



**Producción de levadura seca como fuente de proteína para elaboración de alimentos balanceados para alimentación animal. Una nueva línea de negocio para INCAUCA SAS**

**Presentado por:**

**Romel Jesus Tapia Mallama**

**Héctor Augusto López Vargas**

**Profesora:**

**Mónica Franco Ángel**

**Trabajo Final**

**Proyecto Innovador III**

**UNIVERSIDAD ICESI**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS - MBA GLOBAL**

**Cali, Colombia**

**2021**

## TABLA DE CONTENIDO

Síntesis del documento.....	6
Document synthesis .....	7
1. Análisis del mercado .....	8
1.1 Definición del problema .....	8
1.2 Definición de producto. ....	9
1.3 Clientes .....	11
1.4 Análisis de los competidores .....	12
1.5 Tamaño del Mercado y fracción del mercado.....	13
1.6 Estrategias de mercadeo y plan de ventas.....	15
1.7 Plan de ventas .....	18
2. Análisis técnico.....	19
2.1 Proceso productivo.....	19
2.2 Requerimiento y Proveedores de equipos, muebles, materias primas, tecnología, o suministros .....	22
2.3 Distribución de planta/oficinas y de equipos .....	23
3. Análisis administrativo.....	26
3.1 El perfil del equipo empresarial y del personal que la empresa exige.....	26
3.2 Estructura organizacional.....	28

3.3	Socios clave .....	29
4.	Análisis legal, social y ambiental .....	30
4.1	Permisos y manejo de propiedad intelectual.....	30
4.2	Normatividad Técnica.....	30
4.3	Normatividad Ambiental .....	31
4.4	Aspectos Sociales.....	32
4.5	Normatividad tributaria.....	33
4.6	Normatividad Laboral .....	34
5.	Análisis económico.....	36
5.1	Las necesidades de inversión en activos fijos y en capital de trabajo .....	36
5.2	Los ingresos, costos y gastos. ....	36
6.	Análisis financiero .....	39
6.1	Estado de Resultados y Flujo de Caja.....	39
6.2	Evaluación de proyecto .....	43
7.	Road Map del Negocio .....	45
8.	Conclusiones.....	46
9.	Referencias .....	47
	Anexos.....	48

## INDICE DE TABLAS, FIGURAS Y ANEXOS

### TABLAS:

Tabla 1. Análisis levadura seca de Incauca SAS. ....	10
Tabla 2. Competidores mercado levadura para alimentación animal.....	12
Tabla 3. Análisis estratégico Canvas del proyecto de secado de levadura.....	13
Tabla 4. Empresas dedicadas a la elaboración de alimentos balanceados.....	14
Tabla 5. Tamaño del mercado para levadura producida por Incauca SAS.....	15
Tabla 6. Características del producto para venta.....	16
Tabla 7. Valorización Producto según ficha Técnica. ....	17
Tabla 8. Proyección de producción de levadura.....	19
Tabla 9. Etapas proceso secado levadura. ....	20
Tabla 10. Maquinaria y equipos necesarios para planta de secado de levadura.....	22
Tabla 11. Etapas para la producción de levadura.....	24
Tabla 12. Cronograma de actividades pre-operativas para planta de secado de levadura.....	25
Tabla 13. Resumen personal requerido. ....	26
Tabla 14. Presupuesto de nómina planta de secado de levadura.....	28
Tabla 15. Resumen Normatividad Ambiental. ....	31
Tabla 16. Inversión Activos Fijos.....	36
Tabla 17. Ingresos y Gasto Primer año-2022. ....	37
Tabla 18. Ingresos y Gasto Segundo Año-2023. ....	37

Tabla 19. Ingresos y Gastos periodo proyectado Año-2022 a 2025.....	38
Tabla 20. Análisis de Costos y Gastos.....	39
Tabla 21. Estado Resultados.....	40
Tabla 22. Flujo de Caja.....	41
Tabla 23. Balance General.....	42
Tabla 24. Flujo de Caja Libre .....	43
Tabla 25. Flujo de Caja Libre (Sin valor de liquidación) .....	44
Tabla 26. Análisis Sensibilidad .....	44
Tabla 27. Cronograma de pre-operativo proyecto secado de levadura. ....	45

## **FIGURAS:**

<i>Figura 1.</i> La industria de los alimentos balanceados en Colombia.....	12
<i>Figura 2.</i> Presentación del producto Levadura $\beta$ MOS Incauca, “Materia prima para nutrir”	18
<i>Figura 3.</i> Diagrama de flujo y balance de materia para la producción de levadura seca.....	20
<i>Figura 4.</i> Ubicación de la planta de secado de levadura. ....	25
<i>Figura 5.</i> Organigrama del proceso de producción de etanol y Levadura Seca..	29

## **Anexos.**

Anexo 1. Documento entrevistas investigación de mercado. ....	48
Anexo 2. Presentación investigación de mercado. ....	62
Anexo 3. Descripciones de Cargo .....	106

## **Síntesis del documento**

El presente proyecto cumple dos objetivos primordiales, el primero de ellos es el desarrollo de una idea de negocio innovadora como trabajo final del curso Proyecto Innovador 3 que hace parte del pensum académico de la maestría de negocios (MBA) de la Universidad ICESI; el segundo obedece a completar lo que inicialmente surgió como una idea de optimización de procesos dentro de la planta de fabricación de alcohol carburante de Ingenio del Cauca, que consiste en recuperar la levadura que actualmente es un subproducto al cual se le da una disposición final cumpliendo normas ambientales pero no se aprovecha con valor agregado de acuerdo a su composición química y nutricional.

Se efectuaron los análisis completos para definir la viabilidad del proyecto, incluyendo análisis de mercado-competencia, técnico, administrativo, legal-social-ambiental y financiero.

El análisis final concluye un proyecto totalmente viable, que aporta una alternativa más de materia prima para el sector de alimentos balanceados para animales que es carente de las mismas a nivel nacional, el documento deja planteado el cronograma de actividades para la implementación del proyecto que finalmente después del análisis completo, se resume en los siguientes indicadores financieros: Inversión total \$10.600 Millones que se tienen definidos como préstamo con banco de primer piso a un costo de capital de  $DTF + 2$  ( 4.9% E.A), el cual unido a los flujos del proyecto genera un costo ponderado de Capital (WACC) del 3,38% E.A; El flujo de caja proyectado a 4 años genera una TIR de 24,78% muy superior al costo de capital y un VPN de \$ 8556 Millones; los indicadores financieros principales reflejan la alta viabilidad del proyecto.

**Palabras clave:** Proteína, Levadura seca inactiva, Prebioticos, Alimento balanceado

## **Document synthesis**

This project meets two primary objectives, the first of which is the development of an innovative business idea as the final project of the Innovative Project 3 course, which is part of the academic curriculum of the business master's degree (MBA) at ICESI University; the second is to complete what initially arose as an idea of optimization of processes within the fuel alcohol manufacturing plant of Ingenio del Cauca, which consists of recovering the yeast that is currently a by-product to which it is given a final disposal complying with environmental standards but it is not used with added value according to its chemical composition.

Complete analyzes were carried out to define the feasibility of the project, including market-competition, technical, administrative, legal-social-environmental and financial analysis.

The final analysis concludes a totally viable project, which provides one more alternative of raw material for the sector of balanced feed for animals that is lacking at the national level, the document sets out the schedule of activities for the implementation of the project that finally After the complete analysis, it is summarized in the following financial indicators: Total investment of \$ 10,600 million (~US\$ 2,9 millions) that is defined as a loan with a first-floor bank at a capital cost of DTF + 2 (4.9% EA), which together with the project flows generates a Weighted Cost of Capital (WACC) of 3.38% EA; The 4-year projected cash flow generates an IRR of 24.78% much higher than the cost of capital and a NPV of \$ 8,556 million (~US\$ 2,3 millions) ; the main financial indicators reflect the high viability of the project.

**Key Word:** Protein, Yeast protein, Prebiotic, balanced meal

## **1. Análisis del mercado**

Este análisis está soportado por la investigación de mercados (Anexo 1) que consistió en realizar entrevistas personales de profundidad con funcionarios de diferentes compañías dedicadas a la fabricación de alimentos balanceados para animales (CIPA, SOLLA, ALCON DE COLOMBIA, BADELVA) y la directora de la cámara de alimentos balanceados de ANDI (Laura Pasculli) que reúne a las principales empresas del sector en el país, sobre el potencial que puede tener la levadura que se produce en la destilería de Incauca SAS como fuente de proteína y otros componentes de alto valor en la dieta y nutrición de diferentes especies animales, los resultados soportan las estrategias contenidas en este plan de negocio.

### **1.1 Definición del problema**

En Colombia se promulgó la ley 693 de 2001, la cual establece que desde el año 2005, las ciudades con más de 500 mil habitantes, como Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla, deberán utilizar gasolina con un 8% de etanol. En este sentido desde septiembre de 2005 entraron en operación 5 plantas de producción de alcohol carburante.

En el ciclo de producción del etanol, también se producen algunos subproductos como aguas residuales industriales que son tratadas antes de ser vertidas a las fuentes hídricas, vinaza que se utiliza como fertilizante del cultivo de la caña de azúcar y además, se produce levadura, un microorganismo con alto contenido de proteína y minerales, que aún no se le ha dado el valor agregado que se le debe dar.

La levadura (*Saccharomyces cerevisiae*) es un microorganismo que se utiliza en la industria de los alimentos y bebidas. En la forma activa, la levadura es usada en la industria de la panificación y



fermentación alcohólica industrial, como en el caso de las 6 destilerías de alcohol carburante que funcionan actualmente en el Valle del Cauca, donde la levadura transforma de manera eficiente en etanol y dióxido de carbono, la sacarosa que contiene la miel procedente de la fábrica de azúcar. En la forma inactiva, es usada en alimentación animal como fuente de proteína, vitaminas minerales y otros componentes como mananos y glucanos que ayudan a estimular el sistema inmune de los animales.

En la destilería de alcohol de Incauca SAS, se genera excedente de levadura que mediante un proceso adecuado puede ser inactivada térmicamente, para luego ser utilizada como fuente de proteína en la preparación de alimento balanceado para la nutrición de varias especies animales.

De acuerdo con la revisión bibliográfica, es posible recuperar hasta 25 kg de levadura seca por cada 1.000 litros de etanol producido, en este sentido, la destilería de Incauca SAS podría producir hasta 9.000 kg de levadura por día, insumo que puede ser comercializado con empresas en el Valle del Cauca, dedicadas a la elaboración de alimentos balanceados para nutrición animal. Cabe resaltar que, es aquí donde se evidencia la oportunidad de generar una nueva línea de negocio no solo para Incauca sino para las demás destilerías del sector.

## **1.2 Definición de producto.**

Este trabajo está enfocado en aprovechar la levadura, un subproducto del proceso de producción alcohol. La levadura que se obtendría en la destilería de alcohol de Incauca SAS tendrá un alto contenido de proteína (30 % - 40 %), fibra, minerales y grasa (R. & Tapia, 2015), por tal razón es viable recuperar y procesar este producto para ser comercializado con clientes que requieran de esta materia prima para elaboración de alimentos balanceados para animales. Cabe resaltar que adicional a los componentes mencionados, la levadura es fuente de glucanos, glicoproteínas y

mananos, compuestos que desempeñan un papel importante en la salud del tracto intestinal de los animales. De esta manera y de acuerdo con la investigación de mercados realizada, a través de entrevistas en profundidad con diferentes actores de la cadena de alimentos balanceados para animales, entre ellos la cámara de comercio de Cali (clúster de proteína blanca), alimentos balanceados CIPA, Solla S.A, cámara de alimentos balanceados ANDI (ver anexo 2), se concluye que la oferta de levadura seca es una excelente alternativa como fuente de proteína, energía y minerales que puede entrar a competir fácilmente en el mercado de materia primas para alimentación animal.

En la Tabla 1, se muestra el análisis fisicoquímico de la levadura seca de Incauca SAS obtenida en un ensayo a escala piloto.

**Tabla 1. Análisis levadura seca de Incauca SAS.**

<b>Análisis</b>	<b>Resultado</b>
Humedad y materia volátil %	8,64
Proteína total %	31,98
Grasa %	2,52
Cenizas	22,48
Fibra Cruda %	4,75
Carbohidratos totales %	34,38
Calorías Totales Kcal/100 g	288,12
Calcio mg/100 g	2230
Materia seca %	91,36
Fosforo como P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	1,23
Nitrógeno total mg/100 g	4,67
Potasio mg/100 g	2929
Magnesio mg/100 g	437,4
Sodio mg/100g	93,1

Fuente: Análisis de levadura seca de Incauca SAS. (2015)

El concepto innovador está enmarcado en una nueva línea de negocio para Incauca SAS, soportado en la utilización del microorganismo que no es aprovechado y que actualmente se dispone en la

planta de compostaje sin darle la importancia y el valor económico que representa. La levadura seca entrará al mercado de los alimentos balanceados a suplir la necesidad de fuente de proteína de los fabricantes de alimentos balanceados, que en Colombia asciende al orden de 8,1 millones de toneladas/año de materias primas destinadas a dicha industria (www.andi.com.co, 2021), ver figura 1, adicionalmente como un segundo concepto innovador, la levadura contendrá minerales como fósforo, potasio, magnesio, sodio y componentes prebióticos como mananos y  $\beta$ -glucanos que mejoran la digestibilidad y la salud intestinal de los animales y que no están presentes en otras fuentes de proteicas convencionales como la torta de soya, sorgo, palmiste etc.

Los conceptos de innovación, línea de negocio nueva y componentes adicionales a la proteína en la levadura, fueron avalados por los técnicos y gerentes de las empresas entrevistadas (ver anexo 2.).

La generación de ingresos de esta iniciativa será a través de la venta del producto a fabricantes de alimentos balanceados medianos del Valle del Cauca que requieran proteína entre 2.000 y 3.000 toneladas por año para formular el alimento balanceado para diferentes especies animales.

### **1.3 Clientes**

En Colombia, la fuente de proteína para elaboración de alimentos balanceados para animales proviene de tortas oleaginosas (soya, algodón, palma, palmiste) que generalmente se importan de EE. UU (www.andi.com.co, 2021), hecho que se convierte en la gran necesidad del sector que permanentemente está en busca de fuentes proteicas de origen nacional y menor costo. La levadura seca que se producirá en Incauca SAS, es una alternativa de fuente de proteína, energía y minerales y será ofertada entre los fabricantes y consumidores de productos balanceados y preferiblemente entre productores de proteína blanca (cerdos y aves) ubicados en el Valle de Cauca cuyo consumo de proteína sea del orden 2.000 a 3.000 toneladas por año. A través de la investigación de mercados realizada, por la metodología de entrevistas en profundidad con diferentes actores de la cadena de alimentos balanceados para animales, entre ellos la cámara de comercio de Cali (clúster de proteína

blanca), alimentos balanceados CIPA, Solla S.A, cámara de alimentos balanceados ANDI, manifestaron que el producto es una excelente alternativa como fuente de proteína, energía y minerales que puede entrar a competir fácilmente en el mercado de materia primas para alimentación animal, en la figura 1 se puede observar la infografía del sector. De acuerdo con estudio realizado a través de la cámara de comercio de Cali, en el Valle del Cauca se encontraron 75 empresas dedicadas a la producción de alimentos balanceados de las cuales 60 son microempresas, 9 pequeñas empresas, 4 medianas y 2 grandes, en este orden de ideas, el segmento de mercado para la levadura estaría enfocado en dichas empresas.



Figura 1. La industria de los alimentos balanceados en Colombia.

Fuente: <http://www.andi.com.co/Home/Camara/17-industria-de-alimentos-balanceados>

#### 1.4 Análisis de los competidores

La fuente de proteína para elaboración de alimentos balanceados en Colombia proviene en gran medida de torta de soya importada, es aquí donde se presenta la oportunidad para la levadura que se produce en la destilería de etanol carburantes de Incauca SAS, donde las 3.000 toneladas/año a producir participarían en el mercado del Valle del Cauca que es del orden de 450.000 toneladas al cierre del año 2020. La tabla 2. Muestra un comparativo de los principales competidores para la levadura seca.

Tabla 2. Competidores mercado levadura para alimentación animal

Competencia				
Descripción	Competidor 1	Competidor 2	Competidor 3	Competidor 4
Localización	EE. UU	Cali-Colombia	Barcelona-España	Canadá
Productos y servicios (atributos)	Proteína de torta de soya	Levadura de cerveza	Levadura Inactiva seca con mananos y Glucanos	Levadura Inactiva seca con mananos y Glucanos
Precios COP/kg	2000 – 2100	2300 -2500	6000-10000	6000-10000
Logística de distribución	Materia prima Importada	Entrega en Instalaciones del proveedor	Materia prima Importada	Materia prima Importada
Fabricante	Procesadores de soya	Cervecería del Valle	Itpsa	Lallemand

Fuente: elaboración propia (2021)

En la tabla 3, se muestra el análisis estratégico Canvas del proyecto de secado de levadura como materia prima para elaboración de alimentos balanceados para animales.

**Tabla 3. Análisis estratégico Canvas del proyecto de secado de levadura**

SOCIOS CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACION CLIENTE	CLIENTES
Proveedores de tecnología para cambios o renovación de levadura (centrifugas, secadores y empaque)	Garantizar la calidad y especificaciones del producto final	Abastecer de proteína a base levadura seca al mercado de los alimentos concentrados para alimentación animal, con mayor valor agregado nutricional (aminoácidos, polisacáridos, péptidos, minerales )	Relación directa con clientes industriales (Formuladores, ej. Finca) que son los fabricantes de los concentrados con asesoría técnica para la su proceso de formulación	Industria dedicada a la elaboración de alimentos concentrados para diferentes especies animales (bovinos, equinos, porcinos, aves, mascotas) entre ellos alimentos concentrados FINCA, ITALCOL, CONTEGRAL, SOLLA
Proveedores de antibióticos naturales como insumo para el proceso	Establecer planes de entrega de acuerdo a las necesidades de cada cliente	Ser pionero dentro de la industria de los biocombustibles, Estructurando técnica y económicamente un nueva línea de negocio para Incauca SAS, en el sector de alimentos concentrados para animales produciendo levadura seca, la cual hoy es un subproducto no aprovechado en toda esta industria Apalancar la actividad de RSE en la compañía a través de la generación de nuevos empleos	CANALES	Productores de proteína blanca en el Valle del Cauca que consumen entre 2000 y 10000 toneladas de proteína
Capital humano capacitado en producción y manejo de levadura	Mantener comunicación permanente y directa con los clientes para la asistencia técnica del producto			
Capital humano del equipo logístico encargado de la entrega al cliente.	<b>RECURSOS CLAVE</b>			
Equipo de comercialización	Almacenamiento adecuado del producto (Bodega )		Venta directa de la levadura al fabricante de productos concentrados con opción de comercialización directa por la compañía o a través de grandes distribuidores	
Equipos técnicos de calidad y de investigación y desarrollo	Medio de transporte para la entrega del producto			
	Personal administrativo y técnicos capacitado en producción de levadura			
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b>		<b>FUENTES DE INGRESOS</b>		
Recursos de inversión para implementación del nuevo proceso Operativos para la fabricación Insumos para producción Logísticos de distribución y entrega		Venta directa de levadura seca		

Fuente. Realización propia. Análisis estratégico Canvas para la producción de levadura seca.

## 1.5 Tamaño del Mercado y fracción del mercado

El mercado de los alimentos balanceados para animales en Colombia es del orden de 9,1 millones de toneladas de alimento (www.andi.com.co, 2021), para producir dicha cantidad se emplea 1,54 millones de toneladas de torta de soya importada como fuente de proteína. En el país existen 1768 empresas dedicadas a la elaboración de alimentos balanceados (www.andi.com.co, 2021), ver tabla 4. Estas empresas adquieren las materias primas (proteína, carbohidratos, grasa, minerales y vitaminas) y fabrican el alimento balanceado de acuerdo a la especie animal.

**Tabla 4. Empresas dedicadas a la elaboración de alimentos balanceados**

<b>Ubicación</b>	<b>Empresas</b>
Bogotá	616
Antioquia	316
Valle	231
Atlántico	129
Cundinamarca	126
Santander	87
Bolívar	55
Risaralda	36
Boyacá	32
Norte de Santander	27
Nariño	24
Tolima	24
Cauca	23
Cesar	22
Meta	20
<b>Total</b>	<b>1768</b>

Fuente: ANDI (2021)

La industria de alimentos balanceados crece a un ritmo de 6.0% anual en promedio, evaluando los últimos 5 años (2015 - 2020). ANDI (2021)

En el Valle del Cauca existen 231 empresas dedicadas a la producción de alimentos balanceados para aves, porcinos y bovinos, de este grupo, de acuerdo con estudio de la cámara de comercio de Cali (Anexo 1), existen un potencial de 75 compañías, que en conjunto consumen 450.000 toneladas de proteína/año, mercado en el cual entrarán a participar las 3.000 toneladas/año de levadura producidas por Incauca SAS. Dentro de las empresas segmentadas se encuentran: Indusal, Nutrifarma, Alcon de Colombia, Nutritec, Balanceados del Valle-Badelva, entre otras, que estarían

interesadas en adquirir la levadura como materia prima para su proceso. En la tabla 5. Se presenta un resumen del tamaño del mercado para la levadura de Incauca SAS.

**Tabla 5. Tamaño del mercado para levadura producida por Incauca SAS**

Empresas productoras de alimentos balanceados en Colombia	1.768
Empresas productoras de alimentos balanceados ubicadas en el Valle del Cauca	231
Mercado para levadura Incauca 32% aprox. Empresas	75
Mercado en el Valle del Cauca. Toneladas	450.000
Mercado para levadura Incauca. Toneladas	3.000
Mercado para levadura Incauca %	0,67%

Fuente: elaboración propia (2021)

### **1.6 Estrategias de mercadeo y plan de ventas**

Teniendo en cuenta que la fuente de proteína para la fabricación de alimentos balanceados en su gran mayoría es importada, lo cual genera una alta demanda a nivel nacional de esta materia prima, hecho que fue corroborado en las diferentes entrevistas realizadas con los fabricantes más importantes del sector (Anexo 2) ; de igual forma el volumen de producción (2.000 a 3.000 toneladas de levadura/año) puede ser comercializado de manera rápida en el mercado bajo alguna de las siguientes alternativas:

1. Establecer alianza estratégica con uno o dos fabricantes de alimentos balanceados. En el estudio de mercado (Anexo 2) se evidencio que empresas como Alcon y Badelva estarían altamente interesadas en establecer este tipo de alianza con Incauca SAS. Bajo esta alternativa no sería necesario establecer una nueva estructura comercial para la línea de negocio, sin embargo, implicaría una negociación de precios más cerrada.
2. Comercialización abierta o directa. En esta alternativa se comercializaría el producto con diferentes empresas que requieran de esta materia prima. Aquí sería necesario establecer una estructura comercial básica conformada por un jefe producto y un asesor comercial con perfil técnico para el producto. Esta alternativa implica una negociación abierta de precios que conlleva a un mayor margen.

Teniendo en cuenta el estudio de mercado se requiere realizar las siguientes actividades para cerrar la comercialización del producto:

Evaluación económica del producto (levadura) en la formulación del alimento balanceado

Incorporación técnica del producto a la formulación del alimento balanceado

Evaluar el desempeño del producto en campo (resultados en el desarrollo de la especie animal)

Teniendo en cuenta la necesidad de desarrollar estas actividades se recomienda como alternativa de comercialización, la alianza estratégica con uno o dos fabricantes lo cual dinamiza estas actividades y garantiza la venta del producto con menores costos de comercialización.

La levadura seca como fuente de proteína es un producto industrial que se comercializará con alianza estratégica mediante venta directa. Ver tabla 6.

**Tabla 6. Características del producto para venta**

<b>Cientes: Medianos y pequeños productores de alimentos balanceados</b>	
Volúmenes y frecuencia de compra	500 y 7000 toneladas/ año. Frecuencia de compra mensual: 40 – 600 toneladas/mes
Características exigidas para la compra	La levadura seca debe ser empacada en sacos de 25 kg Cumplir la fecha técnica ofrecida Registro Ica Libre de patógenos
Sitio de entrega	Instalaciones de Incauca SAS
Forma de pago	Factura a 30 días
Precio COP /Kg de levadura	2.570 a 3.358 Solo valor proteína

Fuente: elaboración propia (2021)

El precio de la proteína a base de levadura competirá con la proteína proveniente de la torta de soya que es un material importado por grandes comercializadores que a su vez la venden a los fabricantes de alimentos balanceados, a diferencia de la levadura producida en Incauca SAS que se comercializará de manera directa sin intermediarios a través de alianza estratégica con fabricantes



de alimentos balanceados, de esta manera se ofertará un producto completo y competitivo que sustituya la torta de soya.

Los diferentes componentes del producto (proteína, grasas, minerales y prebióticos) fueron tenidos en cuenta de acuerdo a su precio de mercado para estimar el valor de la composición según la ficha técnica soportado en los análisis fisicoquímicos y de acuerdo a ese valor definir el precio final para evaluar el proyecto e introducir el producto al mercado; el cálculo de la valoración fue de \$ 3358/kg (ver Tabla 7) y se definió un precio de producto de \$ 2570 / Kg en la evaluación del proyecto, el cual es bastante competitivo en el mercado.

**Tabla 7. Valorización Producto según ficha Técnica.**

Componentes	Participación %Mínimo	Precio Unitario \$ / Kg	\$/kg Levadura Seca
Proteína	32%	4135	1.323
Grasa	2,5%	3000	75
Mananos y Glucanos	14%	14000	1.960
<b>Precio Estimado \$ / Kg</b>			<b>3.358</b>

Fuente: elaboración propia (2021)

La levadura ofertada en el mercado se llamará: **Levadura βMOS - Incauca, “Materia prima para nutrir”** esto considerando el reconocimiento que tiene la marca Incauca en la región por los productos alimenticios que fabrica. Ver Figura 3.



**Figura 2.**Presentación del producto Levadura βMOS Incauca,“Materia prima para nutrir”

La logística de distribución del producto estará apoyada de la cadena logística que tiene Incauca SAS.

En cuanto al presupuesto de inversión en el todo el proceso de secado y empaque de la levadura, se estima que la inversión puede ser del orden de \$ 10.600 millones de pesos.

### **1.7 Plan de ventas**

Una vez puesta la planta de secado en operación, se iniciará produciendo 188 toneladas de levadura mensuales, las cuales serán vendidas a fábricas de alimentos balanceados que están interesada en comprar dicha materia prima como Balanceados del Valle (Badelva) y Alcon de Colombia.

En la tabla 8, se muestra un estimado de la producción mensual, con un crecimiento del 5% en el segundo y tercer año de producción, teniendo en cuenta que la tendencia de uso de los biocombustibles es cada vez mayor y en este mismo orden crecerá la producción de levadura.

**Tabla 8. Proyección de producción de levadura**

Mes	Primer año	Segundo año	Tercer año
	Levadura seca Toneladas/mes	Levadura seca Toneladas/mes	Levadura seca Toneladas/mes
Enero	188	197	207
Febrero	188	197	207
Marzo	163	171	179
Abril	163	171	179
Mayo	150	158	165
Junio	200	210	221
Julio	250	263	276
Agosto	250	263	276
Septiembre	250	263	276
Octubre	250	263	276
Noviembre	225	236	248
Diciembre	225	236	248
Total	2500	2625	2756

Fuente: elaboración propia (2021)

## 2. Análisis técnico

### 2.1 Proceso productivo

Proceso de producción de levadura seca, inicia con la recuperación del microorganismo del proceso de fermentación mediante centrifugas verticales, la corriente de crema de levadura húmeda recuperada se destina en un 90% para el proceso de fermentación y el otro 10% para ser sometida a dos etapas de lavado con agua y centrifugación para remoción de cenizas y recuperación del etanol residual, seguidamente la corriente de levadura libre de etanol y cenizas se somete a un proceso de calentamiento (lisis celular) para inactivar la levadura y posteriormente se lleva a un secador de rodillos donde se evapora el agua hasta obtener levadura con 86% de materia seca (levadura seca), 8% de humedad y máximo 6% de cenizas. El producto terminado será empacado en sacos de 25 kg y se almacenará en una bodega para luego ser despachado al cliente final. La

figura 3. Muestra el diagrama del proceso productivo

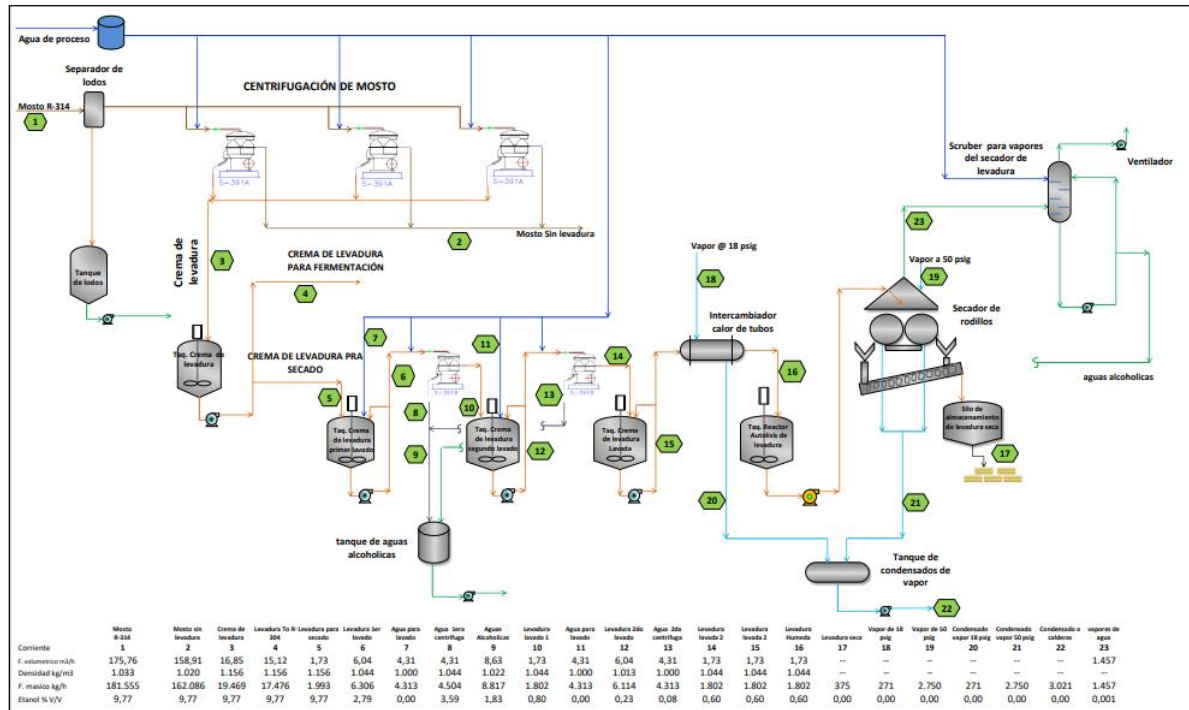


Figura 3. Diagrama de flujo y balance de materia para la producción de levadura seca

Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla 9. Se resumen las actividades del proceso productivo, el tipo de proceso (batch ó continuo), el cargo de las personas que participan en la operación, el número de trabajadores y los equipos necesarios en el proceso productivo:

Tabla 9. Etapas proceso secado levadura.

Línea de Producto / Servicio: sacado de levadura				
Actividad del proceso	Tipo de proceso Batch/continuo	Cargos que participan en la actividad	Número de personas que intervienen por cargo	Equipos y máquinas que se utilizan. Capacidad de producción por máquina
		Ingeniero de	Supervisor planta de secado	2 centrifugas que procesan

Recuperación de levadura del mosto	Proceso continuo	proceso Supervisor de producción Operario de fermentación	Operario de fermentación Operario planta de secado	100 m3 de mosto por ahora C/U y separan 11.5 m3/h de crema de levadura
Lavado y remoción de ceniza	Proceso continuo	Ingeniero de proceso Supervisor de producción Operario planta de secado	Supervisor planta de secado Operario de fermentación Operario planta de secado	2 centrifugas con capacidad de 6 m3/h de crema de levadura
Termólisis de levadura	Proceso continuo	Ingeniero de proceso Supervisor de producción Operario planta de secado	Supervisor planta de secado Operario planta de secado	Un intercambiador de calor para autólisis de la levadura
Secado de levadura	Proceso continuo	Ingeniero de proceso Supervisor de producción Operario planta de secado	Supervisor planta de secado Operario planta de secado	Un secador de rodillos
Empaque de levadura seca	Proceso continuo	Ingeniero de proceso Supervisor de producción Operario planta de secado	Supervisor planta de secado Operario planta de secado Operario de empaque	Una maquina empacadora

Fuente: elaboración propia (2021)

La planta de secado de levadura tendría una capacidad de producción máxima de 9.0 toneladas por día y trabajaría 330 días al año, para una producción máxima de 3000 toneladas de levadura por año

## 2.2 Requerimiento y Proveedores de equipos, muebles, materias primas, tecnología, o suministros

El área necesaria para construir la planta de secado de levadura es de aproximadamente 484 m<sup>2</sup>, y se requiere el suministro de los siguientes servicios, que tiene a disposición el ingenio:

Agua: 220 m<sup>3</sup>/día

Energía eléctrica: 230 kW-h @ 440 V, 60 Hz, 3 fases.

Vapor de 18 psig: 6.500 kg/día

Vapor de 50 psig: 66.000 kg/día

En la tabla 10. Se hace un resumen de los requerimientos de maquinaria y equipos, muebles y enseres, y demás activos donde funcionará la planta de secado de levadura.

**Tabla 10. Maquinaria y equipos necesarios para planta de secado de levadura**

Tipo de Activo	Descripción	Cantidad	Costo total	Requisitos técnicos
Infraestructura – Adecuaciones	Edificio y estructura para la planta	1	\$238.801.992	La infraestructura será construida de acuerdo a especificaciones técnicas establecidas por Incauca
Maquinaria y	Centrifugas para remover cenizas	2 unidades	\$8.689.869.993	Todos los equipos serán seleccionados en marcas reconocidas del mercado, que cumplan todas las
	Secador de tambor	1 unidad		
	Intercambiador de calor	1 unidad		

Equipo	Tanques de almacenamiento	5 unidades		especificaciones y requerimientos para secado de levadura. Se contratará la ingeniería y suministro de equipos de una compañía reconocida como PRAJ Industries.
	Zona de empaque	1 unidad		
Equipo de comunicación y computación	Componentes eléctricos e Instrumentación y control	1 unidad	\$236.214.026	Los componentes eléctricos y de instrumentación serán adquiridos en marcas homologadas por Incauca

Fuente: elaboración propia (2021)

### 2.3 Distribución de planta/oficinas y de equipos

Para la producción de levadura seca, Incauca SAS invertirá el presupuesto necesario la instalación de la planta de producción y equipos de proceso para la manufactura del producto. También existe la posibilidad de hacer una alianza estratégica con alguna empresa del sector de alimentos balanceados para instalar la planta entre las dos sociedades y así tener garantizada la venta del producto.

La planta de producción estará constituida por las etapas que se muestran en la tabla 11.

**Tabla 11. Etapas para la producción de levadura**

<b>Etapas</b>	<b>Área requerida m<sup>2</sup></b>	<b>Función</b>
Recuperación de lavadura húmeda,	107	Recuperar la levadura del proceso de fermentación
Lavado y remoción de ceniza con centrifugas	80	Remover la ceniza (materia mineral) a la levadura para cumplir con especificaciones del producto final
Termólisis de levadura	53	Incrementar temperatura para romper la célula de levadura e inactivarla
Secado de levadura	107	Evaporar el agua en exceso y secar la levadura hasta un contenido menor a 6% p/p de humedad
Empaque de levadura y premezcla	107	Mezclar la levadura seca con aditivos y empacar el producto en sacos de 25 kg para su posterior comercialización
Laboratorio de Análisis	30	Análisis fisicoquímico de producto en proceso y producto terminado
<b>Área Total</b>	<b>484</b>	

Fuente: elaboración propia (2021)

El área requerida para la instalación de la planta de producción es de 484 metros cuadrados, espacio suficiente para la instalación de la planta de secado de levadura y el laboratorio de análisis de producto en proceso y producto terminado. Las oficinas para el personal de operación serán las existentes del proceso de producción de etanol.

En la figura 4, se muestra el área donde se instalará la planta de secado de levadura



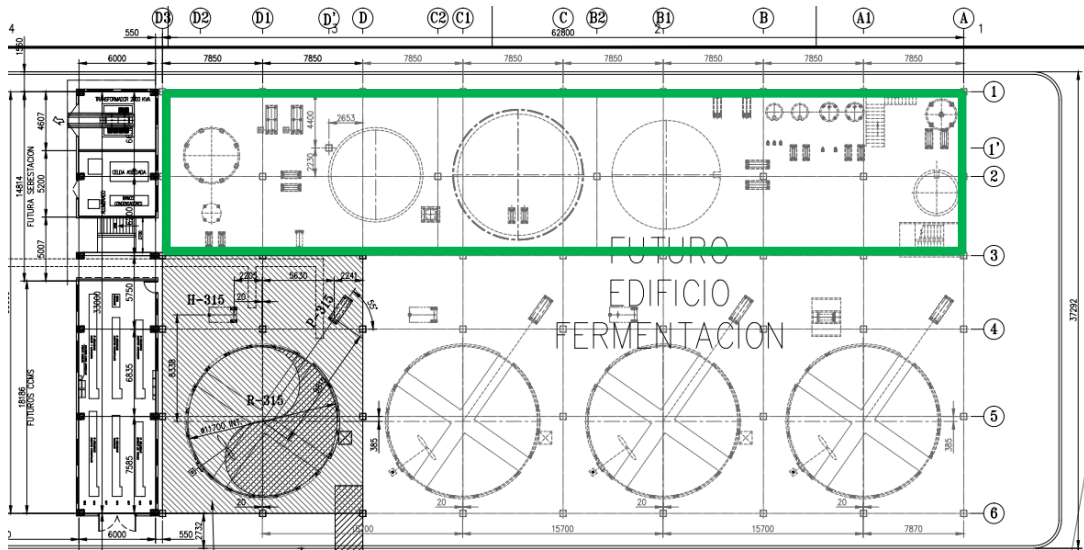


Figura 4. Ubicación de la planta de secado de levadura.

Fuente: elaboración propia (2021)

El tiempo total de implementación del proyecto se estima en 14 meses, cuyas principales actividades se muestran en la tabla 12..

Tabla 12. Cronograma de actividades pre-operativas para planta de secado de levadura

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROYECTO : PRODUCCION LEVADURA SECA-MATERIA PRIMA ALIMENTOS BALANCEADOS

ACTIVIDAD	AÑO 1												AÑO 2																																											
	MES 1			MES 2			MES 3			MES 4			MES 5			MES 6			MES 7			MES 8			MES 9			MES 10			MES 11			MES 12			MES 1		MES 2																	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Cotización de equipos	█	█	█	█																																																				
Revisión de ofertas y cuadros comparativos de precios					█	█	█	█																																																
Asignación de proveedor y solicitud formal de compra									█	█	█	█																																												
Fabricación y entrega de equipos													█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
Elaboración de planos (ubicación -civiles)													█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
Ejecución de obras civiles para instalación de equipos																	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
Ingeniería de detalle estructural, mecanico, electrico e Instrumentación													█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
Instalación de estructura y edificio para la planta de secado																					█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
Instalación y montaje de equipos																													█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
Cotización de instrumentación y componentes electricos																	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█												
Pedido de instrumentación y componentes electricos																													█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
Instalación de instrumentación y componentes electricos																																	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
Pruebas y puesta en marcha																																													█	█	█	█	█	█	█	█				

Fuente: elaboración propia (2021)

### 3. Análisis administrativo

La producción de levadura seca como una nueva línea de negocio para Incauca SAS, es una fuente de empleo para las comunidades de influencia del ingenio cumpliendo así uno de los objetivos principales de la responsabilidad social empresarial (RSI) de la empresa. En este sentido este proyecto pretende generar 15 puesto de trabajo para operar la planta.

#### 3.1 El perfil del equipo empresarial y del personal que la empresa exige.

Partiendo de la premisa que la nueva línea de negocio hará parte de la gama de productos sucroquímicos que ofrece Incauca SAS, la mano de obra calificada (ingeniería) con que cuenta la planta de producción de alcohol será la encargada de administrar la de la planta de levadura y se contratará 15 personas para la operación de la misma. En la tabla 13 se muestra un resumen del número de personas a contratar y las funciones principales que realizará cada cargo.

La mano de obra a contratar serán personas del área de influencia de Incauca SAS, deben tener experiencia en producción, manejo de equipos industriales y para el mantenimiento de los equipos deben ser personas con experiencia en mantenimiento mecánico de equipos industriales, el personal será contratado a partir del mes 8 de inicio de trabajos de ejecución del proyecto, tiempo en que inicia la instalación de los principales equipos de la planta de secado.

El anexo 4 contiene los perfiles y descripciones de cada uno de los cargos requeridos.

**Tabla 13. Resumen personal requerido.**

Nombre del Cargo	Funciones principales	Perfil requerido			Tipo de contratación	Dedicación de tiempo	Unidad	Valor remuneración	Fecha de contratación
		Formación	Experiencia General (años)	Experiencia específica (años)					
Supervisor planta de levadura	Supervisar y coordinar todas las operaciones de la planta de	Técnico en proceso sucroquímicos o Tecnólogo	3	1	Directa	Tiempo completo-Turnos Rotativos	8 horas/día	4.587.631	Mes 8

	secado de levadura	Químico							
Operador planta de levadura	Ejecutar todas las operaciones en la planta de secado de levadura para obtener un producto que cumpla todas las especificaciones	Técnico en proceso sucroquímicos	2	1	Directa	Tiempo completo-Turnos Rotativos	8 horas/día	2.906.718	Mes 8
Operador de empaque levadura	Ejecutar el proceso de empaque de la levadura y su correcto almacenamiento	Técnico en proceso sucroquímicos	2	1	Directa	Tiempo completo-Turnos Rotativos	8 horas/día	2.906.718	Mes 8
Mecánico planta de levadura	Programar y coordinar todas las actividades de mantenimiento en los equipos de la planta de secado de levadura	Técnico mecánico	2	1	Directa	Tiempo completo-Turnos Rotativos	8 horas/día	4.587.631	Mes 8
Ayudante de Mecánico	Apoyar y ejecutar todas las actividades de mantenimiento en los equipos de la planta de secado de levadura	Técnico mecánico	1	0	Directa	Tiempo completo-Turnos Rotativos	8 horas/día	3.550.524	Mes 10

Fuente: elaboración propia (2021)

En la tabla 14 se muestra el presupuesto de la nómina que trabajará en la planta de secado de levadura

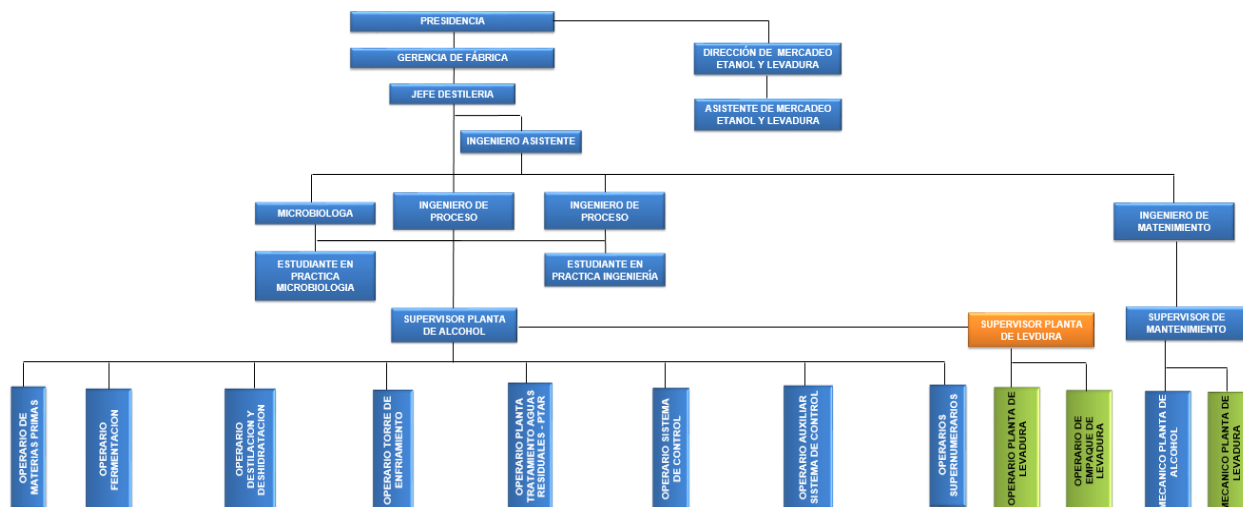
**Tabla 14. Presupuesto de nómina planta de secado de levadura**

<b>PRESUPUESTO DE NOMINA</b>				
<b>CARGOS Y CONCEPTOS</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Total salarios mensuales	41.870.145	43.544.951	45.286.749	47.098.219
Total prestaciones sociales	109.699.780	114.087.772	118.651.283	123.397.334
Total seguridad social	105.623.303	109.848.235	114.242.165	118.811.851
Total carga prestacional	235.420.753	244.837.583	254.631.087	264.816.330
Total costo de la nómina	737.862.496	767.376.996	798.072.076	829.994.959
Prima Junio	20.935.073	21.772.476	22.643.375	23.549.110
Prima Diciembre	20.935.073	21.772.476	22.643.375	23.549.110
Vacaciones diciembre	20.935.073	21.772.476	22.643.375	23.549.110
Cesantías Febrero	41.870.145	43.544.951	45.286.749	47.098.219
Interes cesantías febrero	5.024.417	5.225.394	5.434.410	5.651.786
Pagos otros meses	628.162.715	653.289.224	679.420.793	706.597.625
Pago fijo mensual	52.346.893	54.440.769	56.618.399	58.883.135
<b>TOTAL- AÑO (\$)</b>	<b>2.040.783.537</b>	<b>2.122.414.878</b>	<b>2.207.311.473</b>	<b>2.295.603.932</b>

Fuente: elaboración propia (2021)

### **3.2 Estructura organizacional**

Como se mencionó, la producción de levadura estará adjunta a la línea de producción de etanol, de tal manera que la administración de la nueva línea de negocio estará administrada por el recurso humano con el que cuenta actualmente la línea de producción de etanol carburante, sin embargo para la operación de la planta de levadura se crearan algunos cargos como se muestra en el organigrama (bloques verdes) figura 5, esto le da una ventaja competitiva a la línea de negocio de levadura debido a que ya se cuenta con una estructura organizacional establecida que permitirá administrar y operar la planta de manera eficiente.



**Figura 5. Organigrama del proceso de producción de etanol y Levadura Seca**

Fuente: Elaboración propia (2021).

### 3.3 Socios clave

Los socios clave para la nueva línea de negocio de Incauca SAS, serán los proveedores de tecnología que proveen los equipos para armar todo el proceso productivo, entre ellos Alfa Laval, GEA, Praj Industries.

Cuando la planta esté en operación serán importantes los proveedores de antibióticos naturales para control de la contaminación en la fermentación y que no haya residuales o que no tengan efectos secundarios sobre la salud de los animales, para este caso un proveedor importante será BetaTec un proveedor de ácidos de lúpulo para control de la contaminación microbológica en la fermentación.

Cobra también importancia el capital humano con experiencia para la administración y ejecución de labores que permitan obtener un producto final que cumpla con todas las especificaciones del mercado. Aquí cabe resaltar que, con los 15 años de operación de la planta de etanol, se cuenta con personal capacitado técnicamente para sacar flote la nueva línea de negocio.

La logística de distribución con que cuenta el ingenio para la distribución de sus productos actuales, juega un papel importante para poder entregar la levadura seca entre los clientes de esta materia prima.

## **4. Análisis legal, social y ambiental**

### **4.1 Permisos y manejo de propiedad intelectual**

Los derechos de propiedad intelectual en Colombia están enmarcados en la Ley 565 de Febrero 02 del año 2000, por medio de la cual se aprueba el "Tratado de la OMPI -Organización Mundial de la Propiedad Intelectual- sobre Derechos de Autor(WCT)", adoptado en Ginebra, el veinte (20) de diciembre de mil novecientos noventa y seis (1996) y en el Decreto 1162 de Abril 13 del año 2010 (Anexo 5), por el cual se organiza el Sistema Administrativo Nacional de Propiedad Intelectual que es el conjunto de políticas, orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones públicas y privadas relacionados con la propiedad intelectual y se crea la Comisión Intersectorial de Propiedad Intelectual (CIPI) para la coordinación y orientación superior de las políticas comunes en materia de propiedad intelectual y de su ejecución.

### **4.2 Normatividad Técnica**

El Ingenio del Cauca para el desarrollo del proyecto debe acogerse a los lineamientos de la resolución No 061252 de febrero 3 del año 2020 emitida por el ministerio de Agricultura “Por medio de la cual se establecen los requisitos y procedimiento para el registro de los fabricantes e importadores de alimentos para animales, así como los requisitos y el procedimiento para el registro de los alimentos para animales y se dictan otras disposiciones”

El instituto colombiano agropecuario (ICA) es el ente responsable de ejercer el control técnico de la producción y comercialización de los insumos agropecuarios en el país, con el fin de prevenir riesgos que puedan afectar la sanidad animal y el estatus sanitario del país, igualmente le corresponde al ICA gestionar los riesgos biológicos y químicos resultantes de la producción, comercialización y uso de los insumos agropecuarios.

La resolución 061252 define claramente:

- a. El tipo de actividad que realiza el fabricante.
- b. Los tipos de alimentos.
- c. Los requisitos para el registro tanto del fabricante como del producto.
- d. Las condiciones de rotulado si el producto será comercializado empacado.
- e. Los procedimientos de Inspección, Vigilancia y Control.

- f. Los aditivos y requisitos para su uso.
- g. Los requisitos para que los fabricantes de alimentos para animales den cumplimiento a las Buenas Prácticas de Manufactura de alimentos para animales - BPMAA desde el momento de su registro (incluye anexo técnico detallado)
- h. Las sanciones por no cumplimiento de la resolución

Los fabricantes deben realizar su registro ante el ICA previo al inicio de sus operaciones e igualmente cumplir los requerimientos de la resolución antes de iniciar las actividades de producción y/o comercialización.

Los Costos asociados al registro como fabricante (código servicio ICA 4007) y registro de producto-licencia de venta (código servicio ICA 4017) son de \$ 1'752.004 y \$ 1'399.496 respectivamente. ([https://www.ica.gov.co/getattachment/OfertaInstitucional/Tarifas/TARIFA S-ACTUALIZADAS-2021-PDF.pdf.aspx?lang=es-CO](https://www.ica.gov.co/getattachment/OfertaInstitucional/Tarifas/TARIFA_S-ACTUALIZADAS-2021-PDF.pdf.aspx?lang=es-CO)).

### **4.3 Normatividad Ambiental**

Para efectos de la normatividad ambiental, la tabla 15, resume las diferentes resoluciones que debe cumplir el Ingenio del Cauca en esta materia y que cubren el proceso de producción de la levadura seca como materia prima para la fabricación de alimentos balanceados para animales; todos los requerimientos se encuentran cubiertos debido a que el Ingenio tiene certificados sus Sistemas de Gestión Ambiental bajo la norma NTC ISO 14001:2015

Los nuevos procesos no generan impactos ambientales; por el contrario, al estar aprovechando un subproducto que hoy es dispuesto bajo normas ambientales se reducirían dichos impactos.

El Ingenio del Cauca cuenta con un Comité de Sostenibilidad, el cual tiene un rol estratégico, está integrado por líderes de diferentes áreas de la compañía: Asuntos Legales, Financiera, Gestión Humana, Supply Chain, Campo, Fábrica, Cosecha, Proveeduría de Caña, Gestión Ambiental, Mercadeo y Ventas, Innovación y Gestión del Conocimiento y Sostenibilidad.

El comité tiene un enfoque de gestión de riesgos, donde se identifican las oportunidades y amenazas y se actúa oportunamente

#### **Tabla 15. Resumen Normatividad Ambiental.**

COMPONENTE AMBIENTAL		NORMATIVIDAD	DESCRIPCION
AIRE	RUIDO AMBIENTAL	Decreto 1076 de 2015	Decreto unico reglamentario del sector ambiente y Desarrollo sostenible. Numerales 2.2.5.1.2.2 y 2.2.5.1.2.13
		Resolución 627 de 2006	Por la cual se establece la norma Nacional de <b>Ruido y ruido ambiental</b>
	OLORES OFENSIVOS	Decreto 1076 de 2015	Decreto unico reglamentario del sector ambiente y Desarrollo sostenible. Numerales 2.2.5.1.3.4
		Resolución 1541 de 2013	Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan <b>olores ofensivos</b> y se dictan otras disposiciones}
	EMISIONES ATMOSFERICAS	Decreto 1076 de 2015	Decreto unico reglamentario del sector ambiente y Desarrollo sostenible. Numerales 2.2.5.7.2
		Resolución 909 de 2008	Establece las normas y estándares de <b>emisión</b> admisibles de contaminantes a la atmósfera <b>por fuentes fijas</b>
AGUA	VERTIMIENTOS	Decreto 1076 de 2015	Decreto unico reglamentario del sector ambiente y Desarrollo sostenible. Numerales 2.2.3.3.5.2
		Resolución 631 de 2015	Se establecen los parámetros y los valores máximos permisibles de los vertimientos puntuales a los cuerpos de agua y alcantarillado publico.
	CONCESIÓN DE AGUAS	Decreto Ley 2811 de 1974	Código nacional de recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente.
		Decreto 1090 de 2018	Se adiciona al Decreto 1076 de 2015 el programa para el uso eficiente y ahorro de agua (PUEAA)

Fuente: Elaboración propia (2021).

#### 4.4 Aspectos Sociales

El proyecto se convierte en una fuente de generación de empleos; con el incremento potencial de ventas del ingenio por ser una nueva línea de negocio, aumentará los aportes a la región (municipio Miranda –Departamento del Cauca) vía impuestos.

El Comité de Sostenibilidad tiene enmarcadas las actividades sociales apuntando a los objetivos de desarrollo sostenible No1 Erradicación de la pobreza, No4 Educación de calidad, No8 Trabajo decente y crecimiento económico, No10 Reducción de las desigualdades, No16 Paz, Justicia e Instituciones Sólidas y No16 Alianzas para lograr objetivos.

Se tienen establecidos programas con la comunidad como: INCAUCA EDUCA se cuenta con escuela para la comunidad; Esquemas de Gestión Vial (EGV), que tiene por objetivo mejorar la movilidad vial a través de la generación de espacios de articulación entre la empresa privada, delegados de la municipalidad, la academia y las organizaciones sociales que promueven acciones para la gestión y financiamiento de vías terciarias; ESCUELA DE FUBOL, Incauca Siembra Futuro, el cual tiene por objetivo generar espacios con la comunidad y nuestros colaboradores, para la protección del medio ambiente y conservación de especies a través de la siembra de árboles en las fechas del calendario ambiental nacional y mundial.



#### 4.5 Normatividad tributaria

Para el ingenio del cauca el proyecto se convierte en una nueva línea de negocio que estará cubierta bajo la misma razón social Incauca S.A.S (Sociedad por acciones simplificada creadas por la ley 1258 de 2008), que ante la Superintendencia de Sociedades y la DIAN es una sociedad de capitales cuya naturaleza siempre será comercial y que debe cumplir con los requisitos de:

- a. Ser agentes de retención en la fuente a título de Renta, Iva, Ica y demás.
- b. Ser responsables del Iva en caso de realizar una actividad gravada con dicho tributo.

Para lo cual tiene dos periodos para pagar como lo establece el artículo 600 del estatuto tributario, uno bimestral y otro cuatrimestral.

**Bimestral:** contribuyentes con ingresos brutos al 31 de diciembre del año gravable anterior iguales o superiores a 92.000 UVT (\$3.152.840 para el 2019)

**Cuatrimstral:** contribuyentes con ingresos en el año anterior menores a 92.000 UVT (3.152.840 para el 2019)

- c. Ser contribuyentes del impuesto a la renta del régimen ordinario (Para el año 2021 es 31% sobre utilidades netas del año gravable anterior)
- d. Están obligadas a expedir facturas.
- e. Están obligadas a aportar información exógena
- f. Son responsables del impuesto de industria y comercio (régimen común), que se paga cada 2 meses. Tarifa de acuerdo a la actividad, correspondería el 4,14 por mil

calculado sobre la base de los ingresos netos (descontando los inherentes a actividades exentas)

- g. Están obligadas a pagar el impuesto predial
- h. Están obligadas a llevar contabilidad
- i. Están obligadas a disponer de un revisor fiscal (En el caso de Incauca SAS porque sus ingresos al cierre del año 2020 exceden los 3.000 SMMLV)

#### **4.6 Normatividad Laboral**

Las S.A.S. son novedosas por su facilidad de constitución, de administración, el movimiento accionario, entre otras, pero respecto al tema laboral no tiene ninguna diferencia o beneficio en comparación con otros tipos societarios deben pagar todo lo ordinario de una relación laboral (salarios, prestaciones sociales, seguridad social y parafiscal).

Los derechos laborales vigentes en nuestra legislación y consagrados a favor de los trabajadores son: **la jornada laboral**, tiempo en el cual se realiza la prestación de servicio, la cual es de ocho horas diarias para 48 horas semanales, además la jornada diurna va de las seis de la mañana a las diez de la noche y la nocturna de diez de la noche a seis de la mañana. Respecto al trabajo suplementario, o también denominado de **horas extras** se presenta cuando el trabajador labora más de las ocho horas diarias de trabajo. Debiéndose entonces pagar el recargo del 25% si es diurna y si es nocturna es del 35%, sobre el valor del trabajo de la hora diurna ordinaria. Es importante señalar que está prohibido excederse de dos (2) horas diarias y doce (12) a la semana. En cuanto al **trabajo nocturno** este se efectúa después de las nueve de la noche y hasta las seis de la mañana. En cuanto al **salario** agregaremos que es todo aquello que recibe el trabajador, ya sea en dinero, especie, primas, sobresueldos,

horas extras, recargos por trabajo en días de fiesta, dominicales y nocturnos, descanso obligatorio, porcentajes sobre comisiones y viáticos de carácter permanente; además que puede acordarse entre empleador y trabajador desde que no se vulnere el ordenamiento jurídico, la forma de salario, cuando se paga y la moneda en que se pagará. Asimismo, que este se clasifica en: **Mínimo, jornal, sueldo, salario integral y en especie**. Puede ser también **quincenal, mensual y los jornales** es decir los que no pueden exceder de una semana. Los días domingos y festivos también constituyen un día de salario, pese a que no se laboren, al igual que los días de descanso, no obstante, si trabajador los labora tiene derecho a que le reconozcan los recargos y las horas extras adicionales a que haya lugar, pagándose el valor del día de trabajo en día domingo y festivo con un 75% de acuerdo con el número de horas trabajadas sobre el valor del trabajo de la hora diurna en días comunes. Entre los derechos que tiene un trabajador en Colombia principalmente se encuentran: el **derecho a disfrutar de vacaciones por año causado, primas, dotación para la realización del trabajo, licencia de maternidad y paternidad**. En este orden de ideas, tenemos que las vacaciones son un derecho para los trabajadores de descanso equivalente a quince (15) días hábiles y consecutivos de descanso, para los trabajadores que laboran un año. Asimismo, tienen derecho los trabajadores a que su patrono le pague por concepto de **Cesantías, un mes de salario por cada año de servicio y un interés del 12% consignado el 14 de febrero en un fondo de cesantías elegido por el trabajador**. El **Derecho a calzado y vestido** es un derecho de todo trabajador que lleva más de tres meses y que devengue hasta dos salarios mínimos, teniendo como derecho a la entrega de tres veces al año de un (1) par de zapatos y un (1) vestido, para el trabajo. **La prima** también es un derecho de todo trabajador, a

participar de las utilidades de la empresa, correspondiente a un mes de salario o a quince (15) días de salario. Pagándose: Una mitad el 30 de junio y la otra mitad a más tardar el día 20 de diciembre. Dicha prestación debe ser cancelada a todos los trabajadores proporcional al tiempo laborado, cualquiera que éste sea. Para los trabajadores con contratos definidos iguales a un año o inferior a un año se le paga en proporción al tiempo laborado. **El derecho a licencia de maternidad y paternidad** lo tienen las mujeres trabajadoras embarazadas, y sus esposos o compañeros permanentes. La mujer tiene derecho a doce (12) semanas remuneradas de salario o de salario promedio cuando este sea variable. El padre tiene derecho a una licencia de ocho (8) días tanto si los dos cotizan, como si uno solo es el que cotiza, acorde a reciente jurisprudencia de la corte constitucional.

## 5. Análisis económico

### 5.1 Las necesidades de inversión en activos fijos y en capital de trabajo

**Tabla 16. Inversión Activos Fijos**

Inversión depreciable	CANTIDAD	VR.UNITARIO	VALOR TOTAL
Ingeniería y Equipos	1	7.988.400.000	7.988.400.000
Montaje mecanico	1	701.469.993	701.469.993
Obra Civil	1	238.801.992	238.801.992
Montaje Electrico	1	520.557.944	520.557.944
Automatización	1	156.128.188	156.128.188
<b>Total activos depreciables a 10 años</b>			<b>9.605.358.118</b>

Fuente: Elaboración propia (2021).

El proyecto requiere una inversión total de **\$10'600 Millones** que incluyen los activos (\$ 9605 millones) más el capital de trabajo operativo (\$995 Millones).

### 5.2 Los ingresos, costos y gastos.

Estos rubros se encuentran detallados en las siguientes tablas 16,17 y 18 para los periodos de evaluación del proyecto

**Tabla 17. Ingresos y Gasto Primer año-2022.**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL AÑO
Venta ( Kilogramos )	187.500	187.500	162.500	162.500	150.000	200.000	250.000	250.000	250.000	250.000	225.000	225.000	2.500.000
Caja Inicial	939.218.062	642.242.474	668.720.136	690.744.958	670.643.790	391.404.997	338.635.024	404.374.448	557.015.851	398.040.671	552.448.740	702.403.969	939.218.062
<b>INGRESOS NETOS</b>	<b>62.643.750</b>	<b>544.518.750</b>	<b>536.166.250</b>	<b>471.916.250</b>	<b>467.740.000</b>	<b>452.320.000</b>	<b>597.525.000</b>	<b>726.025.000</b>	<b>726.025.000</b>	<b>726.025.000</b>	<b>717.672.500</b>	<b>653.422.500</b>	<b>6.682.000.000</b>
Egresos por compra de materia prima o insumos	22.622.445	181.927.528	178.911.202	157.670.525	156.162.362	151.574.675	200.088.682	242.570.038	242.570.038	242.570.038	239.553.712	218.313.034	2.234.534.278
Egresos por nómina	52.346.893	52.346.893	52.346.893	52.346.893	52.346.893	73.281.966	52.346.893	52.346.893	52.346.893	52.346.893	52.346.893	94.217.038	690.967.933
Egresos por gastos de operación	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	192.750.000
Egresos por gastos de administración y ventas	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	64.250.000
Egresos iva	0	0	0	0	257.352.872	0	0	0	312.499.916	0	0	0	569.852.788
Egresos por gastos financieros	42.400.000	41.516.667	40.633.333	39.750.000	38.866.667	37.983.333	37.100.000	36.216.667	35.333.333	34.450.000	33.566.667	32.683.333	450.500.000
Egresos por pagos de Capital	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	2.650.000.000
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>359.619.338</b>	<b>518.041.088</b>	<b>514.141.429</b>	<b>492.017.418</b>	<b>746.978.793</b>	<b>505.089.974</b>	<b>531.785.575</b>	<b>573.383.597</b>	<b>885.000.180</b>	<b>571.616.931</b>	<b>567.717.271</b>	<b>587.463.406</b>	<b>6.852.854.999</b>
Caja Final	642.242.474	668.720.136	690.744.958	670.643.790	391.404.997	338.635.024	404.374.448	557.015.851	398.040.671	552.448.740	702.403.969	768.363.063	768.363.063

Nota:Valores en Pesos.

Fuente: Elaboración propia (2021).

**Tabla 18. Ingresos y Gasto Segundo Año-2023.**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL AÑO
Venta ( Kilogramos )	196.875	196.875	170.625	170.625	157.500	210.000	262.500	262.500	262.500	262.500	236.250	236.250	2.756.250
Caja Inicial	768.363.063	514.832.981	345.418.399	412.251.346	432.326.822	165.709.888	150.831.358	265.719.852	476.773.290	343.102.075	555.922.179	763.710.814	768.363.063
<b>INGRESOS NETOS</b>	<b>647.314.734</b>	<b>600.331.922</b>	<b>591.123.291</b>	<b>520.287.666</b>	<b>515.683.350</b>	<b>498.682.800</b>	<b>658.771.313</b>	<b>800.442.563</b>	<b>800.442.563</b>	<b>800.442.563</b>	<b>791.233.931</b>	<b>720.398.306</b>	<b>7.945.155.000</b>
Egresos por compra de materia prima o insumos	215.869.810	198.664.861	195.371.033	172.176.213	170.529.299	165.519.545	218.496.841	264.886.481	264.886.481	264.886.481	261.592.653	238.397.833	2.631.277.531
Egresos por nómina	59.465.186	96.310.914	54.440.769	54.440.769	54.440.769	76.213.244	54.440.769	54.440.769	54.440.769	54.440.769	54.440.769	97.985.720	765.501.213
Egresos por gastos de operación	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	212.506.875
Egresos por gastos de administración y ventas	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	70.835.625
Egresos iva	349.264.612	0	0	0	284.618.341	0	0	0	345.607.986	0	0	0	979.490.939
Egresos por gastos financieros	31.800.000	30.916.667	30.033.333	29.150.000	28.266.667	27.383.333	26.500.000	25.616.667	24.733.333	23.850.000	22.966.667	22.083.333	323.300.000
Egresos por pagos de Capital	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	2.650.000.000
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>900.844.816</b>	<b>769.746.504</b>	<b>524.290.343</b>	<b>500.212.190</b>	<b>782.300.284</b>	<b>513.561.331</b>	<b>543.882.818</b>	<b>589.389.125</b>	<b>934.113.777</b>	<b>587.622.458</b>	<b>583.445.297</b>	<b>602.912.094</b>	<b>7.832.321.038</b>
Caja Final	514.832.981	345.418.399	412.251.346	432.326.822	165.709.888	150.831.358	265.719.852	476.773.290	343.102.075	555.922.179	763.710.814	881.197.025	881.197.025

Nota:Valores en Pesos.

Fuente: Elaboración propia (2021).

**Tabla 19. Ingresos y Gastos periodo proyectado Año-2022 a 2025.**

	TOTAL AÑO 2022	TOTAL AÑO 2023	TOTAL AÑO 2024	TOTAL AÑO 2025
<b>Venta ( Kilogramos )</b>	<b>2.500.000</b>	<b>2.756.250</b>	<b>2.894.063</b>	<b>3.038.766</b>
<b>Caja Inicial</b>	<b>939.218.062</b>	<b>768.363.063</b>	<b>881.197.025</b>	<b>1.589.521.210</b>
<b>INGRESOS NETOS</b>	<b>6.682.000.000</b>	<b>7.945.155.000</b>	<b>9.220.301.419</b>	<b>10.145.858.246</b>
Egresos por compra de materia prima o insumos	2.234.534.278	2.631.277.531	3.024.315.269	3.296.220.088
Egresos por nómina	690.967.933	765.501.213	796.121.262	827.966.112
Egresos por gastos de operación	192.750.000	212.506.875	246.003.271	271.218.606
Egresos por gastos de administración y ventas	64.250.000	70.835.625	82.001.090	90.406.202
Egresos iva	569.852.788	979.490.939	1.173.168.015	1.263.651.369
Egresos por gastos financieros	450.500.000	323.300.000	196.100.000	68.900.000
Egresos por pagos de Capital	2.650.000.000	2.650.000.000	2.650.000.000	2.650.000.000
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>6.852.854.999</b>	<b>7.832.321.038</b>	<b>8.511.977.235</b>	<b>9.004.969.885</b>
<b>Caja Final</b>	<b>768.363.063</b>	<b>881.197.025</b>	<b>1.589.521.210</b>	<b>2.730.409.570</b>

Nota:Valores en Pesos.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Los ingresos y Egresos proyectados guardan proporcionalidad en sus incrementos anuales de acuerdo al crecimiento del volumen de ventas; el valor de la nómina crece acorde a IPC estimados y no de acuerdo al volumen por ser personal fijo y el crecimiento de producción lo soporta el uso de capacidad de planta; el costo de la materia prima tiene un peso relativamente bajo sobre los costos totales por que se está aprovechando un subproducto, pero se requiere un insumo de alto costo que es el antibiótico; los gastos de administración y ventas son bajos comparados con el ingreso ( menos del 1%) debido a que no se requiere una estructura comercial completa porque el ingenio del cauca ya cuenta con ella, pero se asignaran los requerimientos adicionales para la administración y comercialización de esta nueva línea de negocio; los gastos financieros son bajos debido al buen momento para los créditos dadas las bajas tasas actuales del mercado.

**Tabla 20. Análisis de Costos y Gastos**

<b>ANALISIS DE COSTOS</b>				
	<b>2.022</b>	<b>2.023</b>	<b>2.024</b>	<b>2.025</b>
<b>Costos/Gastos Fijos</b>				
Nómina	737.862.496	767.376.996	798.072.076	829.994.959
Gastos de operación	960.535.812	960.535.812	960.535.812	960.535.812
Gastos de Administración y ventas	0	0	0	0
Gastos preoperativos (Diferidos)	55.423.820	0	0	0
<b>Total Costos/Gastos fijos</b>	<b>1.753.822.128</b>	<b>1.727.912.808</b>	<b>1.758.607.887</b>	<b>1.790.530.770</b>
<b>Costos Variables</b>				
Costos variables (sin impuestos)	2.124.067.778	2.319.482.013	2.659.518.076	2.904.193.740
Gastos de Operación	213.952.500	235.882.631	273.063.631	301.052.653
Gastos de Administración	64.250.000	70.835.625	82.001.090	90.406.202
<b>Total costos variables</b>	<b>2.402.270.278</b>	<b>2.626.200.270</b>	<b>3.014.582.798</b>	<b>3.295.652.595</b>
<b>Costo total</b>	<b>4.156.092.405</b>	<b>4.354.113.077</b>	<b>4.773.190.685</b>	<b>5.086.183.365</b>
Numero productos o servicios	2.500.000	2.756.250	2.894.063	3.038.766
<b>Costo Promedio producto o servicio promedio</b>	<b>1.662</b>	<b>1.580</b>	<b>1.649</b>	<b>1.674</b>
Costo variable unitario promedio	961	953	1.042	1.085
<b>Precio Promedio Unitario (Sin Iva)</b>	<b>2.570</b>	<b>2.570</b>	<b>2.833</b>	<b>2.975</b>
<b>Margen Unitario Promedio</b>	<b>1.609</b>	<b>1.617</b>	<b>1.792</b>	<b>1.891</b>
<b>Punto de Equilibrio</b>	<b>1.089.946</b>	<b>1.068.471</b>	<b>981.486</b>	<b>947.091</b>
Costo total desembolsable	3.140.132.774	3.393.577.265	3.812.654.873	4.125.647.553
Costo promedio desembolsable	1.256	1.231	1.317	1.358
<b>Cumplimiento del punto de equilibrio</b>	<b>229%</b>	<b>258%</b>	<b>295%</b>	<b>321%</b>
Colchon de Efectivo	146.151.844	143.992.734	146.550.657	149.210.898

Nota: Valores en pesos

Fuente: Elaboración propia (2021).

La operación alcanza su punto de equilibrio con un nivel de ventas de 1'089.946 kilogramos en el primer año, lo que corresponde a un 43,6% del estimado de ventas y hacia el cuarto año sólo requiere obtener 31% del estimado para cubrir sus costos fijos, lo cual permite concluir que la operación está cubierta por mantenerse lejos del punto de equilibrio.

Referente al colchón de efectivo, dado que las proyecciones muestran una operación con resultados que permiten un cubrimiento del punto de equilibrio superior al 200% podrían pensarse en reducir el colchón de efectivo.

## 6. Análisis financiero

### 6.1 Estado de Resultados y Flujo de Caja

El proyecto será financiado 100% con capital externo por medio de préstamo bancario aprovechando que debido a la situación postpandemia COVID19 las tasas de interés se encuentran en niveles muy bajos históricos (DTF + ó - 2) y que el Ingenio cuenta con cupos para preaprobados para el monto requerido.

**Tabla 21. Estado Resultados**

<b>AÑO</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Ingresos por Ventas netas	6.425.000.000	7.083.562.500	8.200.109.039	9.040.620.216
Costos variables	2.124.067.778	2.319.482.013	2.659.518.076	2.904.193.740
Costo nomina	737.862.496	767.376.996	798.072.076	829.994.959
Gastos de Operación	1.174.488.312	1.196.418.443	1.233.599.443	1.261.588.465
Gastos preoperativos	55.423.820	0	0	0
Gastos financieros	450.500.000	323.300.000	196.100.000	68.900.000
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>1.818.407.595</b>	<b>2.406.149.423</b>	<b>3.230.818.354</b>	<b>3.885.536.850</b>
Impuesto de Renta	563.706.354	745.906.321	1.001.553.690	1.204.516.424
<b>Utilidad neta</b>	<b>1.254.701.240</b>	<b>1.660.243.102</b>	<b>2.229.264.664</b>	<b>2.681.020.427</b>
	<b>20%</b>	<b>23%</b>	<b>27%</b>	<b>30%</b>

**ANALISIS VERTICAL DEL ESTADO DE RESULTADOS**

Costos variables	33%	33%	32%	32%
Costo nomina	11%	11%	10%	9%
Gastos de Operación	18%	17%	15%	14%
Gastos de Administración y Ventas	1%	1%	1%	1%
Gastos preoperativos	1%	0%	0%	0%
Gastos financieros	7%	5%	2%	1%
Utilidad gravable	28%	34%	39%	43%
Impuesto de Renta	9%	11%	12%	13%
Utilidad neta	20%	23%	27%	30%
Reserva legal	0%	0%	0%	0%
<b>Utilidad del periodo</b>	<b>20%</b>	<b>23%</b>	<b>27%</b>	<b>30%</b>

El análisis vertical permite visualizar que el proyecto entrega una utilidad mayor del 20% que está dentro de las políticas definidas para las líneas de negocio del Ingenio; es muy importante el monitoreo permanente de los costos variables que constituyen el pareto más relevante del costo total (~33%)



En el análisis horizontal, el estado de resultados muestra un incremento progresivo de la utilidad, lo que se soporta en un crecimiento del volumen de ventas considerable (40% del año 2022 al 2024) el cual es posible dada la alta demanda que tiene el producto en el mercado; el costo de nómina se reduce porcentualmente dado que es personal fijo y los incrementos anuales son inferiores a los crecimientos en el volumen de venta.

**Tabla 22. Flujo de Caja**

	Año 0	2.022												Total 2.022
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
<b>CAJA INICIAL</b>	0	939.218.062	642.242.474	668.720.136	690.744.958	670.643.790	391.404.997	338.635.024	404.374.448	557.015.851	398.040.671	552.448.740	702.403.969	939.218.062
Ingresos Netos		62.643.750	544.518.750	536.166.250	471.916.250	467.740.000	452.320.000	597.525.000	726.025.000	726.025.000	726.025.000	717.672.500	653.422.500	6.682.000.000
<b>TOTAL DISPONIBLE</b>		1.001.861.812	1.186.761.224	1.204.886.386	1.162.661.208	1.138.383.790	843.724.997	936.160.024	1.130.399.448	1.283.040.851	1.124.065.671	1.270.121.240	1.355.826.469	7.621.218.062
Inversiones en activos		9.605.358.118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos por compra de materia prima o insumos		0	22.622.445	181.927.528	178.911.202	157.670.525	156.162.362	151.574.675	200.088.682	242.570.038	242.570.038	242.570.038	239.553.712	2.234.534.278
Egresos por nómina		0	52.346.893	52.346.893	52.346.893	52.346.893	52.346.893	73.281.966	52.346.893	52.346.893	52.346.893	52.346.893	52.346.893	690.967.933
Egresos por gastos de operación		0	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	16.062.500	192.750.000
Egresos por gastos de administración y ventas		0	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	5.354.167	64.250.000
Egresos por gastos preoperativos diferidos		55.423.820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos via		0	0	0	0	257.352.872	0	0	0	312.499.916	0	0	0	569.852.788
Egresos reintente		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos por gastos financieros		0	42.400.000	41.516.667	40.633.333	39.750.000	38.866.667	37.983.333	37.100.000	36.216.667	35.333.333	34.450.000	33.566.667	450.500.000
Egresos por pagos de Capital		0	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	2.650.000.000
Egresos impuestos locales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos impuesto de renta		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egresos impuesto de consumo de bolsas plásticas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL EGRESOS</b>	9.660.781.938	359.619.338	518.041.088	514.141.429	492.017.418	746.978.793	505.089.974	531.785.575	573.383.597	865.000.180	571.616.931	567.717.271	587.463.406	6.852.954.999
<b>NETO DISPONIBLE</b>	-9.660.781.938	642.242.474	668.720.136	690.744.958	670.643.790	391.404.997	338.635.024	404.374.448	557.015.851	398.040.671	552.448.740	702.403.969	768.363.063	768.363.063
Aporte de Socios		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Presbamo		10.600.000.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distribucion de Excedentes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CAJA FINAL</b>	939.218.062	642.242.474	668.720.136	690.744.958	670.643.790	391.404.997	338.635.024	404.374.448	557.015.851	398.040.671	552.448.740	702.403.969	768.363.063	768.363.063

	2.023												Total 2.023
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
768.363.063	514.832.981	345.418.399	412.251.346	432.326.822	165.709.888	150.831.358	265.719.852	476.773.290	343.102.075	555.922.179	763.710.814	881.197.025	768.363.063
647.314.734	600.331.922	591.123.291	520.287.666	515.683.350	498.682.800	658.771.313	800.442.563	800.442.563	800.442.563	791.233.931	720.398.306	720.398.306	7.945.155.000
1.415.677.798	1.115.164.903	936.541.690	932.539.012	948.010.172	664.392.688	809.602.670	1.066.162.415	1.277.215.852	1.143.544.638	1.347.156.111	1.484.109.120	8.713.518.063	8.713.518.063
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
215.869.810	198.664.861	195.371.033	172.176.213	170.529.299	165.519.545	218.496.841	264.886.481	264.886.481	264.886.481	261.592.653	238.397.833	263.127.531	2.631.277.531
59.465.186	96.310.914	54.440.769	54.440.769	54.440.769	76.213.244	54.440.769	54.440.769	54.440.769	54.440.769	54.440.769	54.440.769	97.985.720	765.501.213
17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	17.708.906	212.506.875
5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	5.902.969	70.835.625
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
349.264.612	0	0	0	284.618.341	0	0	0	345.607.986	0	0	0	0	979.490.939
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.800.000	30.916.667	30.033.333	29.150.000	28.266.667	27.383.333	26.500.000	25.616.667	24.733.333	23.850.000	22.966.667	22.083.333	323.300.000	323.300.000
220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	220.833.333	2.650.000.000
0	21.202.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.202.500
0	178.206.354	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178.206.354
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
900.844.816	769.746.504	524.290.343	500.212.190	782.300.284	513.561.331	543.882.818	589.389.125	934.113.777	587.622.458	583.445.297	602.912.094	7.832.321.038	7.832.321.038
514.832.981	345.418.399	412.251.346	432.326.822	165.709.888	150.831.358	265.719.852	476.773.290	343.102.075	555.922.179	763.710.814	881.197.025	881.197.025	881.197.025
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>514.832.981</b>	<b>345.418.399</b>	<b>412.251.346</b>	<b>432.326.822</b>	<b>165.709.888</b>	<b>150.831.358</b>	<b>265.719.852</b>	<b>476.773.290</b>	<b>343.102.075</b>	<b>555.922.179</b>	<b>763.710.814</b>	<b>881.197.025</b>	<b>881.197.025</b>	<b>881.197.025</b>

	Año 0	Total 2.022	Total 2.023	Total 2.024	Total 2.025
<b>CAJA INICIAL</b>		939.218.062	768.363.063	881.197.025	1.589.521.210
Ingresos Netos		6.682.000.000	7.945.155.000	9.220.301.419	10.145.858.246
<b>TOTAL DISPONIBLE</b>		7.621.218.062	8.713.518.063	10.101.498.445	11.735.379.455
Inversiones en activos	<b>9.605.358.118</b>	0	0	0	0
Egresos por compra de materia prima o insumos		2.234.534.278	2.631.277.531	3.024.315.269	3.296.220.088
Egresos por nómina		690.967.933	765.501.213	796.121.262	827.966.112
Egresos por gastos de operación		192.750.000	212.506.875	246.003.271	271.218.606
Egresos por gastos de administración y ventas		64.250.000	70.835.625	82.001.090	90.406.202
Egresos por gastos preoperativos diferidos	<b>55.423.820</b>	0	0	0	0
Egresos iva	0	569.852.788	979.490.939	1.173.168.015	1.263.651.369
Egresos refofente	0	0	0	0	0
Egresos por gastos financieros		450.500.000	323.300.000	196.100.000	68.900.000
Egresos por pagos de Capital		2.650.000.000	2.650.000.000	2.650.000.000	2.650.000.000
Egresos impuestos locales	0	0	21.202.500	23.375.756	27.060.360
Egresos impuesto de renta	0	0	178.206.354	320.892.571	509.547.147
<b>TOTAL EGRESOS</b>	9.660.781.938	6.852.854.999	7.832.321.038	8.511.977.235	9.004.969.885
<b>NETO DISPONIBLE</b>	-9.660.781.938	768.363.063	881.197.025	1.589.521.210	2.730.409.570
Aporte de Socios		0	0	0	0
Prestamo	<b>10.600.000.000</b>	0	0	0	0
Distribucion de Excedentes		0	0	0	0
<b>CAJA FINAL</b>	<b>939.218.062</b>	<b>768.363.063</b>	<b>881.197.025</b>	<b>1.589.521.210</b>	<b>2.730.409.570</b>

El flujo de caja no considera distribución de excedentes a los accionistas dando cumplimiento a las políticas internas de recuperación previa del total de la inversión del proyecto.

**Tabla 23. Balance General**

<b>BALANCE GENERAL</b>					
	Año 0	2.022	2.023	2.024	2.025
<b>ACTIVO</b>					
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>					
Caja y Bancos	939.218.062	768.363.063	881.197.025	1.589.521.210	2.730.409.570
Cuentas por Cobrar- Clientes	0	578.250.000	637.520.625	683.342.420	753.385.018
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	939.218.062	1.732.113.063	1.943.731.400	2.764.870.172	4.026.231.801
<b>ACTIVO FIJO</b>					
Activos depreciables	9.605.358.118	9.605.358.118	9.605.358.118	9.605.358.118	9.605.358.118
Depreciación acumulada	0	960.535.812	1.921.071.624	2.881.607.435	3.842.143.247
Activos amortizables	0	0	0	0	0
Amortización acumulada	0	0	0	0	0
Gastos diferibles	55.423.820	0	0	0	0
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>9.660.781.938</b>	<b>8.644.822.306</b>	<b>7.684.286.494</b>	<b>6.723.750.682</b>	<b>5.763.214.871</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>10.600.000.000</b>	<b>10.376.935.369</b>	<b>9.628.017.895</b>	<b>9.488.620.854</b>	<b>9.789.446.672</b>
<b>PASIVO + PATRIMONIO</b>					
<b>PASIVO</b>					
Carga Prestacional por Pagar	0	46.894.563	48.770.345	50.721.159	52.750.005
Cuentas por pagar- Proveedores	0	191.166.100	208.753.381	221.626.506	242.016.145
Impuesto de Renta	0	563.706.354	745.906.321	1.001.553.690	1.204.516.424
Impuestos locales por pagar	0	21.202.500	23.375.756	27.060.360	29.834.047
Iva por pagar	0	349.264.612	386.267.749	393.450.133	435.100.618
Impuesto al consumo de bolsas por pagar	0	0	0	0	0
Obligaciones financieras	10.600.000.000	7.950.000.000	5.300.000.000	2.650.000.000	0
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>10.600.000.000</b>	<b>9.122.234.129</b>	<b>6.713.073.553</b>	<b>4.344.411.848</b>	<b>1.964.217.239</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital	0	0	0	0	0
Resultados de Ejercicios Anteriores	0	0	1.254.701.240	2.914.944.342	5.144.209.006
Utilidades o Pérdidas del Ejercicio	0	1.254.701.240	1.660.243.102	2.229.264.664	2.681.020.427
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>0</b>	<b>1.254.701.240</b>	<b>2.914.944.342</b>	<b>5.144.209.006</b>	<b>7.825.229.433</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>10.600.000.000</b>	<b>10.376.935.369</b>	<b>9.628.017.895</b>	<b>9.488.620.854</b>	<b>9.789.446.672</b>
<b>Prueba de balance</b>	0	0	0	0	0

En el periodo evaluado de los 4 años el proyecto permite convertir el préstamo inicial en patrimonio en más del 70%; desde el primer año se genera capital operativo positivo donde el activo corriente siempre supera el pasivo corriente garantizando la operación.

## 6.2 Evaluación de proyecto

**Tabla 24. Flujo de Caja Libre**

	<b>AÑO 0</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Utilidad Operativa	0	1.818.407.595	2.406.149.423	3.230.818.354	3.885.536.850
Total Depreciación		960.535.812	960.535.812	960.535.812	960.535.812
Total Amortización de Activos	0	0	0	0	0
EBITDA		2.778.943.406	3.366.685.235	4.191.354.166	4.846.072.662
1. Flujo de fondos neto del periodo		2.215.237.052	2.620.778.914	3.189.800.476	3.641.556.239
Inversión con recursos propios	0	0	0	0	0
Inversión con recursos externos	10.600.000.000	0	0	0	0
2. Inversiones netas del periodo	-10.600.000.000	0	0	0	0
3. Liquidación de la empresa					9.692.145.324
<b>4. (=1-2+3) FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	<b>-10.600.000.000</b>	<b>2.215.237.052</b>	<b>2.620.778.914</b>	<b>3.189.800.476</b>	<b>13.333.701.563</b>
Cálculo del WACC					
%Deuda		100%			
%Patrimonio		0%			
ke: Costo de capital o Tasa mínima de retorno		10% ea			
kd: Costo de la deuda		4,9% ea			
t: Tasa de impuestos		31%			
<b>WACC: Costo promedio ponderado de capital</b>		<b>3,38%</b>			
<b>TIR</b>		<b>24,8%</b>			
<b>Valor presente neto (\$)</b>		<b>8.555.057.064</b>			
<b>DECISIÓN DEL PROYECTO POR VP</b>		<b>VERDADERO</b>			
<b>DECISIÓN DEL PROYECTO POR TIR</b>		<b>VERDADERO</b>			

El valor de liquidación de la empresa se estimó en 2 veces el EBITDA porque cubriría la inversión total en equipos realizada para llevar a cabo el proyecto.

El proyecto es totalmente viable pues genera una TIR bastante superior al WACC y un valor presente neto altamente positivo, favorecido en gran parte por las bajas tasas de interés de los recursos financiados y un margen de producto amplio.

**Tabla 25. Flujo de Caja Libre (Sin valor de liquidación)**

	Año 0	2.022	2.023	2.024	2.025
Utilidad Operativa		1.818.407.595	2.406.149.423	3.230.818.354	3.885.536.850
Total Depreciación		960.535.812	960.535.812	960.535.812	960.535.812
EBITDA		2.778.943.406	3.366.685.235	4.191.354.166	4.846.072.662
(-) Impuesto Teórico		563.706.354	745.906.321	1.001.553.690	1.204.516.424
1. Flujo de fondos neto del periodo		2.215.237.052	2.620.778.914	3.189.800.476	3.641.556.239
Inversión con recursos propios					
Inversión con recostos externos	10.600.000.000				
2. Inversiones netas del periodo	-10.600.000.000				
3. Liquidación de la empresa					
<b>4. (=1-2+3) FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	<b>-10.600.000.000</b>	<b>2.215.237.052</b>	<b>2.620.778.914</b>	<b>3.189.800.476</b>	<b>3.641.556.239</b>
<b>Cálculo del WACC</b>					
%Deuda		100,00%			
%Patrimonio		0,00%			
ke: Costo de capital o Tasa mínima de retorno		10,00% ea			
kd: Costo de la deuda		4,90% ea			
t: Tasa de impuestos		31,00%			
<b>WACC: Costo promedio ponderado de capital</b>		<b>3,38%</b>			
<b>TIR</b>		<b>3,64%</b>			
<b>Valor presente neto</b>		<b>69.956.336</b>			
DECISIÓN DEL PROYECTO POR VPN		VERDADERO			
DECISIÓN DEL PROYECTO POR TIR		VERDADERO			

La evaluación del proyecto sin considerar la liquidación del mismo al final del periodo proyectado, aun arroja un resultado de viabilidad dada la  $TIR > WACC$  y VPN positivo.

**Tabla 26. Análisis Sensibilidad**

PRECIO (\$ / Kg)	CON LIQUIDACION FINAL AL AÑO 4				SIN LIQUIDACION FINAL AL AÑO 4			
	TIR	WACC	VPN (\$)	UTILIDAD NETA (ACUM 4 AÑOS) (\$)	TIR	WACC	VPN	UTILIDAD NETA (ACUM 4 AÑOS)
2.560	24,5%	3.38%	8.423.751.133	7.746.247.664	3,37%	3.38%	-2.423.460	7.746.247.664
2.570	24,8%	3.38%	8.555.057.064	7.825.229.433	3,64%	3.38%	69.956.336	7.825.229.433
2.580	25,1%	3.38%	8.686.362.995	7.904.211.202	3,90%	3.38%	142.336.132	7.904.211.202

Debido a que el factor más relevante para el proyecto es la definición del precio óptimo que genere la viabilidad del proyecto, pero que a su vez compita en el mercado, se realizó el análisis de sensibilidad con base a esta variable y se determinó el precio final de salida del producto en \$2570/Kg.

## 7. Road Map del Negocio

La etapa pre-operativa del proyecto de secado de levadura contempla la adecuación del área del terreno, las obras civiles para instalación de equipos, la ingeniería básica y de detalle del proyecto, la selección de la tecnología, el montaje de los equipos, la prueba de los equipos y la puesta en marcha de todo el proyecto. El tiempo estimado de toda la etapa pre-operativa se estima en 14 meses tal como se muestra en la tabla 18.

**Tabla 27. Cronograma de pre-operativo proyecto secado de levadura.**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROYECTO : PRODUCCION LEVADURA SECA-MATERIA PRIMA ALIMENTOS BALANCEADOS**

ACTIVIDAD	AÑO 1												AÑO 2																																											
	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11				MES 12				MES 1				MES 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
Cotización de equipos	■	■	■	■																																																				
Revisión de ofertas y cuadros comparativos de precios					■	■	■	■																																																
Asignación de proveedor y solicitud formal de compra									■	■	■	■																																												
Fabricación y entrega de equipos													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Elaboración de planos (ubicación -civiles )																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Ejecución de obras civiles para instalación de equipos																									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Ingeniería de detalle estructural, mecánico, eléctrico e Instrumentación													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Instalación de estructura y edificio para la planta de secado																													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Instalación y montaje de equipos																																																								
Cotización de instrumentación y componentes eléctricos																																																								
Pedido de instrumentación y componentes eléctricos																																																								
Instalación de instrumentación y componentes eléctricos																																																								
Pruebas y puesta en marcha																																																								

Fuente: elaboración propia (2021)

## **8. Conclusiones.**

1. Una vez realizados todos los análisis completos del proyecto desde los puntos de vista de Mercado, Técnico, Administrativo, Legal, Ambiental y Financiero la principal conclusión es que el proyecto es totalmente viable y su retorno satisface las expectativas económicas de las líneas de negocio que le interesan a Ingenio del Cauca.
2. El proyecto contribuye de manera parcial a la solución de una problemática muy importante del sector de fabricantes de alimentos balanceados para animales, el cual depende en más del 90% de la importación de materias primas, las cuales se mueven en el mercado internacional de commodities, razón por la cual están sometidas a una alta volatilidad en sus precios y disponibilidades.
3. Desde el punto de vista del producto, la levadura seca inactiva adicional a su aporte de proteico, es un producto innovador dentro de las materias primas tradicionales para la elaboración de los alimentos balanceados que contribuye a la salud digestiva de los animales y a mejorar el rendimiento en el crecimiento de los mismos.
4. El proyecto podría ser implementado por otros ingenios productores de alcohol carburante que hoy están desechando la levadura húmeda (subproducto) y así continuar apoyando el suministro de materias primas al sector de alimentos balanceados y sumando a la generación de valor de la industria colombiana.
5. El ingenio del Cauca tiene la oportunidad de establecer diferentes tipos de alianzas comerciales con uno o varios fabricantes de alimentos balanceados de manera que se optimice tanto los tiempos de implementación del proyecto como los beneficios económicos para ambas partes.

## 9. Referencias

C.C. de Cali. (2021). *Camara de comercio de Cali*. cali.

Pasculli, L. (20 de Enero de 2021). Revisión sector alimentos balanceados. (H. López. R. Tapia, Entrevistador)

R. Tapia. (2015). *Informe análisis levadura seca. Incauca SAS*. Cali.

*www.andi.com.co*. (febrero de 2021). Obtenido de <http://www.andi.com/home/Camara/17-industrias-de-alimentos-balanceados>

## Anexos

### Anexo 1. Documento entrevistas investigación de mercado.

ENTREVISTAS INVESTIGACION DE MERCADO.

Enero-Febrero 2021.

PROYECTO: LEVADURA SECA COMO FUENTE DE PROTEINA-UN NUEVO  
MODELO DE NEGOCIO PARA INCAUCA S.A.S

#### ENTREVISTADO



Laura Pasculli · 3er  
Directora Ejecutiva Cámara Industria de Alimentos  
Balanceados ANDI



- 1. ¿Qué empresas componen la cámara de Alimentos Balanceados?**  
Mas de 1000 empresas de todos los tamaños y de todo el país, dentro de las cuales se encuentran los principales actores del sector; el cual se divide en 3 grandes segmentos: Fabricantes de alimentos con marcas comerciales; los que producen por encargo para un tercero y los que fabrican alimento para autoconsumo.
- 2. ¿Cuál es tarea fundamental de la cámara?**  
Trabajamos con un objetivo primordial: Apoyar a nuestros asociados a lograr producir alimentos nutricionales, inocuos y al menor costo, para que no se afecten los costos del alimento final (Proteína Animal) que consumen las personas
- 3. ¿Por qué es tan alta la importación de materias primas para el sector?**  
No existe suficiente oferta al interior del país
- 4. ¿Obedece la baja oferta de materia prima a algún requerimiento especial de calidad o de tipo de material?**



NO, el sector tiene capacidad de consumir en sus formulaciones cualquier tipo de materia prima siempre y cuando cumpla las condiciones de inocuidad para la fabricación de los alimentos.

**5. ¿Cuáles son las condiciones básicas que debe cumplir una materia prima?**

Los formuladores buscan básicamente 3 elementos al fabricar su alimento Aportar proteína, minerales y energía; lo que cambia son los porcentajes de cada elemento de acuerdo al tipo de animales a alimentar y las etapas de desarrollo en que se encuentren.

**6. ¿Los sectores de la cadena Avicultura, Porcicultura, etc. tiene diferentes requerimientos diferentes o especiales en las materias primas?**

NO, el sector captura todas las materias primas nacionales que se le ofertan y las adaptan a las formulaciones de sus productos.

**7. ¿Considera que nuestro producto como lo describe la ficha técnica sea valorado en el sector?**

Sin ninguna duda, lo importante es que la ficha técnica cumpla siempre la especificación definida y cuente con inocuidad.

**8. ¿Podría este producto tener un valor diferencial?**

Es importante tener presente que los formuladores valoran cada materia prima de acuerdo a su contenido, es decir cada elemento que se incluya es valorado, incluso los grandes fabricantes cuentan con software para valorar técnica y económicamente cada materia prima en sus formulas.

Por ejemplo, todos los fabricantes valoran cada punto de proteína y cada mineral, si su producto es más alto en contenido de proteína tendrá más valor, pero si es bajo igual lo valoran y lo compran. (De acuerdo a análisis bromatológico)

La cámara ha servido de puente en muchas ocasiones para que proveedores consigan clientes para sus materias primas, dada la alta demanda

**9. ¿Son competitivas las materias primas nacionales con las importadas?**

Allí no hay una condición estándar, todo depende del momento del mercado externo y la condición local; pero todas las materias primas nacionales se comercializan muy rápido.

**10. ¿Existen indicadores de precios que maneje el sector para las materias primas?**

El sector no está regido por ninguna fórmula de precio, pero se mueven de acuerdo a los precios de ingreso de las materias primas importadas especialmente Maíz y Soya.

**11. ¿Qué otro aspecto valoran los fabricantes a diferencia del precio en las materias primas?**

Si se trata de mezclas, es decir materias primas del sector secundario, la asistencia técnica para la aplicación en las fórmulas constituye un aspecto muy importante.

**ENTREVISTADO**



Alejandro D'Amato · 2º  
Operations Manager Cipa S. A.



**1. ¿Cuáles son las condiciones básicas que debe cumplir una materia prima?**

En materias primas no existen requerimientos de entrada, lo que se revisa y valora es que aporte nutricional que incluye. Pero una vez se negocia se debe cumplir la ficha técnica de lo ofrecido.

**2. ¿Los sectores de la cadena Avicultura, Porcicultura, etc. tiene diferentes requerimientos diferentes o especiales en las materias primas?**

Cada proceso de producción de proteína animal (Avicultura, Porcicultura, Ganadería ó Piscicultura ) requiere de alimentos diferentes de acuerdo al

propósito nutricional de las etapas de crecimiento, para lo cual se establecen diferentes formulaciones, pero la baraja de componentes (materias primas) es prácticamente la misma.

**3. ¿Considera que nuestro producto como lo describe la ficha técnica sea valorado en el sector?**

Es muy interesante la combinación de proteína y minerales; las proteínas provenientes de microorganismos como la levadura poseen buen desempeño en el alimento formulado.

**4. ¿Podría este producto tener un valor diferencial?**

Es necesario hacer el ejercicio con los formuladores para someter la ficha técnica al software; con mucho gusto los podemos apoyar al respecto.

**5. ¿Estaría CIPA interesado en la compra de este tipo de producto?**

Sin Duda, lo importante es el cumplimiento de la ficha técnica ofrecida, la inocuidad del producto y se debe revisar la textura final.

**6. ¿Son competitivas las materias primas nacionales con las importadas?**

Sin duda, el problema es que la oferta es muy limitada por lo cual el precio lo establecen en gran parte los materiales importados.

**7. ¿Qué otro aspecto valoran los fabricantes a diferencia del precio en las materias primas?**

El soporte técnico a los formuladores es necesario y bien valorado, igualmente la estabilidad en la calidad (garantía ficha técnica)

**8. ¿Se tiene alguna preferencia en el embalaje de producto?**

Eso depende del nivel de operación de cada fabricante, algunos fabricantes de operaciones pequeñas prefieren el manejo en bultos, para el caso de nosotros manejamos casi toda la operación de materias primas lo hacemos a granel.

## ENTREVISTADO



Viviana Ximena Rivas Tafur · 2º  
Coordinadora de Calidad en Solla S.A



### **1. ¿Cuáles son las condiciones básicas que debe cumplir una materia prima?**

Existe una amplia gama de fichas técnicas, porque existen las materias primas básicas con sus respectivas fichas técnicas y existen PREMEZCLAS para diferentes usos de acuerdo al alimento al que se desee preparar.

Tenemos más de 150 ingredientes y micro ingredientes para realizar las Formulaciones.

### **2. ¿Solla compra todo tipo de materias primas?**

SOLLA tiene diferentes líneas de negocio

- a. Produce y comercializa sus propias marcas de alimento
- b. Prepara premezclas específicas de acuerdo a solicitud del cliente.
- c. Asesora clientes en la preparación de su alimento y les vende premezclas o materias primas.

**Solla** posee mucha información para asesorar a sus clientes (formuladores) para sacar el mejor provecho nutricional de cada materia prima

Algunas materias primas requieren procesos de acondicionamiento Como por ejemplo las que contienen ALMIDONES, en las cuales es necesario desdoblar el almidón mediante cocción para que pueda entregar su mayor aporte proteico

En el caso de la semilla de Soya y torta de soya es necesaria la cocción para eliminar los inhibidores de tripsina (factores anti nutricionales)

### **3. ¿Qué define una materia prima como MICRO ó MACRO Nutriente?**

De acuerdo a su % de participación en la formulación.

Los **micro** ingredientes van en proporciones menores de 10 kg por tonelada de alimento; los **macro** ingredientes van en proporciones mayores de 50 kg por ton.

### **4. ¿Qué nos puedes hablar de la LEVADURA como materia prima?**

Tradicionalmente las materias primas más comunes como aporte proteico han sido la Semilla de soya, la torta de soya, la torta de palmiste y el Maíz; con el avance tecnológico se han desarrollado muchos micronutrientes que refuerzan de manera importante la NUTRICION y los beneficios de la levadura ya son reconocidos en el mercado de los formuladores, es conocida la que produce la industria cervecera

La levadura posee cobertura que protege la enzima lo cual la hace muy importante en algunas aplicaciones en el mercado, en acuicultura se está usando levaduras actualmente, este sector ha desarrollado alimentos especializados.

**5. ¿Considera entonces que la Levadura es una materia prima apreciada en la formulación de alimentos balanceados?**

Totalmente, es un ingrediente con valor agregado.

**6. ¿Cómo se puede dar el mejor valor agregado a la Levadura?**

Es importante caracterizarla para definir su desempeño, existen análisis funcionales.

**7. ¿Cómo son las presentaciones ó empaques utilizados para el manejo de este producto?**

La levadura se maneja como micro ingredientes y todos se empaquen en sacos de 20 a25 kg.

## ENTREVISTADO



Carlos Andrés Pérez · 3er  
Director Económico y de Competitividad - Cámara de Comercio de Cali



**1. ¿De acuerdo al proyecto que le hemos presentado y la coordinación del clúster de la proteína blanca que adelanta la cámara de comercio; de qué forma podríamos contar con su apoyo para adelantar el estudio de mercado para nuestro producto?**

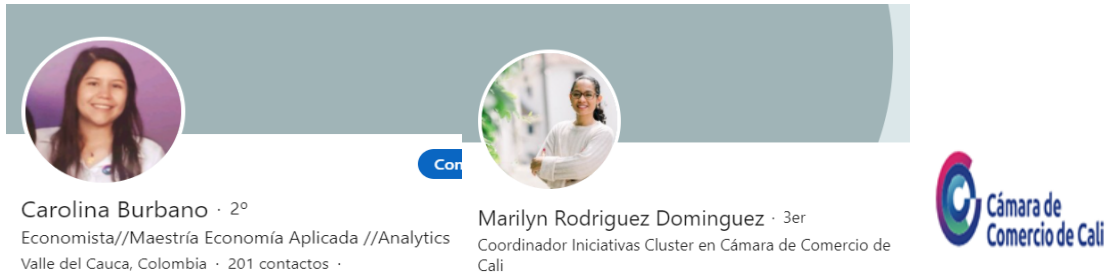
La cámara de comercio cuenta con un servicio de consultoría para adelantar este tipo de estudios, la cual se desarrolla por hora ó por proyectos según lo estipule el usuario; en su caso por ser estudiantes de MBA de ICESI podríamos manejar una

tarifa diferencial.

## 2. ¿Cuál es el paso a seguir?

Coordinar reunión de evaluación del alcance de la consultoría con la coordinadora de CLUSTERS la encargada del área de Analíticos de la cámara.

### ENTREVISTADO



Una vez realizada la entrevista, se explicó en detalle el proyecto y se estableció el siguiente alcance para la consultoría:

#### 1.Objetivo

Lograr segmentar el mercado objetivo mediante la identificación de clientes potenciales a partir de la información de las empresas registradas en las Cámaras de Comercio del Valle del Cauca que se encuentran activas a 2021 y pertenecen a la actividad industrial de elaboración de alimentos preparados para animales.

#### 2.Actividades

Construcción de la base de datos de las empresas registradas en las Cámaras de Comercio del Valle del Cauca y que se encuentran activas a 2021. La base de datos tiene información financiera y de contacto de las empresas dedicadas a la elaboración de alimentos preparados para animales.

Priorizar las empresas dedicadas a la elaboración de alimentos balanceados para animales según criterios técnicos y realizar un análisis descriptivo del tejido empresarial.

El estudio debe estar enfocado en los consumidores de proteína base levadura o que estén interesados en consumir levadura para realizar sus propios alimentos balanceados.

La levadura seca que se pretende producir tiene un contenido entre 30% y 40 % p/p de proteína, fibra 1,8%, potasio, magnesio, sodio, carbohidratos entre otros componentes.

Las empresas en las que queremos se base la investigación, son las que consumen entre 2.000 y 10.000 toneladas de proteína al año, pueden ser avícolas, porcícolas o acuícolas.

### **3.Programar citas**

Con empresas dedicadas a la elaboración de alimentos preparados para animales y que pertenecen al Clúster de Proteína blanca del Valle del Cauca y demuestren interés según los criterios definidos

## **ENTREVISTADO**



ANGELA ROCIO MARTINEZ

**Asistente de Gerencia en Cipa S.A.**

**Médico Veterinario Zootecnista**

### **Objetivo Entrevista**

Evaluar aspectos técnicos y económicos del producto Levadura Seca como materia prima y la viabilidad del producto en el mercado de formuladores de alimentos balanceados.

#### **1. ¿Cómo perciben los formuladores de alimentos balanceados la Levadura Seca como materia prima para los alimentos balanceados?**

Actualmente es un producto que ha cogido fuerza en las formulaciones por ser una proteína de alta digestibilidad y que se adapta a formulaciones especiales con las que se desea cubrir aspectos nutricionales específicos.

#### **2. ¿Cuáles son esos aspectos nutricionales especiales?**

La prohibición y limitación del uso de antibióticos como promotores del rendimiento en la producción mundial ha impulsado la investigación que incluye **aditivos microbianos para la nutrición animal**. En este sentido, los probióticos y prebióticos han sido ampliamente

estudiados, siendo una de las alternativas más utilizadas en la sustitución de antibióticos, aportando beneficios adicionales para el sistema de producción animal.

Al estar registrada como un producto seguro para uso en nutrición animal, la levadura *Saccharomyces cerevisiae* y sus diversas cepas son objeto de investigación y desarrollo en sectores relacionados con la nutrición animal en el mundo.

Se ha introducido una gran cantidad de productos a base de levadura en este mercado, tales productos incluyen:

- Levaduras vivas
- Levaduras inactivas
- Pared celular
- Contenido celular

Los resultados de la investigación en nutrición animal muestran que las levaduras y derivados aportan beneficios directos e indirectos en el desempeño zootécnico y la salud intestinal de los animales.

El uso de levaduras en la nutrición animal tiene su funcionalidad, no solo como **fuentes alternativas de proteínas**, sino también por el gran potencial aditivo de sus componentes, que actúan como **potenciadores naturales del rendimiento animal**, sin reducir la productividad.

uno de los factores más importantes para el uso de levaduras en la nutrición animal son los elevados precios de los cereales en grano y los complementos proteicos vegetales, despertando un gran interés por el uso de alimentos conocidos como “no convencionales” en la industria animal de Brasil y otros países productores de cereales.

### **3. ¿Cuáles son los valores que aportan estos diferentes tipos productos basados en levaduras?**

**La levadura inactivada, seca, de alta calidad, producida a partir de la fermentación de la caña de azúcar.** Compuesto por células intactas de la levadura *Saccharomyces cerevisiae*, es una fuente de proteína de alto valor biológico, tiene **buenas características de palatabilidad y digestibilidad**. Es un ingrediente funcional indicado para la nutrición de todas las especies animales

**La levadura hidrolizada producida al romper la pared celular** por enzimas exógenas, bajo estrictas condiciones de temperatura, presión y tiempo, proporcionando un producto



final altamente homogéneo. Este proceso **aumenta la disponibilidad de betaglucanos y mánanos oligosacáridos**, además del **contenido intracelular (nucleótidos, polipéptidos, ácido glutámico, inositol y vitaminas B)**.

Actúa positivamente en el desempeño productivo y reproductivo de los animales, con buenas características de digestibilidad y palatabilidad, está **indicado para todas las especies**.

**Pared celular de la levadura *Saccharomyces cerevisiae***, que constituye una fuente natural de manoligosacáridos y 1,3 y 1,6  $\beta$ -glucanos. Su composición permite:

- Ejercer una acción prebiótica en el medio gastrointestinal,
- Ayuda en la aglutinación de bacterias patógenas,
- Ayuda en la adsorción de micotoxinas
- Tiene un efecto inmunomodulador a nivel intestinal

Su uso está indicado para todas las especies animales.

El **extracto de levadura** es un producto que contiene **únicamente componentes intracelulares** de la levadura *Saccharomyces cerevisiae*, obtenidos tras la extracción de la pared celular mediante procesos enzimáticos, tiene una **alta digestibilidad**, además de ser **muy apetecible**, debido a la presencia de glutamato en su composición.

El producto es una **fuentes de nucleótidos e inositol, un promotor natural del crecimiento, además de proteínas**.

**4.¿De acuerdo a la ficha técnica de nuestro producto, consideras que cumpliría las condiciones de los productos que usted nos ha nombrado?**

Si, es una ficha técnica con contenido proteico y valores nutricionales adicionales por los contenidos de mannanos y glucanos; los cuales deben cuantificarse, para saber cómo deben ajustarse de acuerdo al producto final que se desee ofrecer.

La industria hoy ofrece componentes comerciales individuales de mannanos y glucanos para poder usarlos directos en las formulaciones o para ajustar premezclas.

**5. ¿Nuestro producto tendría un valor aproximado a los \$ 2000- \$2700 el kilogramo, como estaría este valor sobre los productos similares que ofrece el mercado?**

Es un valor competitivo, pero deben buscar en la definición del producto final si se va a ofrecer el producto tal cual la ficha técnica de hoy o formularlo como premezcla con ajuste de los prebióticos para lograr un mayor valor agregado.

## ENTREVISTADO



Daniel Mauricio (Alimentos Finca sas)  
Diaz Molano  
Balanceados del Valle sas



## Gerente

**1. ¿Cómo perciben los formuladores de alimentos balanceados la Levadura Seca como materia prima para los alimentos balanceados?**

Se deben cumplir las siguientes condiciones para poder incorporar cualquier materia primas en nuestras formulaciones:

- a. **Disponibilidad:** La materia prima debe poder adquirirse todo el tiempo para poder mantener la formula estable
- b. **Estabilidad del producto:** Se deben mantener los estándares de calidad definidos en la ficha técnica, tanto en el perfil energético como en el nutricional.
- c. **Costo:** El costo debe ser competitivo para reemplazar los componentes actuales.
- d. **Pruebas Digestibilidad:** Se deben realizar previamente

- e. **Contenido Energético:** Es necesario evaluar tanto el contenido de energía Bruta como la energía digestible

La levadura seca es una materia prima que puede cumplir con todos estos requerimientos si su proceso de obtención está bien realizado.

**2. ¿De acuerdo a la ficha técnica de nuestro producto final, considera usted valiosos los componentes nutricionales diferentes a la proteína?**

Ustedes podrían comercializar su producto por esta vía con un excelente valor agregado

**3. ¿Cuáles son los precios actuales de mercado para las materias primas proteicas principales?**

El parámetro principal lo pone la torta de soya que contiene entre 40 y 48% de proteína; actualmente se comercializa aproximadamente a \$ 2000 / Kg puesto en puerto Buenaventura; los sustitutos se comercializan sobre ese precio de acuerdo a cada punto de proteína; para el caso de los otros componentes de la formulas los precios son diferentes para cada uno de acuerdo a sus propiedades y sus valores están todos por encima de la proteína

**4. ¿Qué otras recomendaciones técnicas pueden darnos para nuestro producto?**

Es muy importante realizar dos mediciones que ayudan a valorizar el producto de acuerdo a sus resultados:

- a- AMINOGRAMA que consiste en medir el perfil aminoácidos de la proteína; si el producto contiene aminoácidos azufrados, estos son de mayor costo que los NO azufrados.

Con mucho gusto les enviaremos la ficha técnica con el perfil de aminoácidos que nosotros tenemos evaluado para proteínas basadas en la levadura seca.

- b- CENIZAS medir el contenido de todos los minerales presentes (Fósforo, Magnesio, Selenio, etc.).

**5. ¿Desde el punto de vista comercial BADELVA estaría interesado en la compra de nuestro producto y en que volúmenes?**

Si absolutamente, el país es deficitario en materia primas y este producto es un sustituto con valor agregado. Badelva consume al año aproximadamente entre 1500 y 2000 ton de proteína.



Jairo Humberto Castro Falla  
Subgerente en Alcon de Colombia



### **1. ¿Cómo perciben los formuladores de alimentos balanceados la Levadura Seca como materia prima para los alimentos balanceados?**

Ante todo, el gremio en general es consciente de la escasez de suministro de materias primas proteicas del mercado nacional y la alta dependencia de las importaciones (Soya dependiente), por lo cual toda fuente proteica que sea técnica y económicamente viable es considerada y bien recibida para las formulaciones de los alimentos balanceados.

La levadura seca es conocida por los técnicos de formulación, pero no tiene disponibilidad (oferta) en el mercado, es muy bien percibida desde lo técnico por ser proteína de mayor digestibilidad vs las más comerciales.

### **2. ¿Cuál es el consumo promedio de proteína anual en ALCON de Colombia?**

Actualmente producimos cerca de 3000 toneladas mensuales de alimento balanceado que pueden requerir mínimo 600 ton/mes de proteínas.

### **3. ¿Cómo está integrado su portafolio, de acuerdo a los tipos de mercado que atienden?**

Nuestro portafolio se distribuye aproximadamente 45% a Porcicultura, 40% Avicultura (postura) y 15% Entre Acuicultura (peces) y Cunicultura (Conejos).

Nuestras ventas vienen con un crecimiento anual superior al 30%.

Alcon de Colombia tiene como Direccionamiento Estratégico contar con esquema de producción de alta flexibilidad, con lotes pequeños (Hasta 1 tonelada) para atender clientes que requieran formulaciones específicas, quienes a su vez son proveedores de premezclas para otros fabricantes de alimentos balanceados (ej.: PREMEZ, WISIUM, NUTRESCOL y NUTRITEC que venden núcleos y diseñan formulas. Es decir, ALCON puede ofrecer alternativas de nutrición para las genéticas específicas definidas por el cliente, logrando precios competitivos vs empresa multinacionales vía el mayor rendimiento en el crecimiento que alcanzan los animales con nuestros productos.

**4. ¿De acuerdo a la ficha técnica de nuestro producto final, considera usted valiosos los componentes nutricionales diferentes a la proteína?**

Si, es claramente una ficha técnica de alto valor nutricional por el contenido de proteína de alta digestibilidad y componentes adicionales que aportan beneficios importantes a las formulaciones posibles en que se podría incluir esta materia prima.

Realmente es un producto que se puede comercializar muy fácilmente.

**5. ¿Cuáles son los precios actuales de mercado para las materias primas proteicas principales?**

Hoy el punto de proteína (%) puede estar oscilando entre \$38 y \$42.

ALCON realiza contratos conjuntos de importación con otros fabricantes para buscar mejores precios.

**6. ¿Cómo valorizarían los otros componentes diferentes a proteína en el caso de nuestro producto?**

Contamos con software similar al que manejan en el gremio los diferentes fabricantes donde cada componente se valora a precio de mercado, entregando finalmente un valor total para el producto

**7. ¿Desde el punto de vista comercial ALCON de Colombia estaría interesado en la compra de nuestro producto?**

Por supuesto, siempre y cuando se cuente con la disponibilidad permanente del producto y se llegue a un acuerdo en el precio; también estamos dispuestos a explorar diferentes esquemas de negociación o viabilizarían del negocio con INCAUCA.

**Anexo 2. Presentación investigación de mercado.**



MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

**Levadura seca (fuente proteína ) en elaboración alimentos balanceados para alimentación animal.**

**Nueva línea de negocio para INCAUCA S.A.S.**



**Romel Jesús Tapia Mallama - Héctor Augusto López Vargas**



## Panorama mundial de producción de alimentos balanceados

### Una industria en crecimiento



\* Todos los números están expresados en millones de toneladas métricas, a menos que se indique lo contrario.

Fuente : 8va Encuesta Global Anual sobre Alimentos Balanceado de Alltech 2019. [www.Alltech.com/la](http://www.Alltech.com/la)

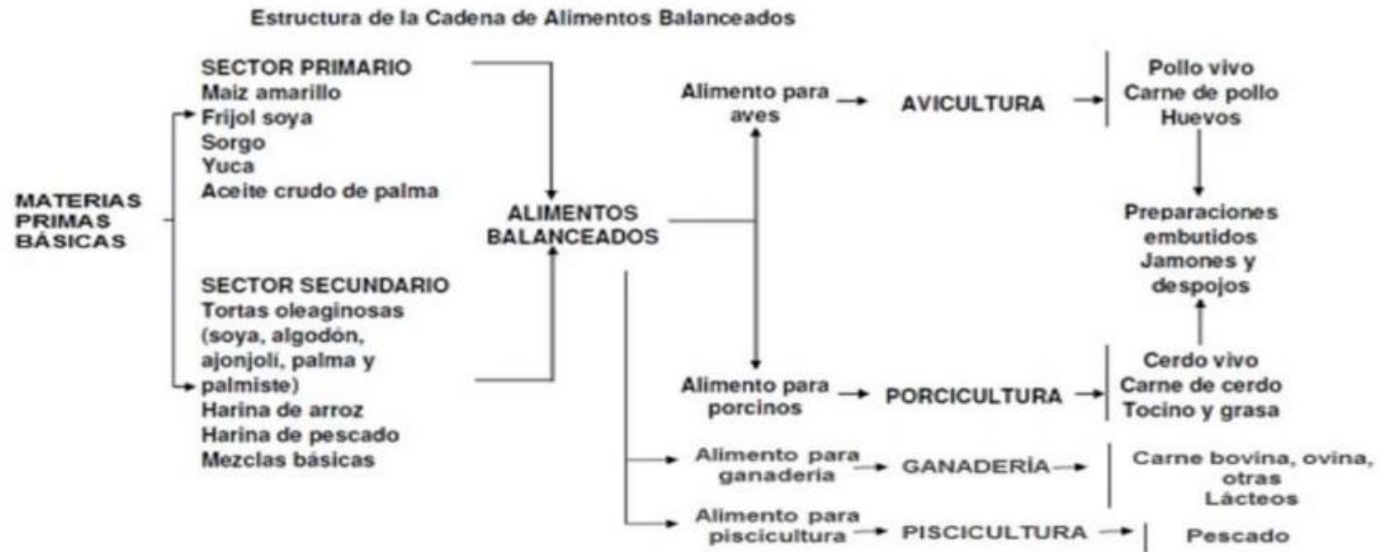
Tabla 3. Producción total alimentos balanceados por país (MT), 2015.

1	China	182,69	21	Argentina	11,80	41	Algeria	4,00	61	Guatemala	1,27
2	USA	172,45	22	Iran	11,80	42	Denmark	3,80	62	Dominican	1,24
3	Brazil	66,15	23	South Africa	11,38	43	Israel	3,50	63	Jordan	1,17
4	Mexico	30,70	24	Poland	9,30	44	Norway	3,36	64	New Zealand	1,06
5	India	29,43	25	Australia	8,34	45	Greece and	3,20	65	Myanmar	1,00
6	Spain	29,18	26	Belgium	6,71	46	Portugal	3,15	66	Moldova	1,00
7	Russia	25,66	27	Taiwan	6,50	47	Morocco	3,10	67	Bulgaria	0,99
8	Japan	24,31	28	<b>Colombia</b>	<b>6,30</b>	48	Bangladesh	3,05	68	Costa Rica	0,96
9	Germany	23,58	29	Ireland	6,22	49	Czech Rep	2,48	69	Honduras	0,92
10	France	22,16	30	Pakistan	6,20	50	Ecuador	2,40	70	Panama	0,82
11	Canada	20,35	31	Chile	6,19	51	Nigeria	2,28	71	UAE	0,82
12	Indonesia	19,98	32	Belarus	6,10	52	Serbia	2,21	72	Cuba	0,80
13	Korea	18,58	33	Egypt	6,00	53	Sweden	2,13	73	Kenya	0,80
14	Thailand	16,91	34	Venezuela	5,04	54	Tunisia	2,10	74	Sri Lanka	0,77
15	Turkey	15,42	35	Saudi Arabia	4,96	55	Bolivia	1,86	75	Iraq	0,75
16	Netherlands	14,33	36	Ukraine	4,71	56	Switzerland	1,48	76	Nepal	0,75
17	Vietnam	14,10	37	Peru	4,55	57	Austria	1,46	77	Slovakia	0,70
18	Italy	14,04	38	Malaysia	4,40	58	Uruguay	1,42	78	Sudan	0,70
19	UK	13,49	39	Hungary	4,05	59	Finland	1,39	79	El Salvador	0,64
20	Philippines	12,38	40	Romania	4,00	60	Kazakhstan	1,28	80	Croatia	0,62

Fuente: López, J.D. 2016. La industria de los alimentos balanceados en Colombia : análisis de la oferta y tendencias del mercado nacional de materias primas



## ESTRUCTURA DE LA CADENA DE LA PROTEINA DE ORIGEN ANIMAL



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

# SECTOR

## MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR



Fuente : <http://www.andi.com.co/Home/Camara/17-industria-de-alimentos-balanceados>

# SECTOR

MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

## EL CONSUMO DE PROTEÍNA DE LOS COLOMBIANOS



\*Cifras en millones \*\*Cifra aproximada \*\*\*Cifra oscila entre 7 y 9 kilos Fuente: Sondeo LR Gráfico: LR, VT

<https://www.agronegocios.co/ganaderia/las-estrategias-que-están-ejecutando-los-gremios-para-frenar-la-importación-de-carne-2973090> LA REPUBLICA MARZO 2020



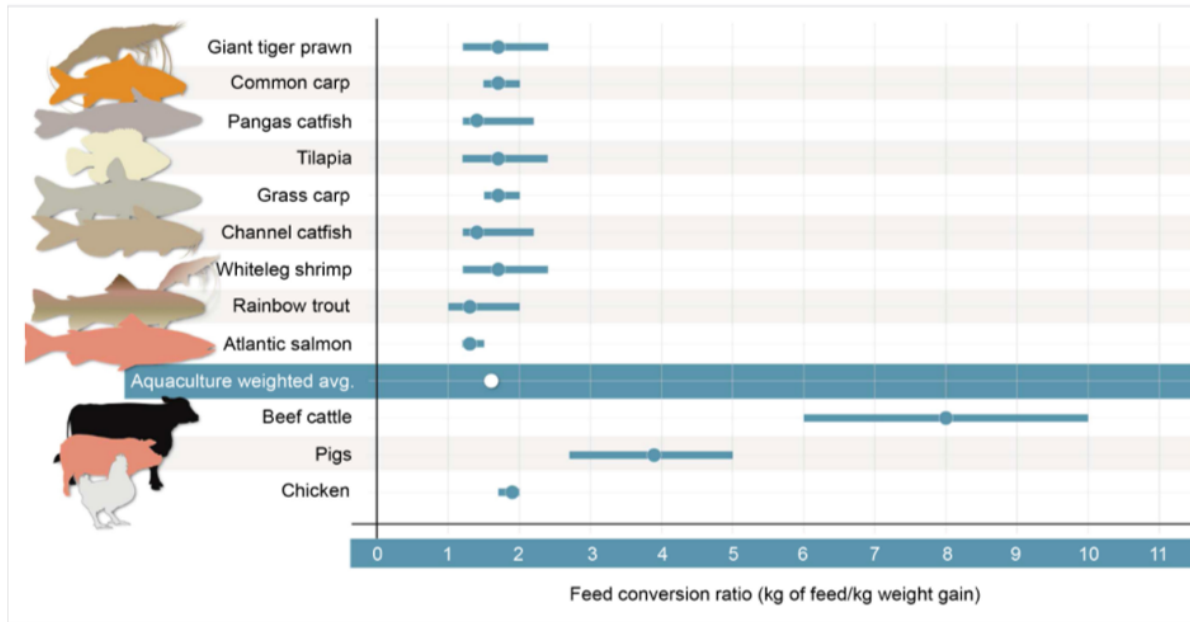
## SECTOR

Ilustración 1 : Tabla Producción Alimento Balanceado

Línea de producción	Toneladas								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Avicultura	3.139.800	3.390.984	3.696.173	3.810.754	3.936.509	4.086.096	4.167.818	4.313.692	4.555.258
Porcicultura	700.000	700.000	660.100	660.100	685.844	757.172	830.000	849.920	913.664
Ganadería	498.500	508.470	539.995	501.115	516.650	526.983	568.614	595.583	653.851
Menores	223.000	228.129	244.098	256.546	278.352	300.621	345.714	402.991	453.515
Piscicultura	88.700	106.440	108.249	116.368	133.823	120.441	142.120	177.416	202.145
<b>Total</b>	<b>4.650.000</b>	<b>4.934.023</b>	<b>5.248.615</b>	<b>5.344.883</b>	<b>5.551.178</b>	<b>5.791.313</b>	<b>6.054.266</b>	<b>6.339.601</b>	<b>6.778.433</b>
Variación		6,1%	6,4%	1,8%	3,9%	4,3%	4,5%	4,7%	6,9%

SECTOR

FACTORES DE CONVERSION – Kg Alim/ Kg Peso



Proporciones de conversión de alimento para especies de cultivo acuáticas y terrestres seleccionadas. Los puntos representan los medios y las barras indican el rango. Los valores más bajos significan una mayor eficiencia.



## CLIENTES

### MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

QUIÉNES SOMOS    SERVICIOS TRANSVERSALES ▾    CÁMARAS SECTORIALES ▾    SECCIONES

**ANDI**  
*Cámara de la Industria de Alimentos Balanceados*

La Cámara de la Industria de Alimentos Balanceados reúne las principales empresas del país que producen alimentos para animales en sus diferentes líneas: avicultura, porcicultura, ganadería, especies menores, mascotas y acuicultura.

La Industria de Alimentos Balanceados es el eslabón agroindustrial en la cadena del sector pecuario que se encarga de convertir las materias primas de origen agrícola y subproductos de la industria del azúcar y de la molinería, en alimento para la producción de carne de pollo y cerdo, huevo, leche, quesos y otros derivados lácteos y embutidos entre otros. Estos alimentos son importantes en términos nutricionales, ya que algunos de estos alimentos son la fuente primaria de proteína animal que requiere el organismo para su normal desarrollo.

También se encarga de la elaboración de alimento para otras especies animales como mascotas, conejos, equinos, peces y camarones.

Fuente : <http://www.andi.com.co/Home/Camara/17-industria-de-alimentos-balanceados>



## MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

### CLIENTES

A la Cámara de la Industria de Alimentos Balanceados se encuentran afiliadas las principales empresas productoras de alimento para animales del país.

- Alimentos Concentrados Raza S.A.
- Alimentos Finca S.A.S.
- Alimentos Polar Colombia S.A.S.
- Contegral S.A.
- Compañía Industrial de Productos Agropecuarios CIPA S.A.
- Nestlé Purina Pet Care
- Premex S.A.
- Procampeón Ltda.
- Provimi S.A.
- Solla S.A.

Producción Nacional de ABA en Colombia distribuida en seis grandes sectores:

**AVES 64,3%**

**PORCINOS 15,5%**

**VACUNOS 11%**

**Comidas para perros, gatos, peces, equinos, conejos y preparaciones especiales, con el 9,2% restante.**

Para la ANDI, la elaboración de estos productos se divide en tres segmentos: **alimento comercial, producción por contrato y auto-consumo**

La industria de alimentos balanceados se caracteriza por una integración casi total con la producción de animales y con la producción agrícola.

Por ejemplo, el Grupo **Contegral**, lo integran la misma Contegral ( La matriz ) , con cinco plantas de alimentos concentrados en Bogotá, Cartago, Neiva y Envigado.



## CLIENTES

MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

### Ranking 2019 líderes alimentación animal de Colombia

Publicado: 09 Septiembre 2020

En 2019, Itacol e Itacol de Occidente le acortaron distancia a **la líder Contegral y su subordinada Alimentos Finca**, mientras que Solla y su subordinada Agrinal de Colombia fue la tercera en discordia. Posteriormente se situaron Albateq, Cipa, Premex, Nestle Purina Pet Care, y Carval de Colombia. Mas atrás se posicionaron Concentrados Raza, Alimentos Mars Colombia, Gabrica, Proteicol, Somex, Concentrados Pollorico, Provimi, Porcicultores Apa, Concentrados Espartaco, Concentrados El Galpón, Concentrados Nutrinor, y Mezclas Biomix.

Por otro lado, entre las empresas restantes se distinguieron en 2019 por su dinamismo Agrinsa, Alimentos Nutrion, Concentrados del Centro, Nutrexcol, Concenagro, Alcon de Colombia PAMB, El Forraje, Dipec, Programas y Servicios Pecuarios, Balanceados, Concentrados El Rancho, Agropecuaria La Pradera, Red Industrial Colombiana, Select Pets de Colombia, y Procampeón.

Además de las empresas mencionadas arriba, se incluye información de Antiotrading, Nutryr, Novus de Colombia, Nutrimentos Super, Escala Nutrición, General Foods, Harinagro, Avisander, Nutritec, Concentrados del Campo, Conversalco, Indalpe, Alltech de Colombia, Produgan, y Productos Vitagrano.

<https://lanota.com/index.php/RANKING-EMPRESARIALES.html>





## ALIMENTOS PARA ANIMALES

RANKING POR INGRESOS

CIFRAS EXPRESADAS EN MILLONES DE PESOS

AÑO 2019

LUGAR	EMPRESA	VENTAS	UTILIDAD NETA
1	CONTEGRAL S.A.	\$1.667.811	\$126.507
2	SOLLA S.A.	\$1.418.609	\$23.460
3	ITALCOL S.A.	\$1.224.638	\$28.568
4	ALIMENTOS FINCA S.A.S.	\$993.369	\$55.075
5	ITALCOL DE OCCIDENTE S.A.	\$808.532	\$44.972
6	CIPA S.A.	\$312.710	\$7.626
7	ALIMENTOS CONCENTRADOS DEL CARIBE S.A.	\$292.690	\$3.069
8	NESTLE PURINA PET CARE DE COLOMBIA S.A.	\$263.499	\$15.455
9	ACEITES MANUELITA S.A.	\$323.717	\$13.355

Fuente: <https://gerente.com/co/guias/alimento-para-animales/>



## CLIENTES

MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

### FABRICAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS POR DEPARTAMENTO

- [BOGOTA](#) (616 Empresas)
- [ANTIOQUIA](#) (316 Empresas)
- [VALLE](#) (231 Empresas)
- [ATLANTICO](#) (129 Empresas)
- [CUNDINAMARCA](#) (126 Empresas)
- [SANTANDER](#) (87 Empresas)
- [BOLIVAR](#) (55 Empresas)
- [RISARALDA](#) (36 Empresas)
- [BOYACA](#) (32 Empresas)
- [NORTE SANTANDER](#) (27 Empresas)
- [NARIÑO](#) (24 Empresas)
- [TOLIMA](#) (24 Empresas)
- [CAUCA](#) (23 Empresas)
- [CESAR](#) (22 Empresas)
- [META](#) (20 Empresas)

Según la ANDI

La gran mayoría de las materias primas son importadas.

Aprox. 90% de las necesidades de MPrimas para la elaboración AB es importado y el 10% corresponde a producción nacional

Las Mprimas utilizadas provienen del sector primario (maíz, sorgo, soya, yuca y aceite crudo de palma), y del sector secundario (harina de carne, harina de pescado, salvado, tortas de ajonjolí, afrecho de cereales, entre otros). (SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO-SIC, 2011).

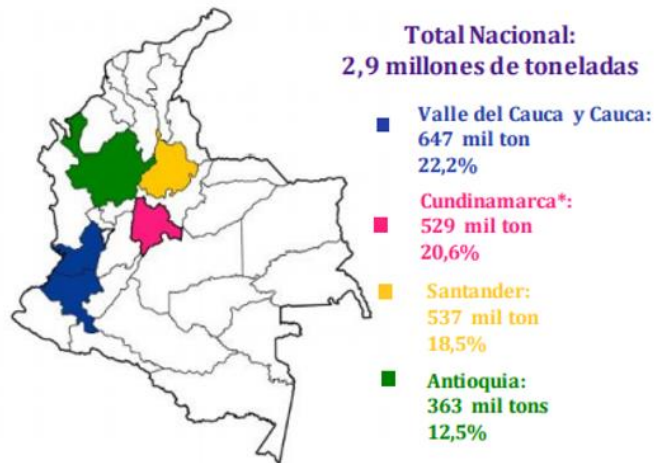




# CLIENTES

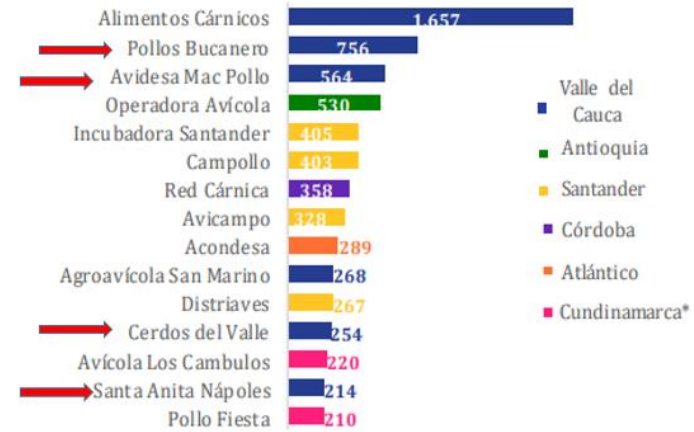
MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

**Mapa 1. Principales regiones productoras de Proteína Blanca (miles de ton) y participación (%) 2018**



Fuente: Fenavi, PorkColombia – Elaboración Cámara de Comercio de Cali  
\*Incluye Bogotá

**Gráfico 6. Ranking principales empresas de Proteína Blanca del País según ventas (COP miles de millones) 2017**



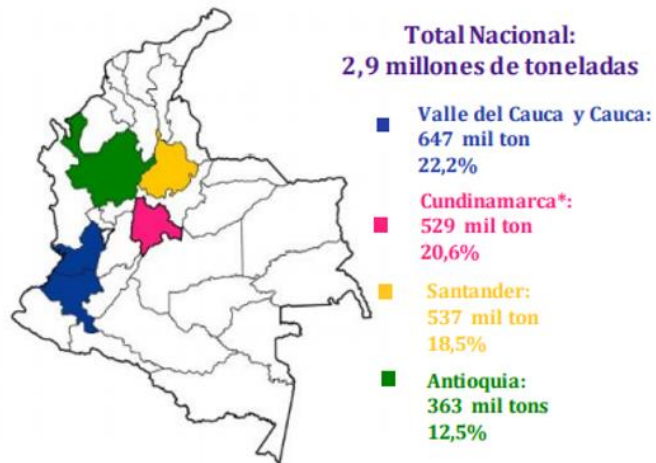
Fuente: Supersociedades, Confecámaras – Elaboración Cámara de Comercio de Cali  
\*Incluye Bogotá



# CLIENTES

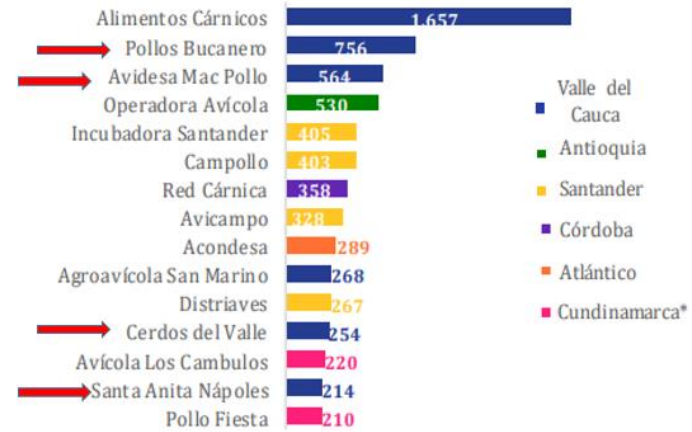
MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

**Mapa 1. Principales regiones productoras de Proteína Blanca (miles de ton) y participación (%) 2018**



Fuente: Fenavi, PorkColombia – Elaboración Cámara de Comercio de Cali  
\*Incluye Bogotá

**Gráfico 6. Ranking principales empresas de Proteína Blanca del País según ventas (COP miles de millones) 2017**



Fuente: Supersociedades, Confecámaras – Elaboración Cámara de Comercio de Cali  
\*Incluye Bogotá



# Actividades

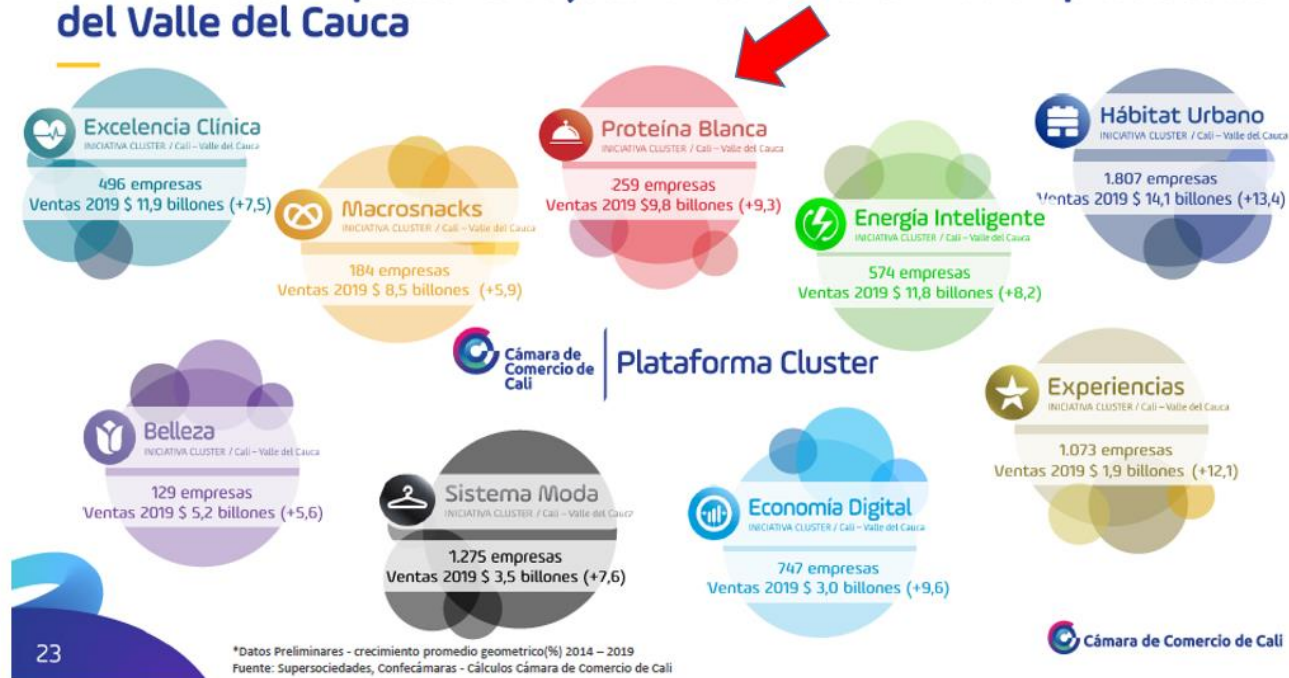
- Construcción de la base de datos de las empresas registradas en las Cámaras de Comercio del Valle del Cauca y que se encuentran activas a 2021. La base de datos tiene información financiera y de contacto de las empresas dedicadas a la elaboración de alimentos preparados para animales.
- Priorizar las empresas dedicadas a la elaboración de alimentos preparados para animales según criterios técnicos y realizar un análisis descriptivo del tejido empresarial.
- Elaborar fichas empresariales con información financiera y de contacto de las empresas más importantes según activos totales.
- Investigar las exportaciones de preparaciones para la alimentación de animales desde el Valle del Cauca y los principales países destino de exportación.



## CLIENTES-SEGMENTACION

MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

### 9 Dinámicas empresariales jalonan la transformación productiva del Valle del Cauca





# CLIENTES-SEGMENTACION

## MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

El Cluster de Proteína Blanca está compuesto por 9 segmentos de negocio

**Proteína Blanca**  
INICIATIVA CLUSTER

El Cluster de Proteína Blanca está conformado por las empresas relacionadas con la producción de huevo, carne de pollo, cerdo y sus derivados, junto con la industria auxiliar y distribuidores



Procesados integrados

Insumos, Industria auxiliar y distribución son los segmentos Aliados productivos para el procesamiento y comercialización de los productos



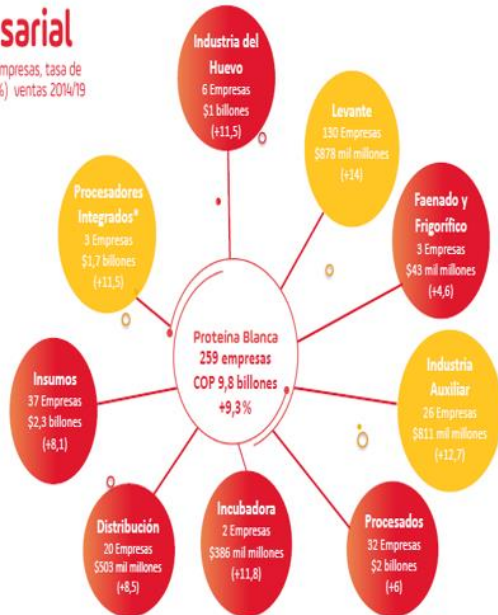


# CLIENTES-SEGMENTACION

## MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

### Red Empresarial

Ventas COP 2019, número de empresas, tasa de crecimiento promedio anual (%) ventas 2014/19  
 Datos preliminares



\*Pollos El Bucanero y Avidea cuentan con incubadoras propias, sin embargo su negocio está en Procesadores Integrados  
 Fuente: Confecimarias - Cálculos Cámara de Comercio de Cali

Cámara de Comercio de Cali

### Cali, Yumbo y Buga concentran más de la mitad de las empresas del Cluster de Proteína Blanca

Cali  
 111 empresas  
 COP 2,9 billones  
 1,5% crecimiento 2018/19

Buga  
 32 empresas  
 COP 1,5 billones  
 0% crecimiento 2018/19

Yumbo  
 25 empresas  
 COP 2,8 billones  
 5,6% crecimiento 2018/19



Palmira  
 13 empresas  
 COP 654,2 mil millones  
 0% crecimiento 2018/19

Tuluá  
 10 empresas  
 COP 58,5 mil millones  
 0% crecimiento 2018/19

Cartago  
 15 empresas  
 COP 775,9 mil millones  
 0% crecimiento 2017/18

Cámara de Comercio de Cali





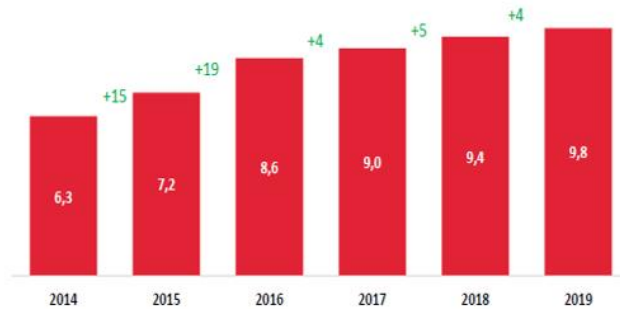
## CLIENTES-SEGMENTACION

MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

Las empresas del Cluster de Proteína Blanca registraron ventas por COP 9,8 billones en 2019 y un crecimiento de 4% frente a 2018

### Plan de acción de las iniciativas Cluster Proteína Blanca

Ventas totales Cluster de Proteína Blanca (COP billones) y tasa de crecimiento (%) 2014 – 2019\*



\*Datos preliminares

Fuente: Confecámaras – Cálculos Cámara de Comercio de Cali

Cámara de Comercio de Cali



## CLIENTES-SEGMENTACION

MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

A noviembre de 2020, la producción nacional de Proteína Blanca fue de 2,8 millones de toneladas y registró un crecimiento de 2,4% a.a.

Entre los principales departamentos productores de Proteína Blanca, el Valle del Cauca tuvo mayor crecimiento promedio entre 2016 y 2020 (3,7%), seguido de Cundinamarca (2,8%) y Santander (1,2%)

Producción nacional (millones de toneladas) de Proteína Blanca Ene-nov 2016/2020



Producción nacional (miles de toneladas) de Proteína Blanca principales departamentos ene-sep 2016/2020



Fuente: Fenavi, PorkColombia – Cálculos Cámara de Comercio de Cali  
\*Datos acumulados a septiembre

## CLIENTES-SEGMENTACION-Identificación Clientes Potenciales B2B

### Especificaciones **técnicas de selección**

- **Actualización:** empresas nuevas y renovadas a enero de 2021
- **Estado de registro:** empresas activas
- **Alcance geográfico:** Valle del Cauca y Cauca
- **Actividades económicas:** Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) revisión 4.0
  - ✓ 1090 Elaboración de alimentos preparados para animales
- **Observaciones:** se excluyen empresas que registraron valores nulos en las variables de identificación y contacto: Matrícula o NIT, Razón social o nombre del Establecimiento, barrio, dirección, teléfono y correo electrónico; y en la variable financiera activos totales en 2019



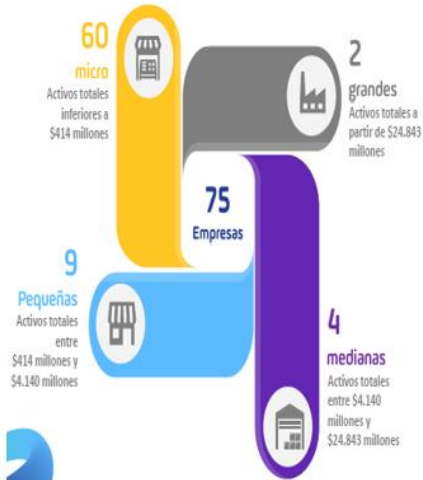
Los criterios permitieron obtener **75 empresas**



## CLIENTES-SEGMENTACION

### MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

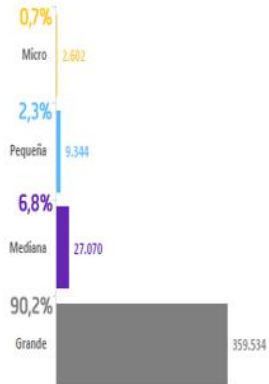
De las empresas priorizadas, 80,0% son micro, 12,0% pequeñas, 5,3% medianas y 2,7% grandes



Fuente: Cámara de Comercio de Cali

Los activos de las 75 empresas ascienden a \$398 mil millones, 90,2% se concentra en las grandes empresas

Activos totales (\$ millones) según tamaño - 2020



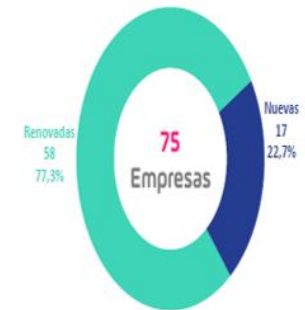
Cámara de Comercio de Cali

Empresas seleccionadas (%) según antigüedad (años) - 2020



Las empresas seleccionadas tienen en promedio 7 años de antigüedad; 22,7% de las empresas son nuevas y 77,3% se encuentran renovadas en las CCV y activas

Empresas seleccionadas (%) según tipo de matrícula - 2020



## CLIENTES-SEGMENTACION

## Empresas líderes

**italcol** **ITALCOL DE OCCIDENTE S.A**  
NIT: 891304762

**Principal actividad económica:**  
Elaboración de alimentos preparados para animales

**Tamaño:** Grande

**Antigüedad:** 34 años **Año matrícula:** 1996

**Página Web:** <https://italcol.com/>

**Representante legal:** CADAVIO HERNANDEZ JUAN FELIPE

**Dirección:** Calle 11 Recta Palmira-Cali **Departamento:** Valle del Cauca **Municipio:** Palmira

**Teléfono:** +57-2-2750505 **Correo:** estelianaiz@italcol.com

**Activos 2019:** \$330.336.457.000 **Ventas 2019:** \$16.658.540.029

**Productos de interés:**  
Alimentos concentrados, venta de materias primas y preparación de premezclas. Porcicultura, pollo engorde, ganadería, equinos, mascotas, acuicultura, sales mineralizadas, reproductoras, materias primas.



**ALCON DE COLOMBIA PABM S.A.S**  
NIT: 900361008

**Principal actividad económica:**  
Elaboración de alimentos preparados para animales

**Tamaño:** Mediana

**Antigüedad:** 10 años **Año matrícula:** 2010

**Página Web:** <https://www.alcondecolombia.com/>

**Representante legal:** CASTRO FALLA JAIRO HUMBERTO

**Dirección:** Calle 9 Via Buga La Magdalena **Departamento:** Valle del Cauca **Municipio:** Buga

**Teléfono:** +57-2-2270160 **Correo:** gerencia@alcondecolombia.com

**Activos 2019:** \$8.013.117.046 **Ventas 2019:** \$27933.911.265

**Productos de interés:**  
Productos para las líneas de avicultura, ponedoras, porcicultura, ganadería, equinos y caninos adultos



**BALANCEADOS DEL VALLE S.A.S. BADELVA S.A.S.**  
NIT:815004192

**Principal actividad económica:**  
Elaboración de alimentos preparados para animales

**Tamaño:** Pequeña

**Antigüedad:** 18 años **Año matrícula:** 2002

**Página Web:** <https://www.facebook.com/pagrs/usingfbry15004192/balancedos-del-valle-1009027501117/>

**Representante legal:** CASTRO GIRALDO MARIA EVELSY

**Dirección:** CR 35 NO 44-24 **Departamento:** Valle **Municipio:** Palmira

**Teléfono:** +57-2-2855083 **Correo:** balanceadosdelvalle@hotmail.com

**Activos 2019:** \$2.160.332.536 **Ventas 2019:** \$4.631.296.785

**Productos de interés:**  
Producción y comercialización de productos alimenticios para la ganadería, porcicultura, equinos y avicultura



**NUTRITEC S.A.S**  
NIT: 805006833

**Principal actividad económica:**  
Elaboración de alimentos preparados para animales

**Tamaño:** Mediana

**Antigüedad:** 23 años **Año matrícula:** 1997

**Página Web:** <https://nutritec.com.co/portal/>

**Representante legal:** GUILLERMO URREA URIBE

**Dirección:** consolidada@nutritec.com.co **Departamento:** Valle del Cauca **Municipio:** Yumbo

**Teléfono:** +57-2-6650595 **Correo:** contabilidad@nutritec.com.co

**Activos 2019:** \$6.486.671.441 **Ventas 2019:** \$9.529.157.803

**Productos de interés:**  
Premezclas y Base- Mix a la medida, alimentos y suplementos, minerales orgánicos, snacks. Equinos, mascotas, porcinos, ganado, ponedoras, pollo vitaminas



MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

CLIENTES- Mercado Segmentado-Clientes Potenciales

CIUDAD	EMPRESA	TOTAL ACTIVOS	INGRESOS ACTIVIDAD ORDINARIA	Exportaciones COP 2020	TAMAÑO (ACTIVOS)	ANTIGÜEDAD	DIRECCION_COMERCIAL	TELEFONO COMERCIAL	CORREO
BUGA	BALANCEADOS S.A.	\$ 29.197.901.179	\$ 16.658.540.029		GRANDE	13	KMS. 1 VIA BUGA TULLUA CRT. CENTRAL	2359991	reception@balanceados.com.co
BUGA	ALCON DE COLOMBIA PABM S.A.S	\$ 8.013.117.046	\$ 27.933.911.265		MEDIANA	10	KM. 9 VIA BUGA LA MAGDALENA	2270160	gerencia@alcondecolombia.com
CARTAGO	LOS RANCHOS S.A.S.	\$ 6.764.686.000	\$ 12.336.057.000		MEDIANA	14	CL 11 NRO 5-29 OF 305 ED BANCO DE OCCIDENTE	3016517230	losranchossa@hotmail.com
CAU	NUTRITEC SAS	\$ 6.486.671.441	\$ 9.529.157.803	1.475.094.428	MEDIANA	23	CL 11 # 32 - 47 BG 2Y 3	6650595	contabilidad@nutritec.com.co
CAU	COMANDINA S A S	\$ 2.357.824.681	\$ 1.303.182.383	977.288.818	PEQUEÑA	26	CL 4B # 27 - 189	3816930	contabilidad@comandinasa.com
PALMIRA	BALANCEADOS DEL VALLE S.A.S. BADELVA S.A.S.	\$ 2.160.332.536	\$ 4.637.296.785		PEQUEÑA	18	CR 35 NO 44-24	2855083	balanceadosdelvalle@hotmail.com
CAU	PRODUCTOS VITA-AVE	\$ 949.978.496	\$ 2.726.743.810		PEQUEÑA	21	KR 78A #2 - 05	3230163	vita-ave@emcali.net.co
PALMIRA	PROTEINAS Y GRASAS AGROPECUARIAS S.A.S	\$ 805.037.000	\$ 2.814.803.000		PEQUEÑA	3	EL CAPRICHICO CALLEJÓN GUASIMAL CORREGIMI	6631711	andresgiraldo3000@hotmail.com
CAU	LABORATORIOS NUTRIFARMA	\$ 681.499.365	\$ 1.245.743.083		PEQUEÑA	30	KR 4 B # 27 - 33	4431103	nutrifarma@laboratoriosnutrifarma.com
BUGA	L&M TRADING INTERNATIONAL SAS	\$ 572.292.224	\$ 1.322.692.132		PEQUEÑA	8	CJ PENIAMI SN 110 CGTO LOSN CHANCOS	2256014	ximenezalozano@hotmail.com
PALMIRA	INDUSTRIA DE SALES MINERALIZADAS LTDA INDUSALLTDA	\$ 500.887.156	\$ 296.166.577		PEQUEÑA	47	CORREG. EL CARMELO CALLEJON TUNAL	3182246850	cesd28@hotmail.com
TULLUA	GRUPO EMPRESARIAL LA BASTILLA S.A.S	\$ 425.842.000	\$ 2.819.536.000		MICRO	2	CALLEJON LA BASTILLA FRENTE AL PARQUE	3104582077	grupoempresarialabastilla@gmail.com
CARTAGO	NUTRIMIXES COLOMBIA S.A.S.	\$ 307.246.892	\$ 680.186.239		MICRO	1	CR 1 NRO 13-57	3136381231	camiloduranaristizabal@gmail.com
PALMIRA	NUTREILLO S.A.	\$ 288.618.884	\$ 100.424.861		MICRO	6	KM11VIA CALI-CANDELARIA CAVASA BLOQUE	8912995	camiloduranaristizabal@gmail.com
CAU	NUTRIMENTOS ANDINO S.A	\$ 228.223.082	\$ 842.157.137		MICRO	12	CL 31 # 4 B - 09	3088058	cristy405@hotmail.com
CAU	DOGO SAS	\$ 186.934.760	\$ 388.735.773		MICRO	5	CL 36 A NORTE # 3 G - 68	3754211	dogocolombia@hotmail.com
BUGA	AGRO NUTRIGEN SAS	\$ 145.128.581	\$ 568.799.937		MICRO	11	K 23 1 AN 03 B. AURES	3174386896	logistica@agronutrigen.com
CAU	DOWOLF 2	\$ 118.191.769	\$ 230.070.815		MICRO	2	KR 100 # 15 - 74	3103975659	gerencia@dowolf.co
CAU	INSUPEC S.A.S	\$ 111.815.000	\$ 112.865.197		MICRO	9	CL 10 NRO 19 A 300 BODEGA INSUPEC	3174284963	insupec@gmail.com
CARTAGO	CONCENTRADOS MI CASITA	\$ 54.000.000	\$ 250.000.000		MICRO	20	KM4 VIA ZARZAL-ROLDANILLO	3206910031	concentradoamicasita@hotmail.com
BUGA	MARIA ANTONIETA DISTRIBUIDORA DE SOLLA	\$ 10.000.000	\$ 480.000.000		MICRO	8	CRA.7 NRO. 9 - 12 ESQ	3215220762	kenedyguaca1003@gmail.com
			<b>\$ 87.279.469.828</b>						



MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

## LOS DESEOS DEL CLIENTE



COLOMBIA – La industria avícola enfrenta nuevos retos en una era en donde el cambio es constante. Por ejemplo, 30% de la población en Latinoamérica está conformada por millennials, lo cual nos confirma que estamos frente a un nuevo perfil del consumidor.

## LOS DESEOS DEL CLIENTE

El 67% de la población en Latinoamérica cuenta con acceso a internet, esto marca nuevas tendencias en la forma en que la gente compra y consume productos

Tenemos un **consumidor más informado y preocupado por el origen, procesamiento y conservación de los alimentos.**

El consumo de pollo seguirá creciendo y consolidará su liderazgo entre las proteínas de origen animal

Se hace necesario **tecnificar los procesos**, de forma que se **amplie la oferta de productos de valor agregado** con una ecuación de valor adecuada en cuanto a **practicidad, precio y calidad.**

Las personas que ahora tienen menos tiempo para preparar sus alimentos y que buscan **soluciones que les faciliten el trabajo en la cocina**, por ello, creo que la industria también se adaptará y buscará soluciones que satisfagan esas necesidades.

El desarrollo del canal moderno modificará los hábitos de compra de la categoría (Proteínas blancas ), incluyendo una migración a **productos mas saludables** y que permitan a los consumidores tener acceso a más opciones.

Existe una gran oportunidad, como industria, de crecimiento y cambio, de la mano de una sociedad que se transforma.

**TODOS ESTOS RETOS EXIGEN DE UNA GRAN OFERTA DE ALIMENTOS BALANCEADOS CON FORMULAS ESPECIFICAS QUE CONTENGAN CADA VEZ MAS COMPONENTES NUTRICIONALES –INOCUOS Y QUE APORTEN A ENTREGAR UN ALIMENTO PROTEICO ALTAMENTE SALUDABLE AL CONSUMIDOR FINAL**

Fuente <https://elsitioavicola.com/poultrynews/33234/los-retos-de-la-industria-avicola> Febrero 10 de 2020





## LOS DESEOS DEL CLIENTE

- **Desempeño del producto, servicios, garantías**
  - Los precios del producto deben ser acordes al contenido de proteína y al valor de los componentes adicionales en la formulación del alimento balanceado.
  - Los clientes de mayor consumo cuentan con software que les permite evaluar el costo del producto según el contenido de nutricional de la ficha técnica.
  - Los clientes siempre esperan soporte técnico del proveedor para la aplicación óptima del producto en sus fórmulas
  - Se tiene alta exigencia en el cumplimiento de la calidad de la ficha técnica ofrecida.
- **Limitaciones en la satisfacción de los deseos de los clientes**
  - Búsqueda permanente del menor costo de formulación
  - Clientes con infraestructura productiva básica pueden tener dificultad en el manejo adecuado del producto, para lograr su máximo aprovechamiento.
  - El contenido de proteína podría llegar a ser bajo para algunos clientes
- **Posibilidades de solución a las dificultades**

Siempre es posible entregar soluciones técnicas pero con limitación de costos

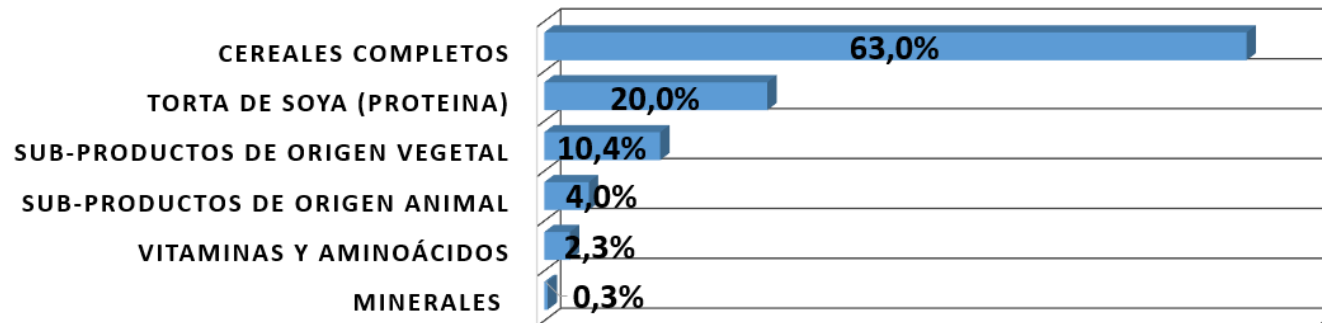
## EL PRODUCTO del CLIENTE

MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR

### ¿ Qué es un ALIMENTO BALANCEADO ?

Mezcla de ingredientes, aditivos o pre-mezclas utilizados para suministrar directamente a los animales con el propósito de cubrir adecuadamente los requerimientos **NUTRICIONALES** (Carbohidratos, proteína, fibra, grasa y minerales ), según la especie y función; según su etapa y desarrollo se acondicionan formulas precisas para cada especie animal

#### Composición básica de un alimento balanceado



Fuente: <https://www.solla.com/productos/ganader/nutricion>

## EL PRODUCTO del CLIENTE



Avicultura

Proteína	Mínimo	18.0%
Grasa	Mínimo	4.0%
Fibra	Máximo	15.0%
Cenizas	Máximo	10.0%
Humedad	Máximo	13.0%

Proteína	Grasa	Fibra
18%	3%	5%
% MÍN	% MÍN	% MÁX
Cenizas	Humedad	
8%	13%	
% MÁX	% MÁX	

PROTEINA (MIN)	20.5%
GRASA (MIN)	5%
HUMEDAD (MÁX)	13%
FIBRA (MÁX)	4%
CENIZA (MÁX)	8%

REGISTRO ICA: 8938 AL  
COMPOSICIÓN GARANTIZADA

Fuente:

<https://www.solla.com/productos/ganader/nutricion>

<https://www.italcol.com/producto/cerdito-preiniciador-naranja-2/>

<https://www.finca.co/lineas-de-producto/acuacultura/mojarra-35>

## El PRODUCTO del CLIENTE



**Mojarra 35%**

Registro ICA 9842 AL

Composición garantizada

Proteína	Grasa	Fibra cruda
35%	4%	5%
%mín	%mín	%máx
Cenizas	Humedad	
12%	12%	
%máx	%máx	

## RINGO VITALITY ADULTOS 🐾

AUMENTA LAS DEFENSAS



### COMPOSICIÓN GARANTIZADA



Fuente: Realización propia , adaptado de : López. J.D. 2016. La industria de los alimentos balanceados en Colombia : análisis de la oferta y tendencias del mercado nacional de materias primas



### PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL

Las harinas, grasas y aceites de origen animal son obtenidos a partir de excedentes cárnicos entre los que se cuentan bovinos, porcinos, aves y peces, los cuales son sometidos a procesos estandarizados de alta calidad, que garanticen niveles de proteína y aminoácidos adecuados para la fabricación de alimentos balanceados para animales. Estas harinas se caracterizan por su alto valor proteico que aportan al desarrollo de animales en explotaciones pecuarias y para animales de compañía.

ACEITE DE POLLO 2% N0010	ACEITE DE POLLO TIPO A 5% N0006	ACEITE DE TRUCHA N0011	CARNE HARINA 70% N0009	CARNE Y HUESO HARINA 38% N0005	CHICHARRIN DE POLLO 20% N0006
HIDROLIZADO DE POLLO 15% N0006	HUESO CALCINADO HARINA 32% N0009	PESCADO DE ALTA HARINA 62%	PESCADO DE BAJA HARINA 54%	PLUMAS HARINA 75% N0009	POLLO TRIPLE HARINA 55% N0006
SANGRE HARINA 80% N0001	SANGRE HARINA 90% N0010	SEBO 5% N0006	SEBO GRADO PET 2% N0006	VÍSCERAS DE PLUMAS PREMEZCLA 50% N0010	VÍSCERAS DE POLLO HARINA 60% N0008
VÍSCERAS DE POLLO HARINA 60% N0009					



INICIO



NOSOTROS



PRODUCTOS



NOTICIAS



CONTACTO



ENGLISH



ESPAÑOL

## PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL

Son materias primas que resultan de las explotaciones agrícolas y los excedentes de algunos productos son destinados a la alimentación animal, en ellas encontramos altos niveles de proteína, grasa y fibra, esenciales para la fabricación de alimentos balanceados para animales.

ALFALFA HARINA

CASCARILLA DE SOYA

FRIJOL SOYA

GRANOS SECOS DE  
DESTILERÍA - DK G

LECTINA DE  
SOYA/CONSUMO ANIMAL

PALMISTE EXPELLER TORTA

PALMISTE SOLVENTE TORTA



[INICIO](#)
[NOSOTROS](#)
[PRODUCTOS](#)
[NOTICIAS](#)
[CONTACTO](#)
[ENGLISH](#)
[ESPAÑOL](#)

GRANOS SECOS DE DESTILERÍA – DK G



Descripción General

Los granos secos de destilería con solubles o DDGS por su sigla en inglés, resultan de la utilización del maíz para la producción de Etanol mediante molienda húmeda. Su contenido alto de energía, medio de proteínas y alto de fósforo digestible, lo hace un sustituto parcial muy atractivo de algunos de los ingredientes tradicionales; de energía (maíz), proteína (torta de soya) y fósforo (fosfato mono o dicálcico) utilizados en la alimentación animal.

Usos

Los DDGS pueden usarse en dietas para diferentes especies animales. Su rango de inclusión oscila así: rumiantes (20% – 30 %), avicultura (12%- 15%), porcicultura (hasta un 20%) y acuicultura (20% – 30%).

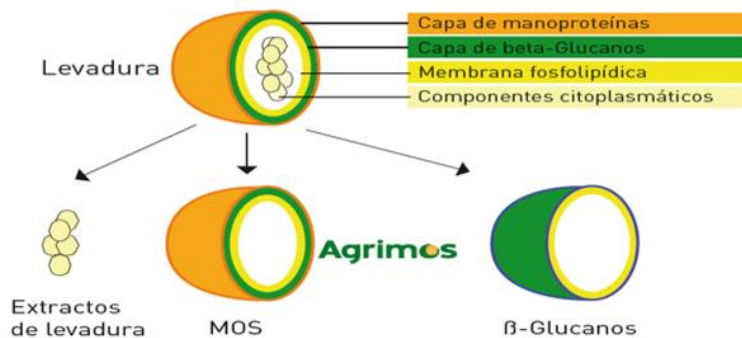
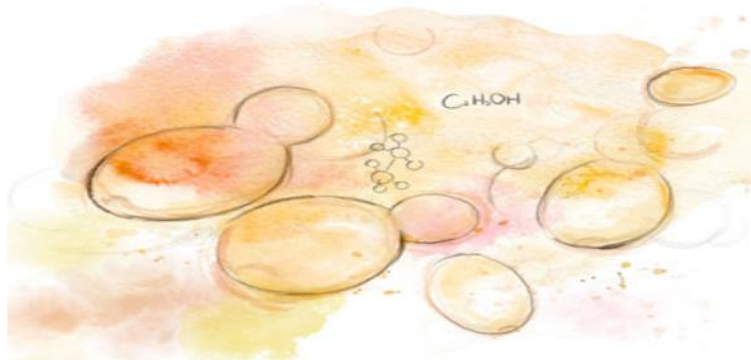
Especificaciones

Presentación	Parámetro	Valor
Granel.	Proteína (mín)	30,1%
	Humedad (máx)	11,5%
	Fibra Cruda (mín)	7%
	Grasa (máx)	4,5%
	Cenizas (máx)	4,8%

Vida Útil

Hasta 12 meses a partir del arribo de la mercancía.

## NUESTRO PRODUCTO: Levadura seca, un sub-producto de la industria del etanol



### LEVADURA INACTIVA

Se utiliza como alimento animal en Porcinos, bovinos, equinos, aves y peces, especialmente camarones

Acción profiláctica, estimulante del sistema inmune, reduce problemas entéricos, mejora el balance de aminoácidos

### PARED CELULAR

Estimulante del sistema inmunológico

### EXTRACTO DE LEVADURA

Son fuente de proteínas, nutrientes y minerales, se pueden utilizar como potenciadores del sabor natural gracias a su gran contenido de ácido glutámico

### LEVADURA INACTIVA ENRIQUECIDA

Selenio y cromo – balance de la dieta alimenticia, mejora el desempeño del sistema inmune



## NUESTRO PRODUCTO

## Análisis levadura Seca INCAUCA

### RESULTADO FISICOQUIMICO

ANALISIS	ESPECIFICACION	RESULTADO	METODO
HUMEDAD Y MATERIA VOLÁTIL %	Máximo 9.0	8.64	Basado en AOAC 960.18 C
PROTEINA TOTAL (%N x 6.25 ) (calculado en base seca) %	Mínimo 40	31.98	Basado en ISO 1871
GRASA %	-	2.52	Basado en AOAC 922.06
CENIZAS (calculado en base seca) %	Máximo 8.7	22.48	Basado en AOAC 923.03
FIBRA CRUDA %	-	4.75	Basado en AOAC 962.09
CARBOHIDRATOS TOTALES %	-	34.38	CÁLCULO
CALORIAS TOTALES Kcal / 100 g	-	288.12	CÁLCULO
CALCIO mg/100g	-	2330.0	Basado en AOAC 985.35
MATERIA SECA %	-	91.36	Basado en AOAC 960.18 C
FOSFORO (En base seca) Expresado como P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	Mínimo 1.5	1.25 ; 1.20 Promedio: 1.23	Espectrofotometría
NITROGENO TOTAL %	-	4.67	Basado en ISO 1871
POTASIO mg/100g	-	2929.0	Basado en AOAC 985.35
MAGNESIO mg/100g	-	437.4	Basado en AOAC 985.35
SODIO mg/100g	-	93.10	Basado en AOAC 985.35



<b>β-MOS</b>	<b>Mínimo 14%</b>	<b>14,5%</b>
--------------	-------------------	--------------

## NUESTRO PRODUCTO: Comentarios sobre el concepto innovador

**LA LEVADURA** es un potenciador del sabor hasta una fuente de nutrientes e ingredientes funcionales, los productos de levadura y derivados de la levadura son ingredientes versátiles y naturales que se deben tener en cuenta al formular alimentos para mascotas.  
 Autora: *Francesca Susca, PhD, Lallemand Animal Nutrition*. Fuente: *All Extruded*

### Proteínas vegetales alternativas

Los perros y gatos son considerados carnívoros, por lo que la carne es un componente esencial de su alimentación. Aun así, no siempre tienen que provenir de un animal. Hace ya un tiempo, en los Estados Unidos se está trabajando en inyectar genes de proteínas musculares animales en microbios como la levadura, para que luego se la alimente y fermente. Esto da, como resultado, proteínas nutricionalmente idénticas a las provenientes de la carne.

En paralelo, las mascotas que son alérgicas a los ingredientes convencionales están empujando el desarrollo de proteínas exóticas para continuar cayéndoles bien a las papilas gustativas de las mascotas al mismo tiempo que mejoran su salud.

Fuente: Revista Food - PET-edición-enero-2021

**PET FOOD MAGAZINE**  
 INTERNATIONAL MAGAZINE ABOUT PET FOOD INDUSTRY

ALIMENTOS PARA MASCOTAS, PROYECCIONES Y TENDENCIAS PARA LA INDUSTRIA EN 2021

OTRO CLIENTE SATISFECHO.

Garantizar grandes resultados para los fabricantes de alimentos para mascotas es nuestro pasión. Es por eso que AFB International es la única de confianza en la ciencia de la palatabilidad para los alimentos para mascotas. Contó con nuestra experiencia en investigación, soporte técnico y servicio al cliente en el que. Más información en [afbinternational.com](http://afbinternational.com).

Descarga nuestra hoja informativa "Principios de la Palatabilidad en alimentos para mascotas" escaneando el código QR.

**AFB** International  
 WE MAKE PET FOOD TASTE GREAT.

## NUESTRO PRODUCTO

MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR



### LEVADURA $\beta$ MOS

Materia prima para nutrir



Análisis garantizado		
Proteína	32 -34	%
$\beta$ -MOS	14	%
Humedad	5	%
Cenizas	7	%
Grasa	2,5	%
Fibra Bruta	1,4	%

**25 kg Netos**

#### Ficha técnica.

Levadura  $\beta$ MOS Incauca, materia prima para nutrir.

Composición: levadura obtenida del proceso de producción de etanol, de alta digestibilidad potencializada con B-glucanos, mananos (MOS) y nucleótidos, compuestos que ayudan en la salud del tracto digestivo de los animales.

#### Análisis garantizado

Vitaminas ppm	
Tiamina B1	71,3
Riboflavina B2	32,0
Niacina B3	66,3
Acido Pantoténico	80,6
Piridoxina	3,0
Biotina	3,1
Acido Fólico	14,3
Cobalamina	0,3
Colina	1206,0

Minerales	
Calcio	0,17 %
Fosforo	0,56 %
Potasio	0,10 %
Magnesio	0,22 %
Azufre	0,28 %
Cloro	0,00 %
Sodio	0,03 %
Zinc	31,32 ppm
Selenio	0,02 ppm
Cobre	4,42 ppm
Hierro	38,10 ppm
Manganeso	21,52 ppm
Cobalto	0,00 ppm
Plomo	0,00 ppm
Cromo	1,31 ppm
Arsénico	0,00 ppm

Análisis Microbiológicos		
Conteo Total de placas	< 15000	UFC/g
Coliformes Totales	<10	NMP/g
Coliformes Fecales	Ausente	NMP/g
Levaduras	<100	UFC/g
Moldes	<100	UFC/g
Salmonella	Ausente	UFC/25g
E. Coli	Ausente	UFC/25g

INCLUSIONES SUGERIDAS:		
<b>AVES</b> Pallas de engorde - fase inicial Reproductoras Ponedoras		2,5 - 10,0 kg/1 2,0 - 5,0 kg/1 2,0 - 5,0 kg/1
<b>CANINOS</b> Lactantes Crías gestator y lactante		5,0 - 20,0 kg/1 2,0 - 5,0 kg/1
<b>EQUINOS</b> Terreno Crías de engorde Crías de leche		5,0 - 10,0 gr/cabecilla 10,0 - 20,0 gr/cabecilla 10,0 - 20,0 gr/cabecilla
<b>PECES</b> Carnívoros Piscícolas		5,0 - 20,0 kg/1 5,0 - 20,0 kg/1
<b>MICROSVS</b> Perros Gatos		5,0 - 20,0 kg/1 5,0 - 20,0 kg/1

Certificado de Calidad: libre de organismos genéticamente modificados (OGM)

#### Análisis Físicos

Presentación: polvo fino

Color: marrón claro


Color: típico

Empaque: bolsas de papel con revestimiento de polietileno de 25 kg

Almacenamiento: almacénese en un lugar fresco y seco.

## LOS PRECIOS

Torta de Soya FNS	Boletín diario Costos de Importación martes, 26 de enero de 2021			
	Estados Unidos		Argentina	
Intracotigente	Costa Atlántica	Costa Pacífica	Costa Atlántica	Costa Pacífica
Precio en Bolsa (USD/Tonelada) <sup>14</sup>	473.65		No aplica	
Base (USD/Tonelada)	29.03			
Precio FOB (USD/Tonelada) <sup>15</sup>	502.68		493.40	
Flete Marítimo (USD/Tonelada) <sup>16</sup>	22.75	33.50	34.50	31.75
Seguro (USD/Tonelada)	2.63	2.68	2.64	2.63
Precio CIF (USD/Tonelada)	528.05	538.86	530.54	527.78
Aranxel Total <sup>17</sup>	0%		0%	
Gastos de Internación (USD/Tonelada) <sup>18</sup>	11.85	10.50	11.85	10.50
Costo en USD nacionalizada puesta en puerto (USD/Tonelada)	539.90	549.36	542.39	538.28
Tasa de Cambio	3,582			
Costo nacionalizada puesta en puerto (COP/Tonelada)	1,934,158	1,968,025	1,943,062	1,928,324
Costo en Bogotá <sup>19</sup>	2,084,158	2,079,025	2,093,062	2,039,324
Costo en Cali		2,028,025		1,988,324
Costo en Villavicencio	2,119,158	2,108,025	2,128,062	2,068,324
Costo en Montería	2,014,158		2,023,062	
Costo en Bucaramanga	2,036,158		2,045,062	
Costo en Medellín	2,060,158	2,078,025	2,069,062	2,038,324



**FENALCE** - Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas

Departamento de Información Económica y Estadística - FENALCE

### Boletín diario Costos de Importación

#### Soya y derivado

- Soya
- Torta de Soya

#### País de cotización

- Argentina
- Estados Unidos

#### Lugar de ingreso

- Costa Atlántica
- Costa Pacífica



FNS

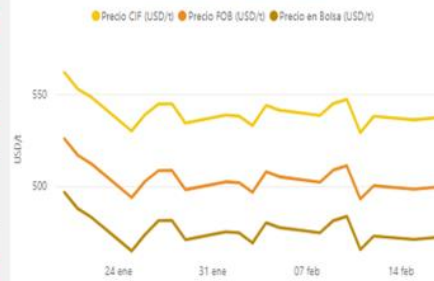
Para mayor información click [aquí.](#)

Fuentes: Fenalce, CIE Group, Bolsa de Comercio del Rosario y

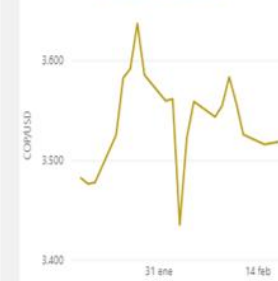
## Soya

miércoles, 17 de febrero de 2021

### Precios de cotización



### Tasa de cambio



### Costo soya importada en centros de consumo



**miércoles, 17 de febrero de 2021**  
 En puerto **\$1,927,525**  
 Bogotá **\$2,038,525**  
 B/manga (Blank)  
 Cali **\$1,987,525**  
 Medellín **\$2,037,525**  
 Montería (Blank)  
 Villavicencio **\$2,067,525**

### Comentario Soya

En el CBOT la primera rueda de la semana fue positiva, con alzas del 0.9 y del 1.1% para las posiciones marzo y mayo de la soya, tras pasar de 504.12 a 508.81 y de 503.85 a 509.18 dólares por tonelada. El dato alcista de la jornada fue el reporte de la Asociación Nacional de Procesadores de Semillas Oleaginosas, que relevó en 5.03 millones de toneladas el volumen de poroto de soya procesado durante enero, un dato que resultó récord para enero y que superó los 4.98 millones de toneladas de diciembre, los 4.82 millones de enero de 2020 y los 4.98 millones previstos en promedio por los operadores.

### Indicadores

**\$3,518**  
Dólar Hoy

**60.2 USD**  
Petróleo WTI

**0.3 %**  
Inflación mes anterior

Contrato Mayo  
**508.8 USD/t**  
Soya en Chicago

Precio FOB  
**511.4 USD/t**  
BCR Soya

## LOS PRECIOS - Partida Arancelaria

LEGISCOMEX.com

Inteligencia de Mercados – Informe sectorial de alimento para animales en Colombia  
 Alimento para animales en Colombia /Inteligencia de mercados  
**Clasificación de la industria**  
 Por: Legiscomex.com  
 Mayo del 2016

Según el Arancel de Aduanas de Colombia, los alimentos para animales se clasifican bajo el capítulo 23, que hace referencia a residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales.

La clasificación sectorial realizada en el Sistema de Inteligencia Comercial (SIC) de Legiscomex.com relaciona a este sector el capítulo 23 del Arancel, por ello el presente informe se centrará en las siguientes partidas arancelarias:

Tabla 1: Clasificación arancelaria de la industria

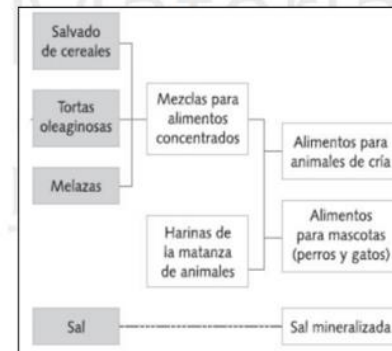
Partida arancelaria	Descripción de la partida
2301	Harina, polvo y "pellets", de carne, despojos, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos, impropios para la alimentación humana; chicharrones
2302	Salvados, moyuelos y demás residuos del cerido, de la molienda o de otros tratamientos de los cereales o de las leguminosas, incluso en "pellets"
2303	Residuos de la industria del almidón y residuos similares, pulpa de remolacha, bagazo de caña de azúcar y demás desperdicios de la industria azucarera, heces y desperdicios de cervecería o de destilería, incluso en "pellets"
2304	Tortas y demás residuos sólidos de la extracción del aceite de soja (soya), incluso molidos o en "pellets"
2305	Tortas y demás residuos sólidos de la extracción de grasas o aceites vegetales, incluso molidos o en "pellets", excepto los de las partidas 23.04 ó 23.05
2306	Lías o heces de vino; tártaro bruto
2307	Materias vegetales y desperdicios vegetales, residuos y subproductos vegetales, incluso en "pellets", de los tipos utilizados para la alimentación de los animales, no expresados ni

Inteligencia de Mercados – Informe sectorial de alimento para animales en Colombia  
 Alimento para animales en Colombia /Inteligencia de mercados  
**Descripción del sector**  
 Por: Legiscomex.com  
 Mayo del 2016

El sector de alimentos para animales se ha convertido en una actividad intermedia entre la agroindustria y la actividad pecuaria. Con el paso de los años, la industria se ha caracterizado por ser activa y estable, sin embargo, cabe resaltar que su producción varía de acuerdo al PIB de cada país.

Según información del Departamento Nacional de Planeación (DNP) Para elaborar alimentos balanceados para animales se requiere de dos componentes: la macromezcla y la micromezcla. La primera está formada por productos de la agricultura y la agroindustria, los cuales se encuentran clasificados en fuentes de energía (cereales forrajeros) y de proteína (oleaginosas). A la mezcla básica obtenida se le adicionan medicinas, vitaminas, minerales y colorantes (micromezcla) con una mezcladora tipo concreto.

Gráfica 1: Estructura de la cadena de alimentos concentrados y balanceados para animales



Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio

## NUESTRO PRECIO

Clientes: Medianos y pequeños productores de alimentos balanceados	
¿Cuáles son los volúmenes y su frecuencia de compra?	Entre 500 y 7000 toneladas/ año. Frecuencia de compra mensual: 40 – 600 toneladas
¿Qué características se exigen para la compra?	La levadura seca debe ser empacada en sacos de 25 kg Cumplir Ficha técnica ofrecida Registro Ica Libre de patógenos
Sitio de entrega	Instalaciones de Incauca o Instalaciones del cliente
Forma de pago	Factura a 30 días
Rango de Precio COP /Kg Levadura	1.615 a 2.440 Solo Valor de Proteína

## VALORIZACION BASICA PRODUCTO FINAL

Componentes	Participación %Mínimo	Precio Unitario \$ / Kg	\$/kg Levadura Seca
Proteína	32%	4135	1.323
Grasa	2,5%	3000	75
Mananos y Glucanos	14%	14000	1.960
<b>Precio Estimado \$ / Kg</b>			<b>3.358</b>

## COMPETENCIA

Descripción	Competidor 1	Competidor 2	Competidor 3	Competidor 4
<b>Localización</b>	EE.UU	Cali- Colombia	Barcelona- España	Canada
<b>Productos y servicios (atributos)</b>	Proteína de torta de soya	Levadura de cerveza húmeda	Levadura Inactiva seca con Mananos y Bglucanos	Levadura Inactiva seca con Mananos y Bglucanos
<b>Precios COP/kg</b>	2000 - 2100	2300 -2500	6000-10000	6000-10000
<b>Logística de distribución</b>	Materia prima Importada	Entrega en Instalaciones del vendedor	Materia prima Importada	Materia prima Importada
<b>Fabricante</b>	Importadores / Comercializadores	Cerveceria del Valle	Itpsa	Lallemand



## LOS PRECIOS

MATERIAS PRIMAS PARA NUTRIR



**SimplifICA es el resultado de un acuerdo interinstitucional suscrito entre el ICA y la ANDI en julio de 2019.**

**El sistema fortalece los procesos de facilitación del comercio, simplificación de trámites, modelos de inspección basada en riesgo y transformación digital.**

**Se diseñó e implementó una plataforma que incorpora las políticas del Gobierno Nacional en el marco de la Cuarta Revolución Industrial, la Transformación Digital y un Estado Ágil**

## Análisis del entorno (PESTEL)

FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<b>POLÍTICOS</b>		Colombia es un país con tratados de libre comercio. Actualmente importa la mayor cantidad de materias primas para elaboración alimentos balanceados para animales, los precios son muy competitivos
<b>ECONÓMICOS</b>	En Valle del Cauca ya existen plantas donde la levadura se genera como un sub-producto. Planta producción de levadura seca implica mínima inversión en comparación de la instalación de toda la planta de producción (Etanol + Levadura)	La producción de levadura depende de la producción de etanol. Las materias primas importadas pueden bajar de precio de tal manera que el margen de utilidad de venta de levadura seca no haga viable el proyecto
<b>SOCIO-CULTURALES</b>	Ofrecer proteína de levadura que sustituya importación de proteína de soya. Aumento demanda alimento para animales que implica aumento demanda proteína Generación de empleo en la region, cumplimientos del programa de RSE de Inacauca	Resistencia de los fabricantes de alimentos balanceados al uso de proteína a base de levadura seca.
<b>TECNOLÓGICOS</b>	Proceso productivo ya se tiene definido y moderniza parte del proceso actual de recuperación levadura en producción de etanol Utilización antibióticos naturales para control contaminación microbiológica del proceso de fermentación, esto repercute en que la levadura producida no tendrá trazas de antibióticos.	El costo de utilizar antibióticos naturales como el extracto de lúpulo, puede encarecer la producción de levadura
<b>ECOLÓGICOS</b>	Al recuperar levadura para secado, la vinaza que es un efluente del proceso del etanol, saldrá con menos carga de materia orgánica lo que facilita su disposición final en fertiriego y como materia prima para elaborar compost. Menos utilización de antibióticos	Consumo de recursos como agua, energía eléctrica y generación de efluentes para tratamiento en la PTARI
<b>LEGALES</b>	La utilización de levadura en alimentos balanceados esta aprobada por el instituto colombiano agropecuario ICA. Cumple la Resolución 61252 de 2020, Registro como Fabricante semielaborador de alimentos para animales	Modificaciones futuras en las especificación de las materias primas por parte del ente regulador que el nuevo producto no pueda cumplir



**Ficha técnica Investigación:** Personas entrevistadas representantes del sector a nivel nacional y regional con quienes se validaron todos los aspectos Comerciales, Técnicos, Legales, etc del nuevo producto.



Laura Pasculli · 3er  
Directora Ejecutiva Cámara Industria de Alimentos Balanceados ANDI



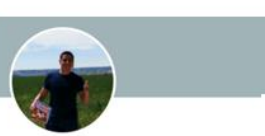
Viviana Ximena Rivas Tafur · 2º  
Coordinadora de Calidad en Solla S.A



Carlos Andrés Pérez · 3er  
Director Económico y de Competitividad - Cámara de Comercio de Cali



Alejandro D'Amato · 2º  
Operations Manager Cipa S. A.



Daniel Mauricio (Alimentos Finca sa) Diaz Molano  
Balanceados del Valle sas



Carolina Burbano · 2º  
Economista//Maestría Economía Aplicada //Analytics Valle del Cauca, Colombia · 201 contactos ·



ANGELA ROCIO MARTINEZ



Jairo Humberto Castro Falla ·  
Subgerente en Alcon de Colombia



Marilyn Rodriguez Dominguez · 3er  
Coordinador Inicitivas Cluster en Cámara de Comercio de Cali



### **Anexo 3. Descripciones de Cargo**

**PRIMERA EDICION: ABRIL 15-2021**

**CODIGO: D-660-021**

---

**EDICIÓN N°.: 01**

**FECHA: abril 15-2021**

---

**NOMBRE DEL CARGO: Operario de planta de secado de levadura**

---

LINEA DE DEPENDENCIA:

Gerencia de Fábrica – Dirección Destilería

NOMBRE DEL CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Supervisor planta de levadura

CARGOS DIRIGIDOS Y/O SUPERVISADOS: (0)

---

#### **1. MISIÓN**

El Operario de la planta de secado de levadura desarrolla las operaciones y actividades relacionadas con:

- a) El manejo de la levadura proveniente del proceso de fermentación, asegurando su adecuado recibo, almacenamiento, cuantificación y muestreo.
- b) La recuperación de levaduras en la etapa de centrifugación, la remoción de ceniza, el proceso de autólisis y secado de la levadura.

Su labor garantiza que la levadura que ingresa al proceso de recuperación y secado, conserve sus características fisicoquímicas y microbiológicas, para lograr el cumplimiento de los objetivos establecidos en Incauca S.A. según las políticas de los sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001), Gestión Ambiental (ISO 14001), Seguridad y Salud Ocupacional (OSHAS 18001), BASC (Business Alliance for Secure Commerce) e (ISO 17025).

#### **2. ANALISIS DEL CARGO**

## 2.1. FUNCIONES DEL CARGO

El Operario de Secado de levadura debe estar en capacidad para realizar las funciones que incluyen, pero no se limitan, a:

### **Planificar:**

- Comprender y cumplir las responsabilidades y funciones asignadas al cargo "Operario de Secado de levadura", D-660-021".
- Identificar el propósito, alcances, subprocesos y objetivos trazados del proceso de secado de levadura, según la norma "Caracterización del Proceso de secado de levadura", P-660-001.
- Planificar la asignación de los recursos tales como elemento de comunicación, elementos de muestreo, implementos de aseo, elementos de protección personal y equipo de seguridad para desarrollar normalmente las funciones asignadas al cargo.

### **Hacer:**

- Recibir y entregar el puesto de trabajo en el sitio, informando verbalmente a quien le recibe y registrando por escrito en la bitácora de la sección sobre el desempeño del proceso durante el turno (el comportamiento de las variables, las condiciones de operación, el estado de los equipos y los trabajos en curso, etc).
- Ejecutar los procedimientos establecidos en la normas asociadas al cargo "Operario de Secado de levadura, según el documento P-660-020
- Ejecutar las labores de apoyo que se requieran para el desarrollo de las actividades de limpieza, mantenimiento y montajes en su área.
- Consultar los resultados obtenidos en los análisis de laboratorio de las muestras de materiales de proceso que tome, e informarlos continuamente al cuarto de control, Supervisor o Ingeniero de Proceso.
- Reportar las fallas o desgastes observados en los equipos para la programación del mantenimiento.
- Registrar los resultados del seguimiento y medición de las variables del proceso de secado de levadura
- Participar activamente en las actividades de capacitación, entrenamiento, y los programas establecidos en el proceso de secado de levadura y producción de alcohol o las otras áreas de la empresa (Bienestar Social, Salud Ocupacional, etc).
- Participar con sus aportes en el programa de Gestión del Conocimiento, para promover el mejoramiento de la eficacia, eficiencia, desempeño ambiental y condiciones de seguridad de los procesos en que participa.
- Reportar todas las actividades o condiciones inseguras que identifique, al jefe inmediato y/o al departamento de salud y seguridad ocupacional.

### **Verificar:**

- Verificar el cumplimiento de las especificaciones de los materiales de proceso (levadura recuperada, levadura seca).
- Verificar a través de los instrumentos de medición y en confirmación con el personal del Cuarto de Control, el comportamiento de las variables de operación (niveles, flujos, temperaturas, etc.) de los equipos que pertenecen a la sección de Secado de levadura, frente a los requisitos especificados.
- Verificar el buen estado y funcionamiento de los equipos en operación normal, y después de labores de mantenimiento, e informar cualquier anomalía.

### **Actuar:**

- Tomar las acciones preventivas o correctivas necesarias cuando se presenten desviaciones de los rangos de operación normal de los equipos y variables especificadas del área de secado de levadura y puntos de muestreo.
- Identificar acciones de mejoramiento que permitan superar los estándares de calidad, el desempeño ambiental, las condiciones de seguridad y el cumplimiento de los requisitos establecidos para las operaciones realizadas en el área de secado de levadura y muestreo de materiales.

## **2.2. RELACIONES**

No tiene relación con entidades externas.

## **2.3 RIESGOS PARA LA SALUD Y SEGURIDAD:**

- Ruido alto - Protectores auditivos
- Trabajos cerca de partes mecánicas en movimiento y riesgos locativos – Guardas de protección, señalización, pasamanos.
- Manejo de herramientas manuales - Guantes de Carnaza o 314
- Desplazamiento entre áreas de trabajo – Señalización y reductores de velocidad para vehículos motorizados.
- Manipulación de pesos superiores a 50 kg – Procedimiento de levantamiento de cargas con ayudante o coordinación de montacarga.
- Posturas prolongadas de pie o caminando – Programa de pausas activas.
- Riesgo Psicosocial por jornadas de trabajo en turnos – Actividades de Bienestar social y supernumerario para reemplazos.

## **2.4. JORNADA LABORAL**

- Turnos rotativos de 8 horas: 6:00 a.m. a 2:00 p.m., 2:00 p.m. a 10:00 p.m., 10:00 p.m. a 6:00 a.m.
- Ocasionalmente turnos de 12 horas.

## **3. REQUISITOS DE LA PERSONA PARA DESEMPEÑAR EL CARGO**

### **3.1. EDUCACION:**

- Bachiller

### **3.2. CERTIFICADOS, LICENCIAS, REGISTROS:**

- Diploma de bachiller.
- Certificados de otros estudios.

### **3.3. HABILIDADES PERSONALES**

- Innovación
- Comunicación efectiva
- Trabajo en equipo
- Actitud de servicio
- Adaptabilidad al cambio

### **3.4. EXPERIENCIA:**

- Seis meses a un año de competencia demostrada en un cargo similar

### **3.5. CONDICIONES Y HABILIDADES FISICAS**

- Capacidad para levantar cargas hasta de 25 kg
- Capacidad para mantener equilibrio durante el desplazamiento sobre estructuras elevadas
- Capacidad para trabajar en espacios confinados.
- Capacidad para realizar labores de bajo a mediano esfuerzo, que involucra operación de válvulas o herramientas.

### 3.6. REQUISITOS ESPECIALES

No tiene requisitos especiales.

## 4. ANEXOS

### Anexo 1. Control de Actualización

Norma de Descripción de Cargo: “Operario de Secado de levadura, D-660-021”.

Edición No.	Fecha	Descripción del cambio
00	Abril 2021	Primera Edición del Documento.

---

EDICIÓN N°.: 01

FECHA: abril 15-2021

---

NOMBRE DEL CARGO: **Operario de secado y empaque de levadura**

---

LINEA DE DEPENDENCIA:

Gerencia de Fábrica – Dirección Destilería

NOMBRE DEL CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Supervisor planta de levadura

---

CARGOS DIRIGIDOS Y/O SUPERVISADOS: (0)

---

## **1. MISIÓN**

El Operario de secado y empaque de levadura desarrolla las operaciones y actividades relacionadas con:

- c) El manejo de la levadura seca proveniente del proceso recuperación de levadura, asegurando su adecuado recibo, secado, empaque, almacenamiento, cuantificación y muestreo.

Su labor garantiza que la levadura seca que ingresa al proceso empaque, conserve sus características fisicoquímicas y microbiológicas, para lograr el cumplimiento de los objetivos establecidos en Incauca S.A. según las políticas de los sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001), Gestión Ambiental (ISO 14001), Seguridad y Salud Ocupacional (OSHAS 18001), BASC (Business Alliance for Secure Commerce) e (ISO 17025).

## **2. ANALISIS DEL CARGO**

## 2.2. FUNCIONES DEL CARGO

El Operario de Secado de levadura debe estar en capacidad para realizar las funciones que incluyen, pero no se limitan, a:

### **Planificar:**

- Comprender y cumplir las responsabilidades y funciones asignadas al cargo "Operario de Secado y empaque de levadura", D-660-022".
- Identificar el propósito, alcances, subprocesos y objetivos trazados del proceso de secado y empaque de levadura.
- Planificar la asignación de los recursos tales como elemento de comunicación, elementos de muestreo, implementos de aseo, elementos de protección personal y equipo de seguridad para desarrollar normalmente las funciones asignadas al cargo.

### **Hacer:**

- Recibir y entregar el puesto de trabajo en el sitio, informando verbalmente a quien le recibe y registrando por escrito en la bitácora de la sección sobre el desempeño del proceso durante el turno (el comportamiento de las variables, las condiciones de operación, el estado de los equipos y los trabajos en curso, etc).
- Ejecutar los procedimientos establecidos en la normas asociadas al cargo "Operario de Secado y empaque de levadura, según el documento P-660-020
- Ejecutar las labores de apoyo que se requieran para el desarrollo de las actividades de limpieza, mantenimiento y montajes en su área.
- Consultar los resultados obtenidos en los análisis de laboratorio de las muestras de materiales de proceso que tome, e informarlos continuamente al cuarto de control, Supervisor o Ingeniero de Proceso.
- Reportar las fallas o desgastes observados en los equipos para la programación del mantenimiento.
- Registrar los resultados del seguimiento y medición de las variables del proceso de secado de levadura
- Participar activamente en las actividades de capacitación, entrenamiento, y los programas establecidos en el proceso de secado de levadura y producción de alcohol o las otras áreas de la empresa (Bienestar Social, Salud Ocupacional, etc).
- Participar con sus aportes en el programa de Gestión del Conocimiento, para promover el mejoramiento de la eficacia, eficiencia, desempeño ambiental y condiciones de seguridad de los procesos en que participa.
- Reportar todas las actividades o condiciones inseguras que identifique, al jefe inmediato y/o al departamento de salud y seguridad ocupacional.



### **Verificar:**

- Verificar el cumplimiento de las especificaciones de los materiales de proceso (levadura seca).
- Verificar a través de los instrumentos de medición y en confirmación con el personal del Cuarto de Control, el comportamiento de las variables de operación (niveles, flujos, temperaturas, etc.) de los equipos que pertenecen a la sección de Secado de levadura, frente a los requisitos especificados.
- Verificar el buen estado y funcionamiento de los equipos en operación normal, y después de labores de mantenimiento, e informar cualquier anomalía.

### **Actuar:**

- Tomar las acciones preventivas o correctivas necesarias cuando se presenten desviaciones de los rangos de operación normal de los equipos y variables especificadas del área de secado de levadura y puntos de muestreo.
- Identificar acciones de mejoramiento que permitan superar los estándares de calidad, el desempeño ambiental, las condiciones de seguridad y el cumplimiento de los requisitos establecidos para las operaciones realizadas en el área de secado de levadura y muestreo de materiales.

## **2.3. RELACIONES**

No tiene relación con entidades externas.

## **2.4 RIESGOS PARA LA SALUD Y SEGURIDAD:**

- Ruido alto - Protectores auditivos
- Trabajos cerca de partes mecánicas en movimiento y riesgos locativos – Guardas de protección, señalización, pasamanos.
- Manejo de herramientas manuales - Guantes de Carnaza o 314
- Desplazamiento entre áreas de trabajo – Señalización y reductores de velocidad para vehículos motorizados.
- Manipulación de pesos superiores a 50 kg – Procedimiento de levantamiento de cargas con ayudante o coordinación de montacarga.
- Posturas prolongadas de pie o caminando – Programa de pausas activas.

- Riesgo Psicosocial por jornadas de trabajo en turnos – Actividades de Bienestar social y supernumerario para reemplazos.

### **2.5. JORNADA LABORAL:**

- Turnos rotativos de 8 horas: 6:00 a.m. a 2:00 p.m., 2:00 p.m. a 10:00 p.m., 10:00 p.m. a 6:00 a.m.
- Ocasionalmente turnos de 12 horas.

## **3. REQUISITOS DE LA PERSONA PARA DESEMPEÑAR EL CARGO**

### **3.1. EDUCACION:**

- Bachiller

### **3.2. CERTIFICADOS, LICENCIAS, REGISTROS:**

- Diploma de bachiller.
- Certificados de otros estudios.

### **3.3. HABILIDADES PERSONALES**

- Innovación
- Comunicación efectiva
- Trabajo en equipo
- Actitud de servicio
- Adaptabilidad al cambio

### **3.4. EXPERIENCIA:**

- Seis meses a un año de competencia demostrada en un cargo similar

### **3.5. CONDICIONES Y HABILIDADES FISICAS**

- Capacidad para levantar cargas hasta de 25 kg
- Capacidad para mantener equilibrio durante el desplazamiento sobre estructuras elevadas
- Capacidad para trabajar en espacios confinados.

- Capacidad para realizar labores de bajo a mediano esfuerzo, que involucra operación de válvulas o herramientas.

### **3.6. REQUISITOS ESPECIALES**

No tiene requisitos especiales.

### **4. ANEXOS**

**Anexo 1.** Control de Actualización

Norma de Descripción de Cargo: “Operario de Secado de levadura, D-660-021”.

<b>Edición No.</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción del cambio</b>
00	Abril 2021	Primera Edición del Documento.

---

EDICIÓN N°.: 01

FECHA: Abril 2021

---

NOMBRE DEL CARGO: **Supervisor planta de levadura**

---

LINEA DE DEPENDENCIA:

Gerencia de Fábrica – Dirección Destilería

NOMBRE DEL CARGO DEL JEFE INMEDIATO: Coordinador - Destilería

---

CARGOS SUPERVISADOS:

---

Operario planta de levadura	(01)
Operario secado y empaque de levadura	(01)
<b>TOTAL</b>	<b>(02)</b>

---

## **1. MISIÓN**

El Supervisor de la planta de levadura desarrolla las operaciones y actividades relacionadas con:

- d) La supervisión de los procesos de recuperación, secado y empaque de levadura
- e) El análisis, apoyo e implementación de las decisiones e instrucciones operativas de la Dirección y Coordinación de los procesos de producción de levadura

Su labor garantiza la continuidad y efectividad de los procesos para la producción de levadura seca, para lograr el cumplimiento de los objetivos establecidos en Incauca S.A. según las políticas de los sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001), Gestión Ambiental (ISO 14001), Seguridad y Salud Ocupacional (OSHAS 18001), BASC (Business Alliance for Secure Commerce) e (ISO 17025).

## **2. ANALISIS DEL CARGO**

## 2.1 FUNCIONES DEL CARGO

El Supervisor de la planta de levadura debe estar en capacidad para realizar las funciones que incluyen, pero no se limitan, a:

### **Planificar:**

- Comprender y cumplir las responsabilidades y funciones asignadas al cargo "Supervisor planta de secado de levadura", D-660-004".
- Identificar el propósito, alcances, subprocesos y objetivos trazados del proceso de Producción de levadura.
- Planificar la asignación de los recursos tales como elemento de comunicación, formatos de registro, implementos de aseo, elementos de protección personal y equipo de seguridad para desarrollar normalmente las funciones asignadas al cargo.
- Participar en la planificación de la provisión y disponibilidad de los recursos necesarios (humanos, materiales, equipos, documentos, normatividad reglamentaria, planes de producción, criterios de operación, sistemas de seguimiento, medición y control de proceso), requeridos para llevar a cabo el proceso de producción de levadura seca de acuerdo con los requisitos de los Sistemas de Gestión de Calidad implementados en Incauca S.A.
- Participar en la planificación con las áreas de apoyo (mantenimiento mecánico y eléctrico, instrumentación y metrología, calidad de conformidad) de las labores de mantenimiento, calibración y reposición de equipos involucrados en el proceso de Producción de levadura.
- Asignar las responsabilidades y tareas según los requerimientos de proceso al personal bajo su dirección.

### **Hacer:**

- Recibir y entregar el puesto de trabajo en el sitio, informando verbalmente a quien le recibe y registrando por escrito en la bitácora de la sección sobre el desempeño del proceso durante el turno (el comportamiento de las variables, las condiciones de operación, el estado de los equipos y los trabajos en curso, etc).
- Ejecutar los procedimientos establecidos en la normas asociadas al cargo " Supervisor planta de levadura.
- Supervisar las operaciones y actividades requeridas para el desarrollo de los procesos de levadura seca según las directrices establecidas por la Dirección y Coordinación de Destilería.

- Interactuar con las plataformas informáticas de bases de datos (SAP, SIGIND), para obtener información de proceso, generar reportes, visualizar comportamientos de desempeño, etc.
- Elaborar las solicitudes de mantenimiento correctivo cuando se presentan fallas en los equipos de los procesos de producción de levadura; y las solicitudes de mantenimiento preventivo para incluirlas en la programación de actividades durante los paros operativos de proceso.
- Comunicarse con los procesos de producción de alcohol, generación de vapor, generación de energía y gestión ambiental, para garantizar la continuidad en el suministro adecuado de materias primas, vapor, fluido eléctrico y agua de pozo respectivamente, y comunicarse con estos procesos y demás procesos de soporte técnico (mantenimiento mecánico, mantenimiento eléctrico, calidad de conformidad, ingeniería civil, instrumentación y metrología, etc.) para el desarrollo oportuno y eficaz de las operaciones de mantenimiento e inspección de los equipos involucrados en el proceso de producción de Alcohol.
- Participar en los planes y programas de sensibilización y capacitación para el entrenamiento y fortalecimiento de la competencia técnica y comportamental del personal bajo su supervisión sobre los conceptos y procedimientos necesarios para el desempeño competente de las labores involucradas en los procesos de Producción de levadura.
- Participar activamente en las actividades de capacitación, entrenamiento, y los programas establecidos en el proceso de Producción de levadura o las otras áreas de la empresa (Bienestar Social, Salud Ocupacional, etc).
- Participar con sus aportes en el programa de Gestión del Conocimiento, para promover el mejoramiento de la eficacia, eficiencia, desempeño ambiental y condiciones de seguridad de los procesos en que participa.
- Promover la participación y el compromiso del personal bajo su dirección propiciando actuaciones orientadas hacia el desempeño efectivo de las labores involucradas en los procesos de Producción de Alcohol.
- Reportar todas las actividades o condiciones inseguras que identifique, al jefe inmediato y/o al departamento de salud y seguridad ocupacional.

**Verificar:**

- Verificar el cumplimiento de las especificaciones de los materiales de proceso según los resultados de análisis de las muestras de campo contra los criterios establecidos en el “Plan de Calidad de Producción de levadura”.
- Verificar a través del sistema de control I/A de Destilería, el comportamiento de las variables de operación del proceso de Producción de levadura, frente a los requisitos especificados.
- Verificar a través del sistema de respuesta de emergencias FSC, el estado de las condiciones de seguridad de la planta.
- Verificar el buen estado y funcionamiento de los equipos en operación normal, y después de labores de mantenimiento, e informar cualquier anomalía.

### **Actuar:**

- Tomar las acciones preventivas o correctivas necesarias cuando se presenten desviaciones de los rangos de operación normal de los equipos y variables especificadas para el proceso de Producción de levadura.
- Tomar las acciones preventivas o correctivas oportunas y necesarias cuando se presenten condiciones de emergencia que afecten la estabilidad o seguridad del proceso y el personal.
- Identificar acciones de mejoramiento que permitan superar los estándares de calidad, el desempeño ambiental, las condiciones de seguridad y el cumplimiento de los requisitos establecidos para las operaciones involucradas en el proceso de Producción de levadura.

## **2.2. RELACIONES**

No tiene relación con entidades externas.

## **2.3 RIESGOS PARA LA SALUD Y SEGURIDAD:**

- Ruido alto – Calibración de disparo de válvulas de seguridad, protectores auditivos, mantenimiento predictivo de motores.
- Manejo de polvos y sólidos (levadura seca) – Señalización, uso de tapabocas y máscaras con filtro, capacitación manejo de sustancias químicas.
- Exposición a líquidos y nieblas de sustancias peligrosas (soda cáustica, ácido sulfúrico, alcohol, levadura húmeda, aditivos de proceso) – Diques de contención, programas de medición de espesores, señalización, capacitación en manejo de sustancias químicas, EPP para sustancias químicas, kit de derrames.
- Exposición a vapores de alcohol y agua – Sensores de vapores de alcohol, señalización.
- Manejo de sustancias con riesgo biológico (muestras de proceso con levadura - muestreo en recipientes señalizados, porta recipientes plásticos, uso de Guantes para manejo de sustancias químicas, kit de derrames.
- Sistemas de almacenamiento de insumos – Plataforma de almacenamiento con sistema de encierro.
- Trabajos en altura – Pasillos de acceso, tarimas, y escaleras; uso de arnés y eslinga.
- Trabajos cerca de partes mecánicas en movimiento y riesgos locativos – Guardas de protección, señalización, pasamanos, rodapiés.
- Incendio/explosión de productos químicos – sistemas automáticos de detección de vapores y llama, y de extinción con agua y espuma; plan de atención de emergencias, entrenamiento de brigadista avanzado.
- Manejo de herramientas manuales y movimientos repetitivos - Guantes de Carnaza o 314, programa de pausas activas.
- Radiación no Ionizante – Pantallas de monitores LCD de baja radiación.
- Posturas prolongadas de pie o caminando – Programa de pausas activas.

- Riesgo Psicosocial por jornadas de trabajo en turnos – Actividades de Bienestar social y supernumerario para reemplazos.

## **2.4. JORNADA LABORAL**

- Turnos rotativos de 8 horas: 6:00 a.m. a 2:00 p.m., 2:00 p.m. a 10:00 p.m., 10:00 p.m. a 6:00 a.m.
- Ocasionalmente turnos de 12 horas.

## **3. REQUISITOS DE LA PERSONA PARA DESEMPEÑAR EL CARGO**

### **3.1. EDUCACION:**

- Bachiller Técnico.

### **3.2. CERTIFICADOS, LICENCIAS, REGISTROS:**

- Diploma de Bachiller.
- Manejo de Equipos de cómputo y herramientas básicas de Software.

### **3.3. HABILIDADES PERSONALES**

- Innovación
- Comunicación efectiva
- Trabajo en equipo
- Actitud de servicio
- Adaptabilidad al cambio

### **3.4. EXPERIENCIA:**

- Dos años de experiencia demostrada en un cargo similar o en cargos de Producción de Alcohol o levadura.
- Hasta seis meses recibiendo entrenamiento y realizando las actividades del cargo adquiriendo la destreza.

### **3.5. CONDICIONES Y HABILIDADES FISICAS**



Capacidad para levantar cargas hasta de 25 kg

Capacidad para mantener equilibrio durante el desplazamiento sobre estructuras elevadas

Capacidad para trabajar en espacios confinados.

Capacidad para realizar labores de bajo a mediano esfuerzo, que involucra operación de válvulas o herramientas.

### **3.6. REQUISITOS ESPECIALES**

No tiene requisitos especiales.

## **4. ANEXOS**

### **Anexo 1. Control de Actualización**

Norma de Descripción de Cargo: “Asistente - Supervisor Destilería, D-660-004”.

<b>Edición No.</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción del cambio</b>
00	Abril 2021	Primera Edición del Documento.

