yangzhou City
Chenhui Machinery
Co., Ltd.

8YRS CN

Manufacturer, Trading Company

Gold Supplier

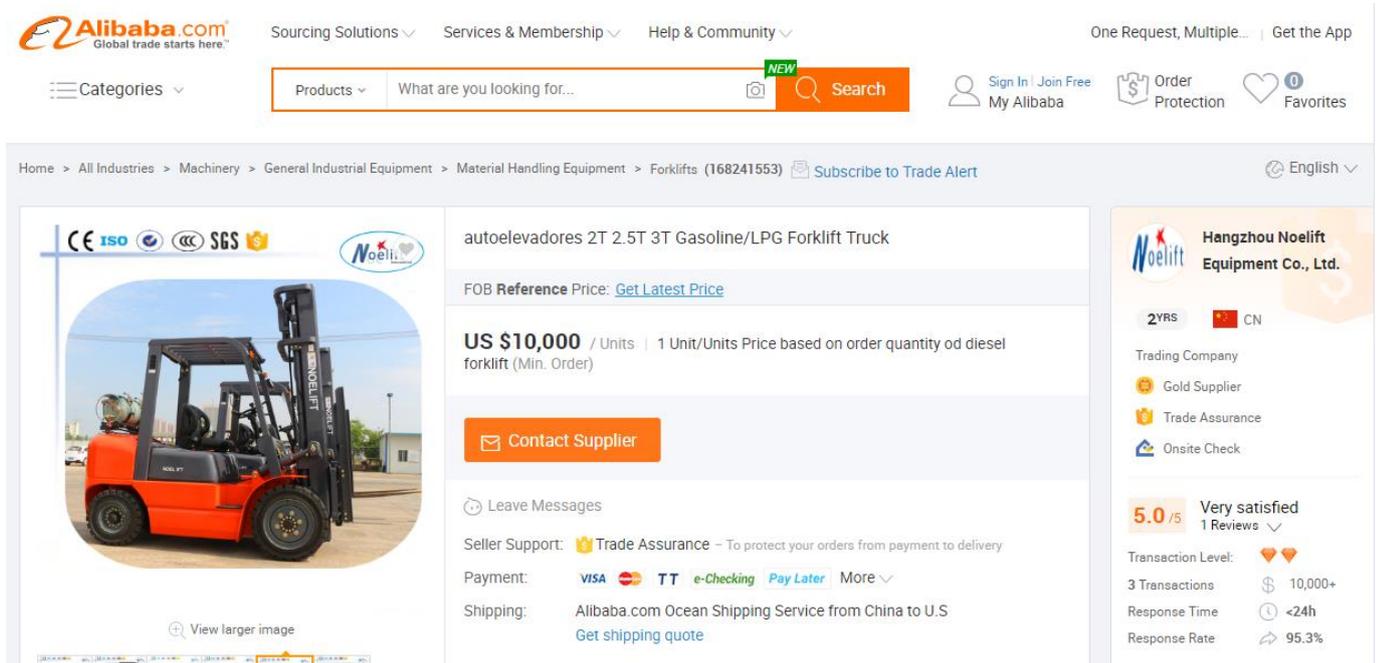
Onsite Check

5.0/5 Very satisfied
1 Reviews

Transaction Level: 1

[View Company Profile](#)

Auto elevador



The screenshot shows the Alibaba.com product page for a forklift. The page layout includes a top navigation bar with the Alibaba.com logo, search bar, and user account options. The main content area features a product image of a red forklift, a price of US \$10,000, and a 'Contact Supplier' button. A right-hand sidebar provides details about the supplier, Hangzhou Noelift Equipment Co., Ltd., including their rating, trading company status, and transaction history.

Alibaba.com Global trade starts here™

Sourcing Solutions ▾ Services & Membership ▾ Help & Community ▾

One Request, Multiple... | Get the App

Categories ▾ Products ▾ What are you looking for...  **NEW** Search

Sign In | Join Free My Alibaba

Order Protection

Favorites

Home > All Industries > Machinery > General Industrial Equipment > Material Handling Equipment > Forklifts (168241553)  Subscribe to Trade Alert

English ▾

CE ISO SGS 

autoelevadores 2T 2.5T 3T Gasoline/LPG Forklift Truck

FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

US \$10,000 / Units | 1 Unit/Units Price based on order quantity od diesel forklift (Min. Order)

[Contact Supplier](#)

Leave Messages

Seller Support:  Trade Assurance – To protect your orders from payment to delivery

Payment:    [e-Checking](#) [Pay Later](#) More ▾

Shipping: Alibaba.com Ocean Shipping Service from China to U.S. [Get shipping quote](#)

Hangzhou Noelift Equipment Co., Ltd.

2YRS  CN

Trading Company

 Gold Supplier

 Trade Assurance

 Onsite Check

5.0 /5 Very satisfied
1 Reviews ▾

Transaction Level: 

3 Transactions \$ 10,000+

Response Time <24h

Response Rate  95.3%

Insumos

Tricloroetileno

Droquimar S.R.L.

Av. Crovara 2000/14
B1766CBO La Tablada Bs.As.
Buenos Aires

IVA RESPONSABLE INSCRIPTO

Cliente

DIAZ JUANA

Capital Federal
IVA: INSCRIPTO

Documento NO válido como factura

Vto. Val.Oferta: 09/11/2018

Presupuesto N° 0001 - 00064811

Fecha 05/11/2018

C.U.I.T. : 30-59557946-1

Ing.Brutos C.M.: 902-30-59557946-1

Inicio de Actividades: 29-11-1990

Entrega

Condición de Pago: **CONTADO NETO** O.Compra:

| Código | Cantidad | Descripción | Unidad | Precio | Importe |
|--------|----------|-----------------|--------|--------|---------|
| 013941 | 280.00 | TRICLOROETILENO | KG | 1.20 | 336.00 |

| Subtotal | % Dcto. | Descuento | Neto | IVA | 21.00 | Perc. I.B. |
|----------|---------|-----------|------|-------|-------|------------|
| 336.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 70.56 | | 0.00 |

TOTAL
\$406.56

Transporte: ENVIO

RETIRAN

Autor: Rosana Carreira

Observaciones:

IMPORTE EXPRESADOS EN DOLARES ESTADOUNIDENSES

Contacto:

REG.GC.001 Rev

Los pedidos que no sean retirados o entregados dentro de los 15 días p/razones ajenas a Droquimar SRL, quedarán sin efecto y deberá solicitarse un nuevo pedido y cotización.

Bolsón para embalaje lana



DON AGRO
COSAS PARA EL CAMPO

Buscar productos y categorías...

(0291) 485 0410 / (02926) 421527 / 410702
Lun a Vie: 08 a 12hs y 15 a 19hs
Sábados: 08 a 12hs

Ofertas | Contacto | Clima | Carrito 0 | Ingresar

Bolsón litoraleño para lanas

lienzo para lanas



Precio en 1 pago
\$ 218,79 IVA Inc.

3x \$ 77,31 
Mas formas de pago >

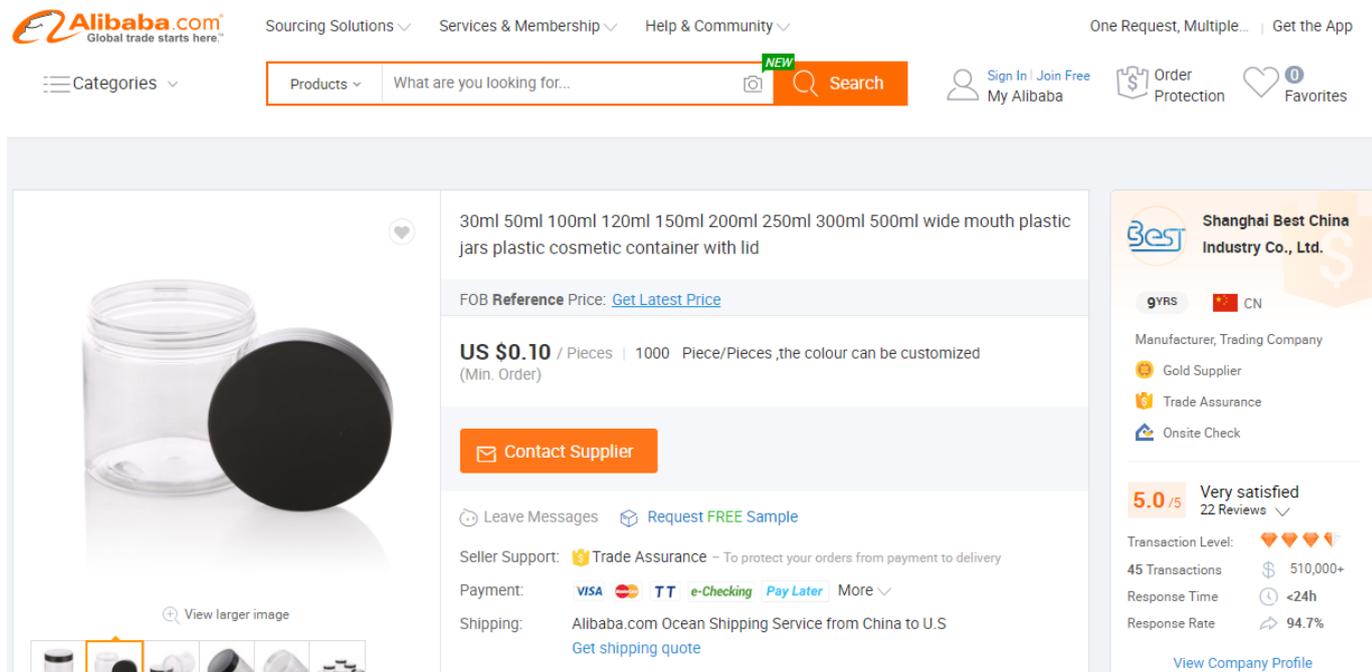
Envío a todo el país.
¡Despachos en el día!
Calcular costo y tiempo >

Cantidad: 1 **Comprar** Preguntar

Actualizado 31-12-1969 Código: 249 2019-01-01
Artículo nuevo En Stock



Envase para lanolina



Alibaba.com
Global trade starts here.

Sourcing Solutions | Services & Membership | Help & Community

One Request, Multiple... | Get the App

Categories | Products | What are you looking for...  **Search**   

30ml 50ml 100ml 120ml 150ml 200ml 250ml 300ml 500ml wide mouth plastic jars plastic cosmetic container with lid

FOB Reference Price: [Get Latest Price](#)

US \$0.10 / Pieces | 1000 Piece/Pieces ,the colour can be customized (Min. Order)

Contact Supplier

Leave Messages  Request **FREE Sample**

Seller Support:  Trade Assurance – To protect your orders from payment to delivery

Payment:      More >

Shipping: Alibaba.com Ocean Shipping Service from China to U.S [Get shipping quote](#)

Shanghai Best China Industry Co., Ltd.

9 YRS  CN

Manufacturer, Trading Company

 Gold Supplier

 Trade Assurance

 Onsite Check

5.0 / 5 Very satisfied 22 Reviews

Transaction Level: 

45 Transactions \$ 510,000+

Response Time <24h

Response Rate 94.7%

[View Company Profile](#)

Mobiliario

Escritorio

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Enviar a 9420

Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Creá tu cuenta Ingresá

También puede interesarte: sillas - muebles usados - mesa - divan - esquinero

Volver al listado Hogar, Muebles y Jardín > Muebles para Oficinas > Escritorios

Compartir Vender uno igual

Nuevo - 1044 vendidos

Escritorio Mesa Pc 2 Cajones C/cerradura Melamina Envío S/c

★★★★★ 15 opiniones

\$ 2.089⁰⁵

Conseguí un 5% OFF y más beneficios comprando el nivel 3. [Conocer más](#)

Pagá en hasta 12 cuotas

VISA MasterCard

Más información

Entrega a acordar con el vendedor Capital Federal

Computadora

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Enviar a 9420

Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Creá tu cuenta Ingresá

También puede interesarte: netbook - computadoras - fuente pc - computacion - computadoras nuevas

Volver al listado Computación > PC > Con Monitor > Otros Procesadores > 80 GB

Compartir Vender uno igual

Nuevo - 13 vendidos

Pc Computadora Completa A4 6300, Ideal Oficina, Con Monitor

★★★★★ 1 opinión

\$ 12.985

Pagá en hasta 12 cuotas

VISA MasterCard

Más información

Envío gratis a todo el país
Conocé los tiempos y las formas de envío.
[Calcular cuándo llega](#)

Devolución gratis
Tenés 10 días desde que lo recibís

Silla para escritorio

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Enviar a 9420

Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Crear tu cuenta Ingresá

También puede interesarte: muebles usados - muebles - tabla de planchar - algarrobo - esquinero

Volver al listado Hogar, Muebles y Jardín > Muebles para Oficinas > Sillas de Oficina > Con Ruedas

Compartir Vender uno igual



Nuevo

Silla Operativa Oficina Escritorio Pc Reproex S12202 24-318

\$ 1.390

Pagá en hasta 12 cuotas

VISA MasterCard

Más información

Envío a todo el país

Conocé los tiempos y las formas de envío. [Calcular costos](#)

Devolución gratis

Tenés 10 días desde que lo recibís

Biblioteca

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Enviar a 9420

Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Crear tu cuenta Ingresá

También puede interesarte: barra desayunador - espejo baño - grifería fv - barra desayunadora - esquinero

Volver al listado Hogar, Muebles y Jardín > Sala de Estar y Comedor > Muebles y Bibliotecas > Bibliotecas > Melamina

Compartir Vender uno igual



Nuevo

Biblioteca 2 Puertas 5 Estantes Librero Hogar Oficina Blanca

\$ 1.940

Pagá en hasta 12 cuotas

VISA MasterCard

Más información

Entrega a acordar con el vendedor

Villa Devoto, Capital Federal

[Consultar costos](#)

Cantidad: 1 unidad (77 disponibles)

Mesa + sillas comedor

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Enviar a 9420

Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Creá tu cuenta Ingresá

También puede interesarte: sillas - biblioteca - banquetas - modular - algarrobo

Volver al listado Hogar, Muebles y Jardín > Sala de Estar y Comedor > Comedor > Juegos de Comedor > 4 sillas

Compartir Vender uno igual

Nuevo - 1427 vendidos

Juego Comedor Combo
Mesa 120 X 70 Cm Con 4
Sillas De Caño

★★★★★ 50 opiniones

\$ 3.099

Pagá en hasta 12 cuotas

VISA MasterCard

Más información

Entrega a acordar con el vendedor
piñeyro avellaneda, Buenos Aires
Ver costos de envío

Impresora de etiquetas

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Enviar a 9420

Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Creá tu cuenta Ingresá

También puede interesarte: plotter de corte - bolsas - locker - perforadora anilladora - mostrador recepcion

Volver al listado Industrias y Oficinas > Equipamiento Comercial > Máquinas > Impresoras de Etiquetas

Compartir Vender uno igual

Nuevo - 137 vendidos

Impresora Zebra Gc420t +
5 Ribbon + 2 Rollos De
Etiquetas

★★★★★ 6 opiniones

\$ 15.099

Pagá en hasta 12 cuotas

VISA MasterCard

Más información

Envío gratis a todo el país
Conocé los tiempos y las formas de envío.
Calcular cuándo llega

Balanza de precisión

The screenshot shows a Mercado Libre product page for a digital precision scale. The header includes the Mercado Libre logo, a search bar, and navigation links. The product title is "Balanza Digital Precision 0,1g A 3000g" with a price of \$2.699. The product image shows the scale and a weighing pan with a "Tare Function" diagram. The right sidebar contains payment options (VISA, MasterCard), shipping information, and a return policy.

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Enviar a 9420

Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Creá tu cuenta Ingresá

También puede interesarte: heladera mostrador - plotter corte - plastificadora - plotter sublimacion - cajas para pizzas

Volver al listado Industrias y Oficinas > Equipamiento Comercial > Máquinas > Balanzas de Precisión

Compartir Vender uno igual

Nuevo - 6 vendidos

Balanza Digital Precision 0,1g A 3000g

\$ 2.699

Pagá en hasta 12 cuotas

VISA MasterCard

Más información

Envío gratis a todo el país

Conocé los tiempos y las formas de envío.

Calcular cuándo llega

Devolución gratis

Tenés 10 días desde que lo recibís

Balanza

The screenshot shows a Mercado Libre product page for an industrial electronic scale. The header includes the Mercado Libre logo, a search bar, and navigation links. The product title is "Balanza Electronica Bascula Industrial 60x60 500 Kg X 0.1 Kg" with a price of \$11.500. The product image shows the scale and a weighing platform. The right sidebar contains payment options (VISA, MasterCard), delivery information, and a note about the product being 100% industrial.

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Enviar a 9420

Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Creá tu cuenta Ingresá

También puede interesarte: heladera mostrador - plotter de corte - heladera mostrador usada - bolsas - cajas para pizzas

Volver al listado Industrias y Oficinas > Equipamiento Comercial > Máquinas > Balanzas Comerciales > Industriales

Compartir Vender uno igual

Nuevo

Balanza Electronica Bascula Industrial 60x60 500 Kg X 0.1 Kg

\$ 11.500

Pagá en 6 cuotas sin interés

VISA MasterCard

Más información

Entrega a acordar con el vendedor

glew, Buenos Aires

Consultar costos

Estructura de chapa color negro o gris:
PRODUCTO 100 % INDUSTRIAL

Impresora

The screenshot shows a Mercado Libre product page for an Epson L3110 multifunction printer. The page features a yellow header with the Mercado Libre logo, a search bar, and navigation links. The main content area displays a large image of the printer with a printed page emerging. To the right of the image, the product title is 'Impresora Epson L3110 Multifuncion Sistema Continuo No L380', followed by a star rating and the price '\$ 6.899'. Below the price, there are details about payment options (up to 12 installments), shipping (free to the whole country), and a return policy (free return within 10 days).

Elementos de protección personal

Guantes

The screenshot shows a Mercado Libre product page for Mapa 492 nitrile gloves. The page features a yellow header with the Mercado Libre logo, a search bar, and navigation links. The main content area displays a large image of a single green nitrile glove. To the right of the image, the product title is 'Guantes Mapa 492 Ultranitril X 12 Unidades', followed by the price '\$ 960'. Below the price, there are details about payment options (6 interest-free installments), delivery (to be agreed with the seller), and a note that it is the only available option. A blue 'Comprar ahora' button is at the bottom right.

Mameluco

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Enviar a 9420

Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Creá tu cuenta Ingresá

También puede interesarte: heladera mostrador - plotter de corte - heladera mostrador usada - carteles para negocios - ficheros metalicos

Volver al listado Industrias y Oficinas > Uniformes > Ropa de Trabajo > Mamelucos

Compartir Vender uno igual

Nuevo - 41 vendidos

Mameluco/overall 3m 4565 + Para Quimicos,polvos+ Max.protecci

★★★★★ 2 opiniones

\$ 988⁶⁹

Pagá en hasta 12 cuotas

VISA MASTERCARD AMERICAN EXPRESS

Más información

Envío a todo el país

Conocé los tiempos y las formas de envío.

Calcular costos

Mascara + Antiparra

mercado libre

Buscar productos, marcas y más...

Enviar a 9420

Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Creá tu cuenta Ingresá

También puede interesarte: heladera mostrador - plotter de corte - lockers metalicos - cajas de pizza - estilografos rotring

Volver al listado Industrias y Oficinas > Seguridad Industrial > Máscaras de Respiración

Compartir Vender uno igual

Nuevo

Mascara De Cara Completa Con Par Filtro Ab L/centro Fca

\$ 4.599

Pagá en hasta 12 cuotas

VISA MASTERCARD AMERICAN EXPRESS

Más información

Envío gratis a todo el país

Conocé los tiempos y las formas de envío.

Calcular cuándo llega

Devolución gratis

Tenés 10 días desde que lo recibís

Botas

mercado libre

Enviar a 9420

Buscar productos, marcas y más...

Aprovechá Black Friday hasta 50% off

Categorías Historial Descuentos exclusivos Ofertas de la semana Vender Ayuda

Creá tu cuenta Ingresá

También puede interesarte: heladera mostrador - plastificadora - mesa de dibujo - guillotina para papel - organizador escritorio

Volver al listado Industrias y Oficinas > Seguridad Industrial > Botines y Zapatos

Compartir Vender uno igual



Nuevo

Botas De Seguridad Oregon (bomberos, Quimicos, Petroleras)

\$ 7.845⁸⁸

Pagá en hasta 12 cuotas

VISA

Más información

Entrega a acordar con el vendedor

FORMOSA

Consultar costos

Cantidad: 1 unidad (11 disponibles)

Edificio



[Publicar una propiedad](#) [Ingresar](#)

Favoritos | Alertas | Vistos | Contactados | Valuador | Anunciantes

¡Conocé el valor de tu propiedad!

Zonaprop > Depósito > Comprar > Tierra del Fuego > Río Grande > Padre Forgacs 1467, Río Grande - Depósito

[Imprimir](#) [Denunciar aviso](#)

[Fotos](#) [Video](#) [Plano](#) [Mapa](#) [Street view](#) [Recorrido 360](#)



Venta **U\$S 450.000**

Contactá al anunciante

CUSHMAN & WAKEFIELD
CUCIBA N°4001/CMCPSI
N°5718
01155 [Ver teléfono](#)

Mensaje

Hola, me interesa esta propiedad que vi en Zonaprop y quiero que me contacten. Gracias.

Email

Ingresá tu email

Nombre

Ingresá tu nombre

Teléfono

Ingresá tu teléfono

[Quiero que me llamen](#) [Enviar consulta](#) [Agendar visita](#)

Depósito · 900m²

Padre Forgacs 1467, Río Grande, Tierra del Fuego

[Contactar anunciante](#)