

***Creamos Soluciones  
Integrales e Innovadoras***

***We Create Comprehensive  
& Innovative Solutions***

**[www.inal.com.co](http://www.inal.com.co)**



**inal**

DESDE 1985

**INDUSTRIAS ACUÑA LTDA**

***CompromISO Con el Servicio***



# SOBRE NOSOTROS

## ABOUT US

INAL is an engineering technology-based company founded in 1985 to create complete and innovative solutions for different industrial sectors.

Our Quality and Commitment reach numerous clients in Colombia, Guatemala, Mexico, Ecuador, and Venezuela, countries to which we export our portfolio.

INDUSTRIAS ACUÑA LTDA - INAL es una compañía metalmecánica de base tecnológica fundada en el año 1985 para crear soluciones de ingeniería integrales e innovadoras para diferentes sectores industriales.

Nuestra Calidad y Compromiso llegan a numerosos clientes en Colombia, Guatemala, México, Ecuador y Venezuela, países a los que exportamos nuestro portafolio.

**INAL** tiene su sede administrativa e industrial de fabricación en Bucaramanga, departamento de Santander, Colombia.

Our workshop and office is located in Bucaramanga, Santander, Colombia.

Para nuestro proceso productivo contamos con estándares internacionales de calidad y con un área de más de 2.500 m<sup>2</sup> distribuidos en:

For our production process we comply international quality standards and have more than 2.500 m<sup>2</sup> distributed in:



Mecanizado  
Machining



Ensamble y Pintura  
Assembly & Painting



Soldadura  
Welding





# NUESTRO PORTAFOLIO

## OUR PORTFOLIO



Ingeniería  
**INNOVADORA** | Innovative  
**ENGINEERING**



Esterilización  
**DINÁMICA** | Dynamic  
**STERILIZATION**



Gestión de  
**PROYECTOS** | Project  
**MANAGEMENT**



Montajes &  
Plantas  
**INDUSTRIALES** | Assemblies &  
Industrial  
**PLANTS**



Servicios de  
**MANTENIMIENTO** | Maintenance  
**SERVICES**



Tecnologías para  
el aprovechamiento  
**DE BIOMASA** | Technologies  
for using  
**BIOMASS**



Brindamos soluciones al sector de la agroindustria, **aceite de palma**, hidrocarburos, química industrial y ciencia, tecnología e innovación, ofreciendo el diseño, fabricación, mantenimiento, reparación y montaje de:

We provide solutions to sectors such as agro-industry palm oil extraction, gas & oil, industrial chemistry and research, development and innovation, offering the design, manufacture, maintenance, and assembly of:

- **Maquinaria y equipos para extracción de aceites** | Machinery & equipment for oil extraction
- **Repuestos y herramientas** | Spare parts & tools
- **Plantas extractoras** | Palm oil mills
- **Equipos complementarios** | Complementary equipment



 **FOLLOW US**



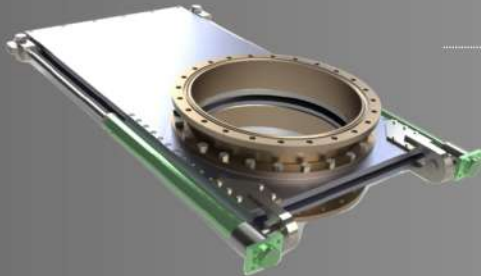
# INGENIERÍA INNOVADORA

## INNOVATIVE ENGINEERING



### Válvula Guillotina

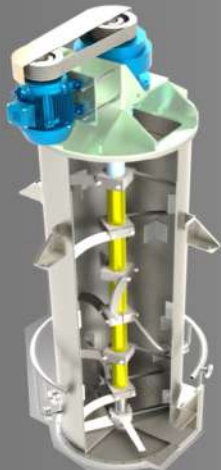
#### Slice Plate Valve



- | Encamisado de acero inoxidable  
*Stainless steel jacket*
- | Accionamiento por cilindros hidráulicos  
*Driven by hydraulic cylinders*
- Dimensión de la boca: Ø 500 mm  
*Input dimensions: Ø 800 mm*
- Sello moldeado en vitón  
*Seal molded in Viton*

### Digestor INAL

#### INAL Digester



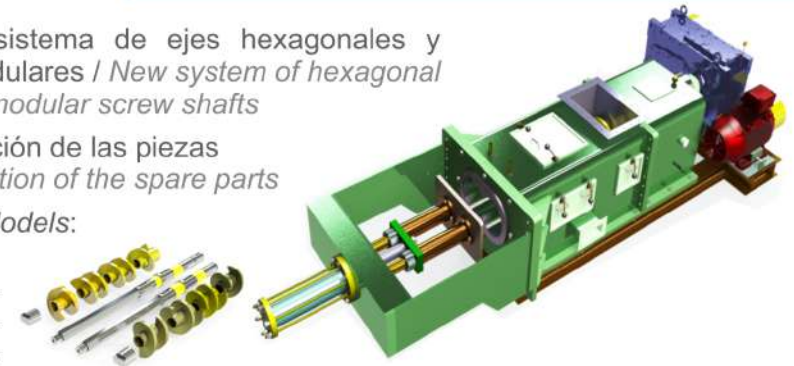
- | Capacidad / *Capacity*: 4500 L/h  
5000 L/h
- | Peso / *Weight*: 6000 kg
- | Motor / *Motor*: WEG 50 HP@1800 rpm
- | Reductor / *Gearmotor*: Sumitomo  
Drive 600 CVV-6235-43
- | Correas / *Straps*: C101 x 5 Units
- Dimensiones Generales / *Overall Dimensions*  
1900 mm Largo / *Long*  
1200 mm Ancho / *Width*  
5600 mm Alto / *High*

### Prensa de Aceite Rojo

#### Palm Oil Screw Press

- | Novedoso sistema de ejes hexagonales y  
sinfines modulares / *New system of hexagonal  
shafts and modular screw shafts*
- | Mayor duración de las piezas  
*Longer duration of the spare parts*
- | Modelos / *Models*:

- P-10 INAL
- P-16 INAL
- P-21 INAL

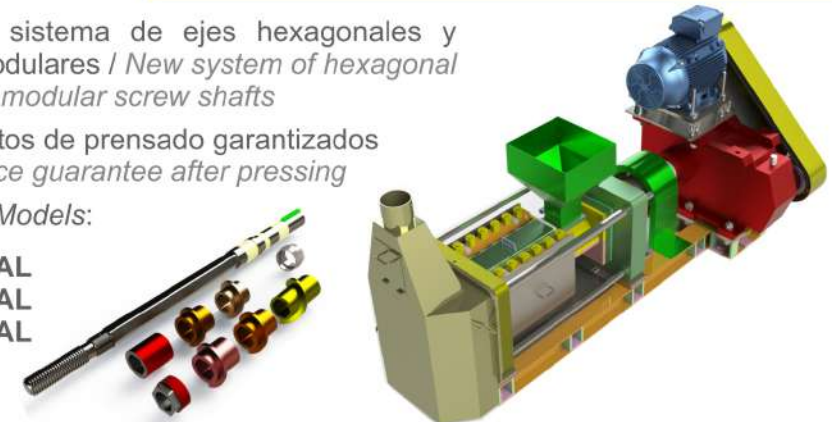


### Prensa de Palmiste

#### Palm Kernell Press

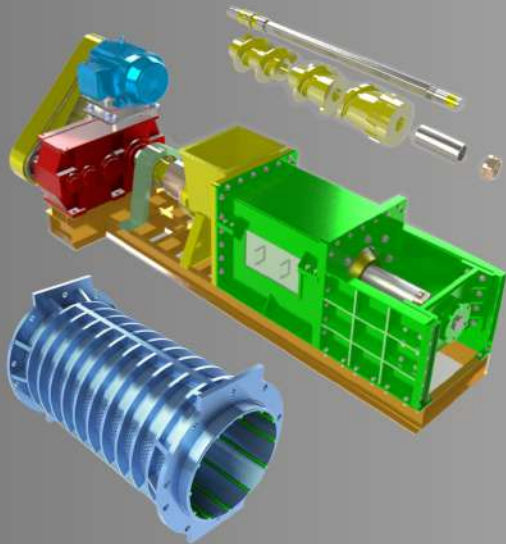
- | Novedoso sistema de ejes hexagonales y  
sinfines modulares / *New system of hexagonal  
shafts and modular screw shafts*
- | Rendimientos de prensado garantizados  
*Performance guarantee after pressing*
- | Modelos / *Models*:

- P-450 INAL
- P-600 INAL
- P-700 INAL





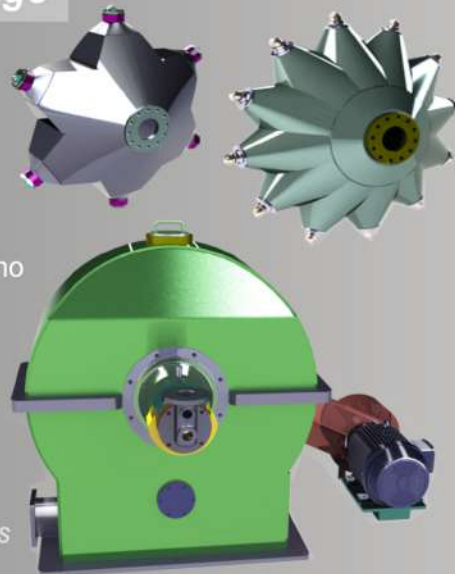
## Prensa de Raquis Empty Fruit Bunch Press



- | Sistema de ejes hexagonales y sinfines modulares / *System of hexagonal shafts and modular screw shafts*
- | Peso / *Weight*: 5900 kg
- | Motor / *Motor*: WEG 100 HP@1750 rpm
- | Reductor / *Gearmotor*: Sumitomo YHD080P3-RL-55 066
- | Peso canasta / *Cage weight*: 385 kg
- Dimensiones Generales/ *Overall Dimensions*
  - 4300 mm Largo/Long
  - 1320 mm Ancho/Width
  - 1665 mm Alto/High

## Centrifuga Deslodable Solids Discharge Centrifuge

- | Capacidades/ *Capacity*:  
6000 L/h 8000 L/h 10000 L/h
- | Peso / *Weight*: 2500 kg
- | Motor / *Motor*: WEG 50 HP@1800 rpm
- | Hidroacople / *Hydro coupling*: Sumitomo DRIVE 6000 CVV-6235-43
- | Correas / *Straps*: C101 x 5 Units
- | Modelos / *Models*:
  - Bowl 6
  - Bowl 8
  - Bowl 12
- Dimensiones Generales/ *Overall Dimensions*
  - 1870 mm Largo/Long
  - 2440 mm Ancho/Width
  - 1770 mm Alto/High



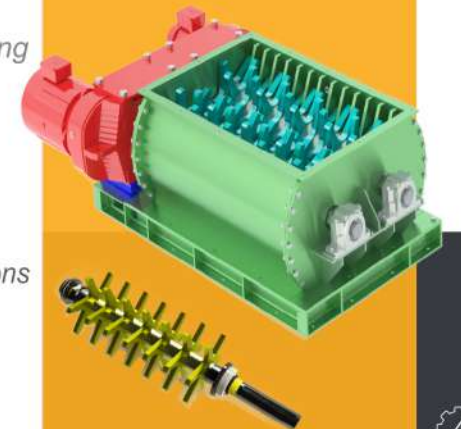
## Fracturadora de Racimos Fruit Bunch Thresher

- | Permite el fraccionamiento primario de los racimos / *Allows primary fractionation of FFB*
- | Diseño de alto rendimiento y fácil mantenimiento / *High performance design and easy maintenance*
- | Peso / *Weight*: 2350 kg
- | Capacidad / *Capacity*: 40000 kg/h
- Dimensiones Generales/ *Overall Dimensions*
  - 2800 mm Largo/Long
  - 3200 mm Ancho/Width
  - 1100 mm Alto/High



## Desgranadora Fruit Bunch Shredder

- | Permite el fraccionamiento secundario de los racimos/ *Allows secondary fractionation of FFB*
- | Sistema de autolimpieza / *Self cleaning system*
- | Peso / *Weight*: 1900 kg
- | Capacidad / *Capacity*: 12000 - 20000 kg/h
- Dimensiones Generales/ *Overall Dimensions*
  - 2300 mm Largo/Long
  - 1500 mm Ancho/Width
  - 1170 mm Alto/High





# INGENIERÍA INNOVADORA

## INNOVATIVE ENGINEERING



### Filtro de Presión

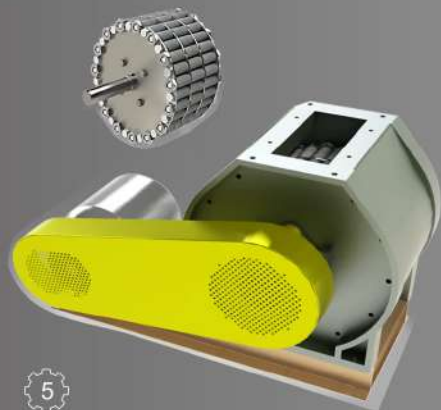
#### Pressure Filter



- | Filtro para aceite de palmiste  
*Palm kernell oil pressure filter*
- | Sistema de agitación y filtrado por mallas  
*Agitation system and filtering by meshes*
- | Sistema de recolección  
*Collection system*
- | Capacidad / Capacity : 1 m<sup>3</sup>
- | Peso / Weight : 4 T
- Dimensiones generales: Ø 780 mm  
*Overall dimensions: 2700 mm Alto/High*

### Molino Ripple Mill

#### Ripple Mill



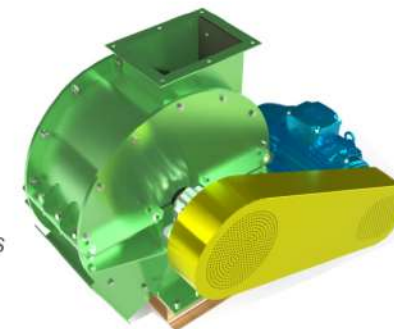
- | Capacidad / Capacity: 3500 kg/h
- | Peso / Weight: 500 kg
- | Motor / Motor: 12 HP@1750 rpm
- | Poleas / Pulleys: 3 canales tipo B
- | Correas / Straps: Trapezoidal B64
- Dimensiones Generales/ Overall Dimensions  
1050 mm Largo/Long  
618 mm Ancho/Width  
662 mm Alto/High



### Rompedor de Nuez T.T.N

#### Nut Breaker

- | Peso / Weight: 650 kg
- | Capacidad / Capacity: 3000 kg/h
- | Motor / Motor : 30 HP @ 1800 rpm
- | Poleas / Pulleys: 3 canales en V tipo C
- | Correas / Straps: C90 x 3 units
- Dimensiones Generales/ Overall Dimensions  
1350 mm Largo/Long  
750 mm Ancho/Width  
1000 mm Alto/High



### Hidrociclón Desarenador de Lodos

#### Sludge Desander Hydrocyclone

- | Peso / Weight: 50 kg
- | Capacidad / Capacity: 1500 L/h
- Dimensiones Generales/ Overall Dimensions  
160 mm Diámetro/Diameter  
1700 mm Alto/High



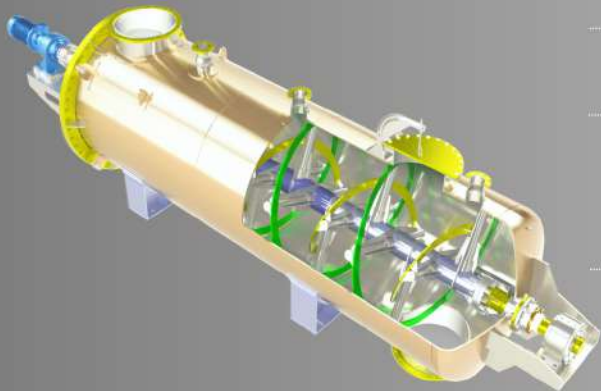


## Filtro Cepillo Rotativo Rotary Brush Filter



- | Capacidades/ Capacity: 1500 L/h
- | Peso / Weight: 130 kg
- | Motor / Motor : 1/2 HP @ 23 rpm
- | Cepillos limpiadores / Cleaning brushes
- Dimensiones Generales/ Overall Dimensions
  - 150 mm Diámetro/Diameter
  - 1250 mm Alto/High

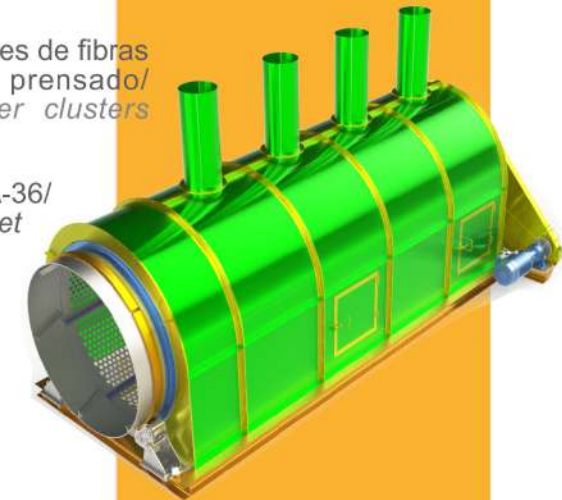
## Esterilizador Dinámico Dynamic Sterilizer



- | Tecnología patentada / Patented technology
- | Permite la esterilización y digestión homogénea del fruto fresco al mismo tiempo/ Allows sterilization and homogenous digestion of fresh fruit at the same time
- | Cuenta con aspas helicoidales que permiten el movimiento continuo y uniforme del fruto / Has helical blades that allow the continuous and uniform movement of the fruit

Capacidad/Capacity	5,6 t	8,9 t	12,8 t
Tiempo ciclo/Cycle time	60 min	71 min	71 min
Dimensiones generales/ Overall Dimensions	6000 mm Largo/Long Ø 1600 mm	6000 mm Largo/Long Ø 2000 mm	6000 mm Largo/Long Ø 2400 mm

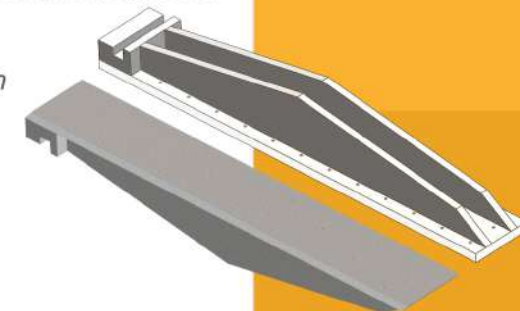
## Tambor Saca Moños Fibers Clusters Drum Separator



- | Sistema de separación de clústeres de fibras provenientes de la torta de prensado/ Separation system of the fiber clusters from the pressing cake
- | Cuerpo fabricado en lámina HR A-36/ Metal body made of HR A-36 sheet
- | Capacidad / Capacity: 42 t/h RFF
- Dimensiones Generales/ Overall Dimensions
  - 6456 mm Largo/Long
  - 3010 mm Ancho/Width
  - 5129 mm Alto/High

## Parrila Viajera Para Caldera Traveling Grate For Boiler

- | Material: Hierro fundido resistente a alta temperatura  
Material: Molten iron resistant to high temperature
- | Peso / Weight: 45 kg
- Dimensiones Generales/ Overall Dimensions:
  - 1100 mm Largo/Long
  - 165 mm Ancho/Width
  - 140 mm Alto/High





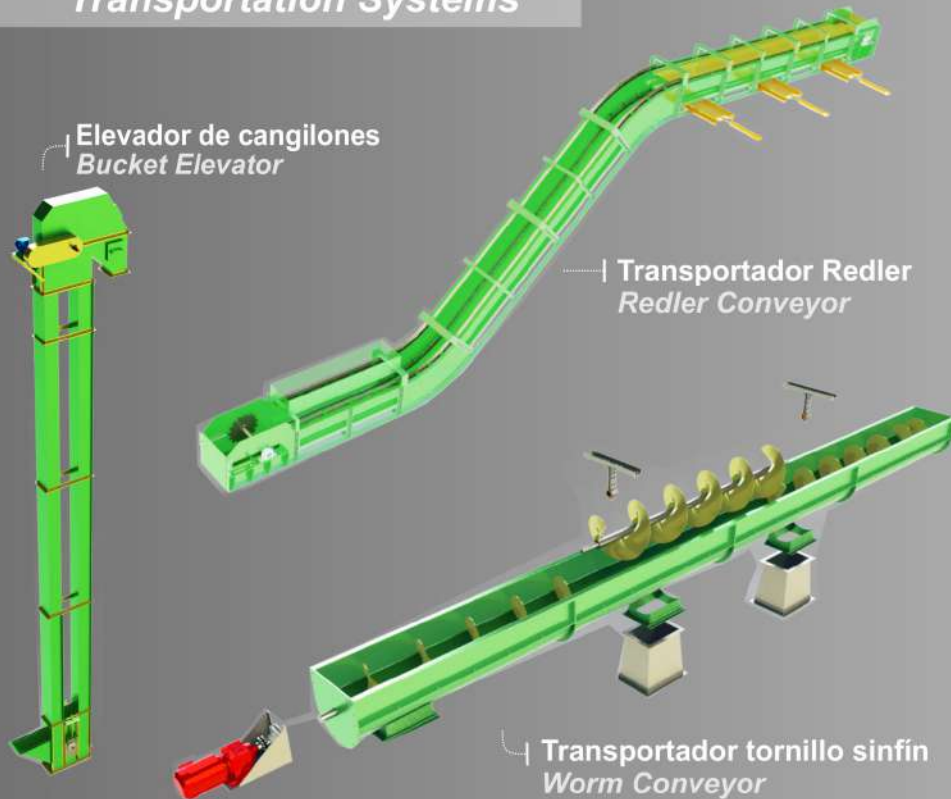
# INGENIERÍA INNOVADORA

## INNOVATIVE ENGINEERING



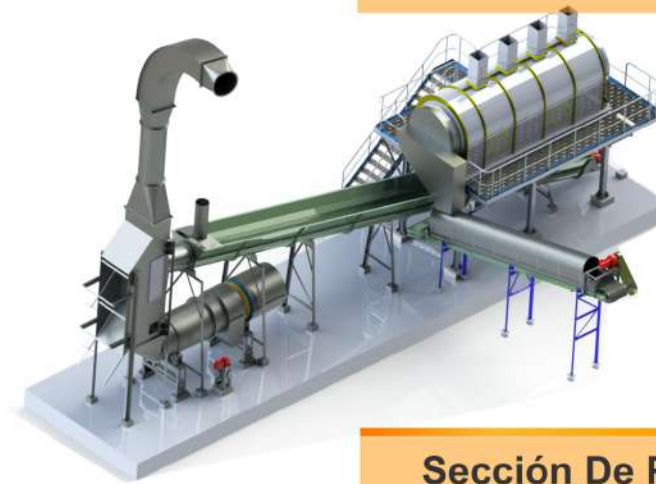
### Sistemas de Transporte

#### Transportation Systems



### Sección De Desfibración

#### Defibration Section



- | Diseño e ingeniería/  
*Design and engineering*
- | Fabricación y montaje /  
*Manufacturing and assembly*
- | Puesta en marcha y mantenimiento /  
*Commissioning and maintenance*

### Sección De Palmistería

#### Palm Kernel Section

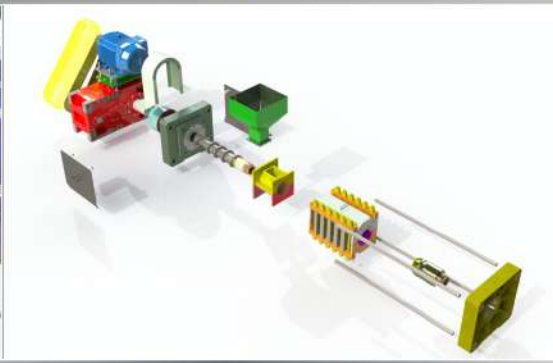
- | Secado de nueces/ *Nuts drying process*
- | Trituración de nueces /  
*Nut crushing process*
- | Separación/ *Separation*
- | Secado de almendras/  
*Almond drying process*





## Plantas De Palmiste Palm Kernel Oil Mills

- | Diseño e ingeniería/  
Design and engineering
- | Fabricación y montaje /  
Manufacturing and assembly



## Clarificación Dinámica y Estática Dynamic and Static Clarification

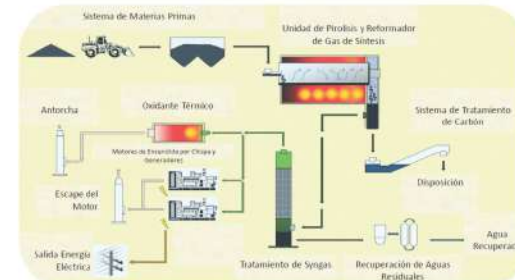
- | Sistemas de clarificación dinámica, estática y/o mixta/ Clarification systems: dynamic, static and/or mixed
- | Diseño, fabricación y montaje / Design, manufacturing and assembly
- | Puesta en marcha y mantenimiento / Commissioning and maintenance



## Generación De Energía Power Generation

- | Plantas modulares de gasificación de biomasa - 500 kWh / Modular biomass gasification plants - 500 kWh
- | 1 kg de biomasa con 20% de humedad puede generar 1 kW de energía / 1 kg of biomass with 20% humidity can generate 1 kW of energy

1 kW = \$ 1,5 USD





# REPUESTOS Y MÁS

## SPARE PARTS AND MORE

In INAL we have more than 33 years of experience in the design and manufacture of high quality spare parts, with competitive prices and delivered on time, to satisfy our customers' needs.

Our main commitment is to guarantee high efficiencies, providing support services, and specialized technical assistance.

En INAL contamos con más de 33 años de experiencia en el diseño y fabricación de repuestos de alta calidad, con precios competitivos y a tiempo para garantizar la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes.

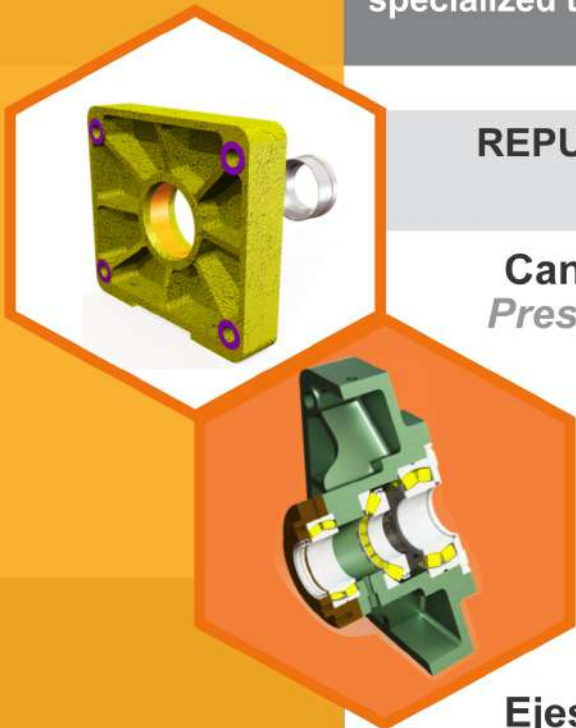
Nuestro mayor compromiso es garantizar altas eficiencias, brindando servicios de soporte y asistencia técnica especializada.

### REPUESTOS PARA PRENSAS SPARE PARTS FOR OIL PRESSES

**Canastas:**  
*Press cages*



**Ejes:**  
*Shafts*





## Repuestos Spare parts

**Acoples de flanche**  
Flange coupling

**Acoples dentados**  
Jagged coupling

**Acoples de engranaje**  
Gear coupling

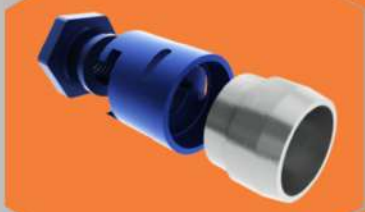
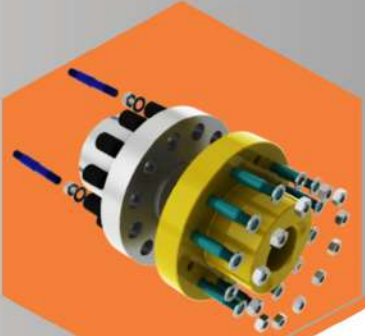
**Barra rompedora**  
Ripple mill  
Breaker bar  
Ripple mill

**Cono de desgaste**  
Wear cone

**Bujes**  
Bushings

**Cadenas para redler y elevadores**  
Chains for redlers and elevators

**Cadenas de esterilla**  
Mat chains



## OTROS SERVICIOS OTHER SERVICES



**Asesoría y Planificación:** Contamos con un equipo de trabajo experto y con la tecnología necesaria para brindar asesoría en el desarrollo de proyectos.

**Counseling and Planning:** We have an expert work team and the necessary technology to provide advice for the development of successful projects.



**Outsourcing:** Servicios integrales de mantenimiento mediante la optimización de procesos y la reducción de costos, garantizando el funcionamiento de la operación.

**Outsourcing:** Integral maintenance services by optimizing processes and reducing costs, ensuring the functioning of the operation.



**Ampliación de capacidades de planta:** Somos aliados estratégicos de nuestros clientes al ofrecerles la asesoría y tecnología para maximizar el rendimiento de sus equipos y plantas.

**Plant capacity expansion:** We are strategic allies of our clients by offering them advice and technology to maximize the performance of their equipment and industrial plants.



**Aprovechamiento de biomasa:** Ofrecemos tecnología patentada ambientalmente amigable para la transformación del 100% de la biomasa residual en fertilizantes y otros productos de valor agregado.

**Use of Biomass:** We offer a patented environmentally friendly technology for the transformation of 100% residual biomass into fertilizers and other products.







## AVATAR TECHNOLOGY: DYNAMIC STERILIZATION

**INAL** ha desarrollado y patentado una nueva tecnología para la extracción de aceite de palma basada en el concepto de *plantas extractoras cero residuos y cero vertimientos* que consiste en el fracturado, desgranado, esterilización dinámica y prensado total del fruto fresco, eliminando focos de pérdidas en el proceso, ofreciendo así una mayor tasa de extracción de aceite.

**INAL** has developed and patented a new technology for the palm oil extraction based on the concept of Zero Waste palm oil mills. This technology is based on the threshing, chopping, dynamic sterilization, and total pressing of the fresh fruit, eliminating points of losses in the process, thus offering a higher rate of oil extraction.



## BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA

### BENEFITS OF AVATAR TECHNOLOGY



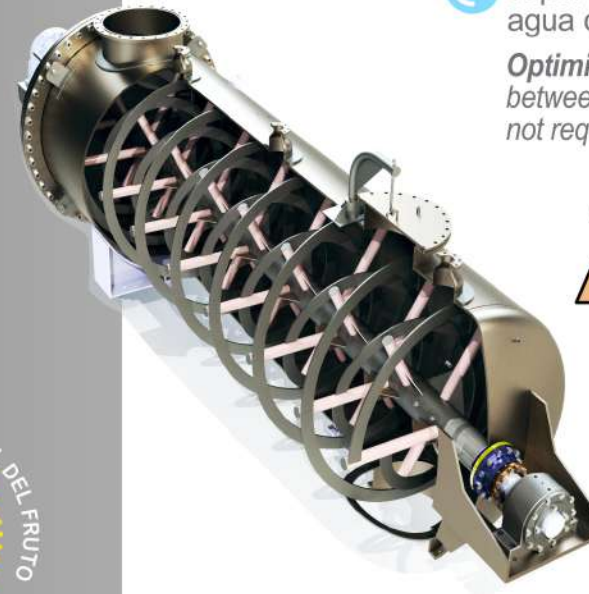
**Optimización del uso del agua:** El consumo de vapor oscila entre 150 - 200 kg/tRFF. No requiere agua de dilución.

*Optimization of water use:* Steam consumption ranges between 150 - 200 kg/tFFB. This technology does not require dilution water.



**Optimización de la biomasa:** Se obtienen fibras de raquis entre 1 y 10 cm, con humedad inferior al 35% y capacidad de absorción del 200% en peso.

*Optimization of the biomass:* Rachis fibers are obtained between 1 and 10 cm in length, with a humidity lower than 35%, and absorption capacity of 200% by weight.

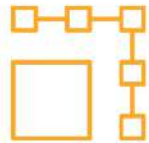


**Disminución de pérdidas:** Permite disminuir las pérdidas del proceso hasta un 0.85% sobre fibras totales (No incluye clarificación) al eliminar focos de pérdidas.

*Losses reduction:* Allows to reduce process losses up to 0.85% on total fibers (Does not include clarification) when eliminating sources of losses.



EFICIENCIA  
SOSTENIBILIDAD  
RENTABILIDAD



**Menor área por tonelada instalada**

**Lower area per ton installed**



**Disminución de la mano de obra operativa**

**Decrease in operational manpower**



**Disminución del volumen de efluentes finales**

**Decrease in the volumen of final effluents**



**Disminución de costos de mantenimiento al disminuir el número de equipos en planta**

**Lower maintenance costs by decreasing the number of equipment in the palm oil mill**

## TECNOLOGÍA PATENTADA PATENTED TECHNOLOGY

En Colombia la **Tecnología Avatar** cuenta con las siguientes patentes de invención:

*In Colombia Avatar Technology is protected under the following patents of invention:*

- Certificado N° 29453, Res. N° 14528
- Certificado N° 29943, Res. N° 84765
- Certificado N° 29639, Res. N° 971
- Resolución N° 80172

A nivel internacional cuenta con la patente PCT 13-231-985 en 11 países:

*At an international level, it has the patent PCT 13-231-985 in 11 countries:*







## IMPACTO AMBIENTAL POSITIVO

### POSITIVE ENVIRONMENTAL IMPACT

#### Generación de Compost

##### Compost Generation

La Tecnología Avatar disminuye la generación de efluentes (Hasta 400 kg/tRFF) permitiendo la posibilidad de **compostar totalmente** los efluentes con las fibras finales: **18% de compost generado por tonelada de proceso.**

Avatar Technology decreases the generation of effluents (Up to 400 kg / tFFB) allowing to completely compost the effluents with the final fibers. 18% of compost generated per ton of process.

#### Generación de Biogás

##### Biogas Generation

Los efluentes generados con la **Tecnología Avatar** tienen una mayor concentración de materia orgánica (20%) lo que **optimiza** los sistemas de generación de biogás.

The effluents generated with the Avatar Technology have a higher concentration of organic matter (20%), which optimizes the biogas generation systems.

#### Generación de Energía

##### Energy Generation

La geometría y humedad finales de las fibras obtenidas permiten la generación de energía a partir de la **mayor disponibilidad de la biomasa.**

The final geometry and humidity of the obtained fibers allow the generation of energy from the greater availability of biomass.

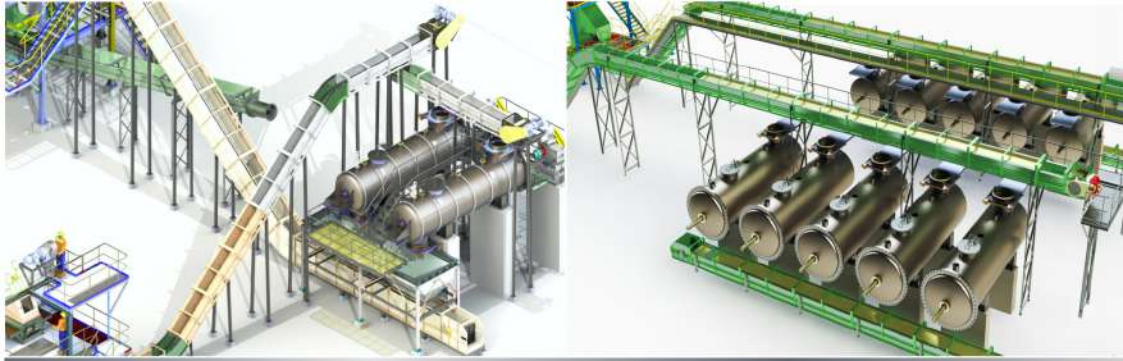
#### Sin Residuos ni Vertimientos

##### Zero Waste Discharge

La baja generación de efluentes y la mejor disponibilidad de la biomasa nos acercan al objetivo de **una planta extractora sin impacto ambiental negativo.**

The low generation of effluents and the better availability of biomass bring us closer to the objective of palm oil mill without negative environmental impact.







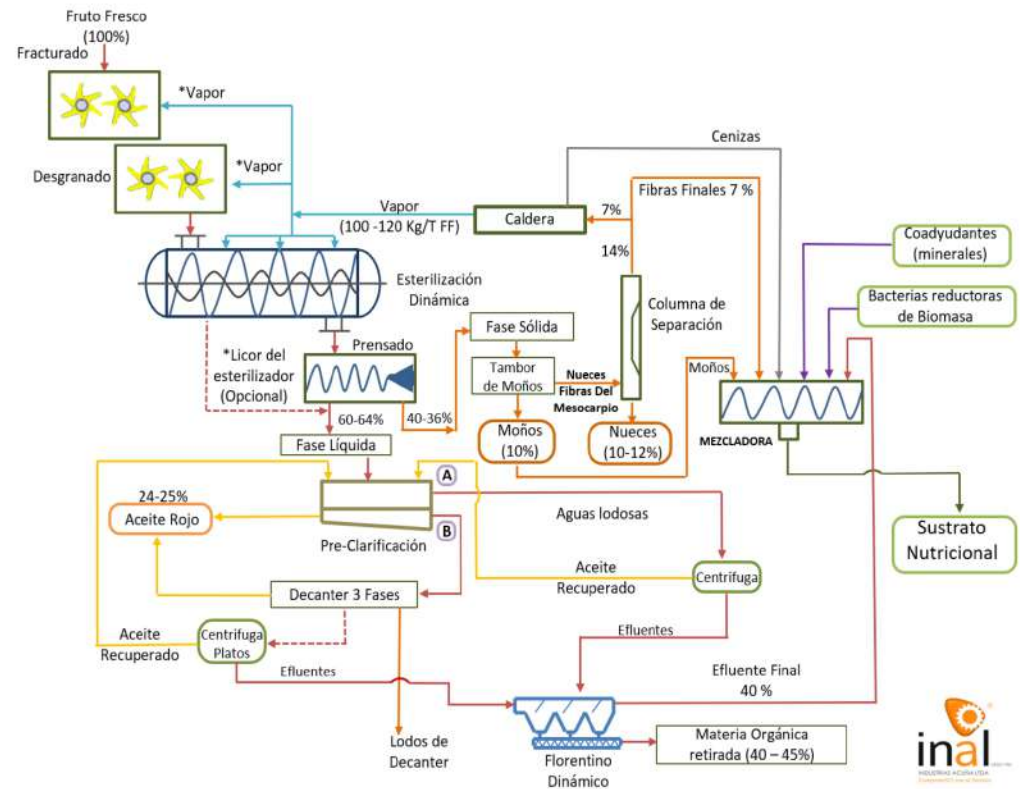


# DIAGRAMA DE PROCESO PROCESS DIAGRAM



## GARANTÍAS OPERACIONALES OPERATIONAL GUARANTEES

- 
**Pérdidas de aceite en fibras/tusas: 0.40%**  
 Losses of oil in fibers/rachis: 0.40%
- 
**Pérdidas por fruto adherido: 0 %**  
 Losses due to fruit attached: 0 %
- 
**Consumo de vapor: 150- 200 kg/tRFF**  
 Steam consumption: 150-200 kg/tFFB
- 
**Consumo de agua de dilución: 0 kg/tRFF**  
 Dilution water consumption: 0 kg/tFFB



WATCH NOW



# PLANTA EXTRACTORA BRAGANZA S.A.S

Capacidad: 24 toneladas de RFF/ hora

📍 Puerto Gaitán, Meta, Colombia



**PALM OIL MILL BRAGANZA S.A.S**  
Capacity: 24 T of FFB/h

**AVATAR**  
Estrategia Dinámica

# PLANTA EXTRACTORA ACEITES DEL MAGDALENA MEDIO S.A.S

Capacidad: 10 T de RFF/h

PALM OIL MILL  
Capacity: 10 T of FFB/h



📍 Yarima, San Vicente de Chucurí,  
Santander, Colombia





# PLANTAS EXTRACTORAS PALM OIL MILLS

TECNOLOGÍA  
**AVATAR**  
Esterilización Dinámica

## PLANTA EXTRACTORA OLEAGINOSAS DEL NORTE S.A.S OLEONORTE



OLEONORTE PALM OIL MILL  
Capacity:  
12 - 30 T of FFB/h



📍 El Zulia, Norte de Santander,  
Colombia

Capacidad: 12 - 30 T de RFF/h

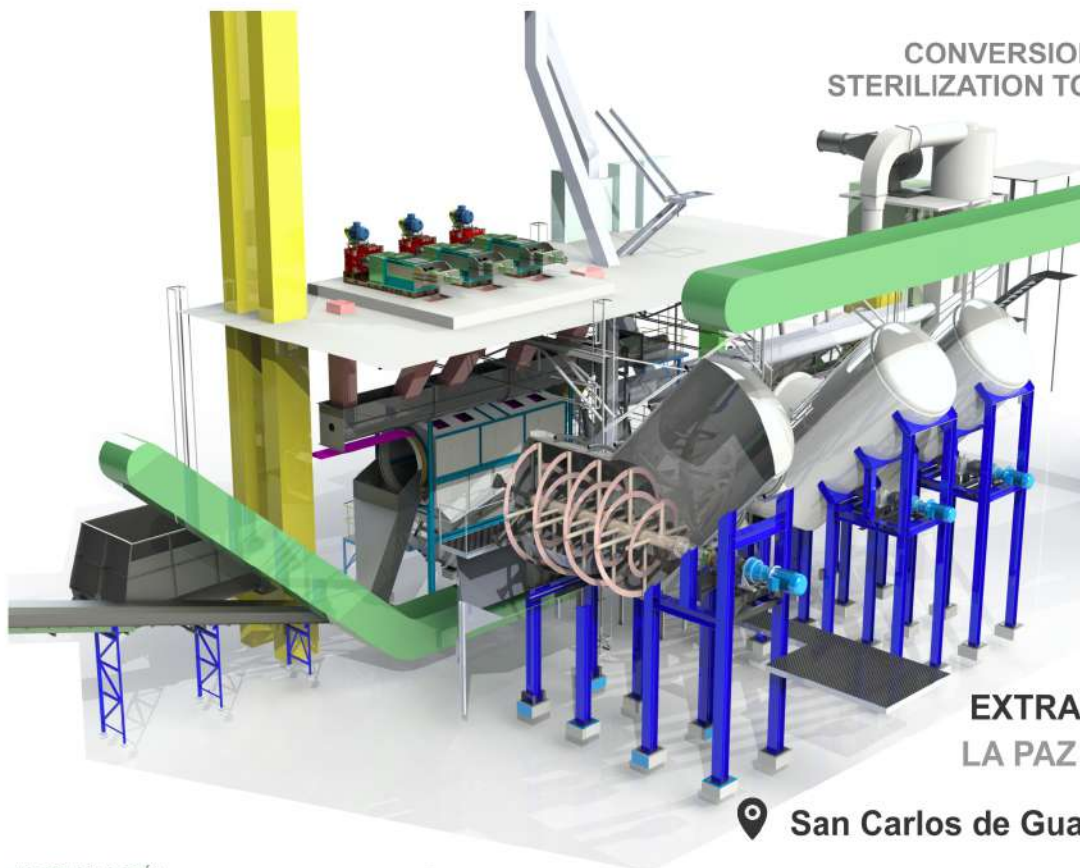




# OTROS PROYECTOS INAL OTHER INAL PROJECTS

## CONVERSIÓN DE ESTERILIZACIÓN INCLINADA ESTÁTICA A ESTERILIZACIÓN DINÁMICA AVATAR

CONVERSION OF STATIC TILTED  
STERILIZATION TO AVATAR DYNAMIC  
STERILIZATION



EXTRACTORA LA PAZ S.A  
LA PAZ S.A PALM OIL MILL

📍 San Carlos de Guaroa, Meta, Colombia

TECNOLOGÍA  
**AVATAR**<sup>®</sup>  
Esterilización Dinámica







# COMPARATIVO ENTRE TECNOLOGÍAS DE ESTERILIZACIÓN

## COMPARISON AMONG STERILIZATION TECHNOLOGIES



Valores estimados para una planta de 30 t/h  
Estimated values for a 30 t/h palm oil mill

	AVATAR	VERTICAL / TILTED	HORIZONTAL / WAGONS
Potencia instalada / Installed power (HP)	2776	2834	2741
Consumo de agua / Water consumption (L/ton FFB)	200	900	1200
Pérdidas totales de aceite/RFFB / Total Oil/FFB Losses (%)	1	2,48	2,23
Tasa de extracción/ Oil extraction rate (OER)	> 26%*	22%	22%
Tiempo Ciclo de esterilización / Sterilization cycle time (min)	70	140	90
Lagunas requeridas para el sistema/ Oxidation lagoons required for the system	0	6	6
Emisiones de metano / Methane emissions (L/h)	0	900	900
Generación de lixiviados / Leachate generation	No	Si / Yes	Si / Yes
Impacto Ambiental (DQO) / Environmental Impact (COD)	0	1250	1200

\*Depende del potencial del fruto/Depends on the potential of the palm fruit



WATCH NOW





# APROVECHAMIENTO DE BIOMASA

## BIOMASS USE



Como solución a la problemática ambiental de la industria palmera, INAL creó una spin off llamada **Abono Biorgánico Palm-Mixtex**, una compañía enfocada en la generación de tecnologías biosostenibles para el tratamiento de los subproductos del proceso de extracción de aceite de palma mediante la generación de un amplio portafolio de productos orgánicos certificados a nivel nacional e internacional para la agricultura ecológica.

As a solution to the environmental problems of the palm industry, INAL created a spin off called Biorganic fertilizer Palm-Mixtex, a company focused on the generation of bio-sustainable technologies for the treatment of residues from the palm oil extraction process by generating a wide portfolio of nationally and internationally certified organic products for organic farming.



El sistema de producción de **PALM-MIXTEX LTDA** está patentado bajo el certificado N° 29639 con la resolución N° 971 titulada: "Procedimiento y sistema de conversión de materias orgánicas residuales provenientes del proceso de extracción de aceites de palma africana en abono orgánico y otros productos mediante reducción mecánica y biológica"

The production system of **PALM-MIXTEX LTDA** is patented under certificate No. 29639 with resolution No. 971 entitled: "Procedure and system for the conversion of residual organic materials from the African palm oil extracting process into organic fertilizer and other products through mechanical and biological reduction"





# PRODUCTOS ORGÁNICOS ORGANIC PRODUCTS



**Fertilizantes Sólidos**  
Solid Fertilizers



**Fertilizantes Líquidos**  
Liquid Fertilizers



**Medios Filtrantes**  
Filter media

Nuestros productos están certificados por **ECOCERT** para la **agricultura ecológica** bajo los estándares del Reglamento (CE) N° 834/2007 y 889/2008, Comunidad Europea, el Reglamento NOP de Estados Unidos (Control ECOCERT SA F-32600) y el Reglamento JAS (Japón).

Our products are certified by **ECOCERT** for organic farming under the standards of the European Community Regulation, the United States NOP Regulation and the JAS Regulation (Japan).





# APROVECHAMIENTO DE BIOMASA

## BIOMASS USE



**INAL** trabaja en el desarrollo de medios filtrantes a partir de la cáscara de nuez de palma, el cual es un material resistente de alta porosidad que permite la adsorción selectiva de compuestos contaminantes en diferentes tipos de fluidos tales como el agua.

**INAL** works in the development of filter media from the palm nut shell, which is a high porosity resistant material that allows the selective adsorption of contaminating compounds in different types of fluids such as water.



En **INAL** contamos con la experiencia y los aliados industriales indicados para diseñar y proponer soluciones completas para el funcionamiento sostenible de las plantas extractoras de aceite.

At **INAL** we have the experience and the appropriate industrial allies to design and propose complete solutions for the sustainable operation of palm oil mills.

**Plantas de compostaje**  
Biomass Plants

**Tratamiento de efluentes**  
Effluents Treatment

**Tratamiento de raquis vacío**  
EFB Plant





# LE APOSTAMOS A LA INNOVACIÓN

## WE BET ON INNOVATION



En **INAL** la innovación hace parte de nuestra dinámica empresarial como una herramienta estratégica para la competitividad y el crecimiento industrial. Como parte de nuestra cultura innovadora, en **INAL** buscamos generar alianzas estratégicas con diferentes actores de la Academia, la industria y el Estado con el propósito de generar redes sólidas de expansión y colaboración.

Contamos con una unidad de innovación enfocada en la investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios para la satisfacción de las necesidades específicas de nuestros clientes y de la industria.

At **INAL**, innovation is part of our business dynamics as a strategic tool for competitiveness and industrial growth. As part of our innovative culture, **INAL** seeks to generate strategic alliances with different actors of the Academy, industry and the State with the purpose of generating solid networks of expansion and collaboration.

We have an innovation unit focused on the research and development of new products and services to satisfy the specific needs of our customers and the industry.

Durante los últimos años, hemos recibido más de 15 reconocimientos, premios y menciones de honor a nivel regional, nacional y local por nuestra gestión de la innovación:

*During the last years, we have received more than 15 awards, prizes and honorable mentions at regional, national and local levels for our innovation management:*





Calle 22 N° 11-61, Bucaramanga, Santander,  
Colombia



(57) (7) 6718898 - 6715237



[gerencia@inal.com.co](mailto:gerencia@inal.com.co)  
[comercial@inal.com.co](mailto:comercial@inal.com.co)  
[info@inal.com.co](mailto:info@inal.com.co)



[www.inal.com.co](http://www.inal.com.co)