1. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Definición	La Harina de Maíz Precocida Blanca, es un producto obtenido del grano de Maíz blanco seleccionado y clasificado para consumo humano, que han sido sometidos a un proceso de limpieza, degerminación, precocción, laminado, secado, molienda y cernido.
Vida útil estimada	El producto tiene una durabilidad de 12 meses a partir de la fecha de elaboración teniendo en cuenta las siguientes características y si se mantiene en buenas condiciones de almacenamiento.

Temperatura	Humedad relativa	Vida útil
6 - 14ºC	<42%	12 meses
15 - 23ºC	43-45%	10 meses
24 - 28ºC	46-50%	8 meses
>28°C	>50	6 meses

Tipo de conservación	Debe conservarse en un lugar seco, limpio, sobre estibas, separado de las paredes a una distancia de 50 cm, sin ningún grado de contaminación, lejos de productos que puedan trasmitir sabores u olores objetables al alimento. Debe controlarse la presencia de roedores e insectos efectuando control sobre plagas.
Composición	Grano de maíz blanco 100%
Consumidores potenciales	Toda población mayor de un año
Información para alérgicos	Puede contener trazas de trigo o soya
Usos	Con la harina de maíz precocida se pueden preparar arepas, empanadas, arepa de huevo, tamales, pasteles y envueltos.
Procedencia	Producto procesado en Colombia.
Instrucciones de uso	Receta de Arepas Ingredientes (10 – 12 porciones) • 2 Tazas de harina de maíz precocida blanca • 2 tazas de agua o leche • Sal al gusto • Margarina o mantequilla Preparación: 1. Vierta en un recipiente 2 tazas de harina de maíz precocida con 2 tazas de agua o leche. 2. Mezcle bien, añada sal, mantequilla o margarina y si lo desea queso al gusto. 3. Amase hasta obtener una masa suave y consistente. 4. Deje reposar por 5 minutos. 5. Arme las arepas según su gusto ya sea manual o con molde, aselas a fuego lento o fríelas.

2. CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS:

Parámetro	Requerimientos	
Humedad	13% Máximo	
Proteína	6.0 % Mínimo	
Grasa	2.3% Máximo	
Cenizas	1.2% Máximo	
Expansión de la masa en cm	Min: 6 cm Max: 8 cm	
Separación de Agua (mm)	Max: 4.0 mm	
Granulometría: en % de retención tamiz 710 micrones (No. 25 U.S.A. Estándar) según AOAC	1.0% Máximo	
Índice de absorción de agua (cm³/gr) a 25ºC	4 Mínimo	
Metales contaminantes	Plomo, expresado como Pb (mg/Kg) 0,20 Max	Cadmio, expresado como Cd (mg/Kg) 0,10 Max

Material extraño	Libre de todas las sustancias que degraden sus características para consumo humano. Libre de cualquier contaminación. Libre de metales, piedras, astillas de madera, vidrio y plástico.

3. CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS:

Parámetro	Requerimientos
Recuento de E. coli (UFC/g)	<10 Máximo
Recuento Estafilococo aureus coagulasa positiva/g	<100 Máximo
Recuento Bacillus cereus (UFC/g)	100 Máximo
Mohos y Levaduras (UFC/g)	1000 Máximo
Determinación de Salmonella en 25 g	AUSENTE

Parámetros especificados por NTC 3594 HARINA PRECOCIDA DE MAÍZ PARA CONSUMO HUMANO.

4. MICOTOXINAS:

Parámetro	Requerimientos (N.M)
Aflatoxinas	10.0-µg/kg
Ochratoxinas	3.0-µg/kg
Deoxinivalenol	750-µg/kg
Zearalenona	75-µg/kg
Fumonisinas	1000-µg/kg

Parámetros especificados según Resolución 4506 de 10 octubre 2013. ESPECIFICA NIVELES MAXIMOS DE CONTAMINANTES EN ALIMENTOS
(N.M) Nivel máximo

5. EVALUACIÓN SENSORIAL:

Parámetro	Requerimientos
Color	Blanco cremoso. El color debe ser uniforme, no debe tener grumos, ni materiales o contaminantes extraños.
Olor	Característico de maíz. No debe presentar olores fungosos, fermentados, rancios, amargos o cualquier otro olor objetable.
Sabor	Característico de maíz. No debe presentar sabores fungosos, fermentados, rancios, amargos o cualquier otro olor objetable.
Textura	Granulosa

6. INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Tamaño por porción: ¼ taza (35 g)			
Porciones por envase: 14			
Cantidad por porción			
Calorías 130		Calorías de la grasa 10 Kcal	
		% Valor Diario*	
Grasa Total 1 g		2%	
Grasa saturada 0 g		0%	
Ácidos grasos trans 0g			
Colesterol 0 mg		0%	
Sodio 0 mg		0%	
Carbohidratos Total 27 g		9%	
Fibra dietaría 4 g		16%	
Azúcares 0g			
Proteínas en 3 g		6%	
Vitamina A 0%		Vitamina C 0%	
Calcio 0%		Hierro 0%	

* Los porcentajes de Valores Diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.

	Calorías	2000	2500
Grasa Total	Menos de	65g	80g
Grasa Sat.	Menos de	20g	25g
Colesterol	Menos de	300mg	300mg
Sodio	Menos de	2400mg	2400mg
Carb. Total		300g	375g
Fibra dietaría		25g	30g
Calorías por gramo:			
Grasa 9	Carbohidrato 4	Proteína 4	

7. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES:

Presentaciones comerciales y Material de empaque	Desde 100g hasta 50kg conteniendo desde una unidad hasta 24 unidades Paca por 24 unidades empaque laminado BOPP, Empaque polietileno de baja densidad 50kg empaque de polipropileno SAN LUIS, PB DEL CULTIVO, RIO GRANDE, MONICA, GOLD MILLS, BELLINI, ARO, MYK, SUMERCE, EKONO, ÉXITO, CARULLA, COORATIENDAS, DOÑA MASA, DOLCHI FOODS, LA PERSA, MERCA CENTRO, SU SABOR LATINO, DEL SUR, GUALI, MEDALLA DE ORO, JBO MAS CALIDAD Y METRO JUNTO A TI, ALKOSTO, UNIDOS, OLIMPICA, COLSUBSIDIO, HORNEADITOS, SUPERIOR, SURTIMAX, MEGATIENDAS, MI DIA, MEGATIENDAS, QUICKSY, FRESCAMPO, MEGAREPA, MÁXIMA TE CONVIENE, CUSIN & CO.
Condiciones de transporte	La Harina Precocida Blanca se debe transportar en vehículos que estén libres de impurezas, infestación, olores extraños, las paredes, pisos, techos deben estar en buenas condiciones (sin fisuras en pisos, sin rotos en la carpa, las estacas en buenas condiciones) y limpios. El piso del vehículo debe están en buenas condiciones, en caso de que sea madera debe estar protegido con lonas, plástico o estibas plásticas.
Legislación aplicable	El producto debe cumplir con: • Resolución 2674 del 2013 del Ministerio de Salud: por el cual se establecen las Buenas Prácticas de Manufactura. • Resolución número 333 de 2011 del Ministerio de protección social: por la cual se establece los requisitos de rotulado o etiquetado nutricional. • Resolución número 005109 de 2005 del Ministerio de protección social: por la cual se establece los requisitos de rotulado o etiquetado. • Resolución 16379 del 18 de junio del 2003: Por la cual se reglamenta el control metrológico del contenido de producto en preempacados. • Resolución 4506 del 2013: Especifica niveles máximos de contaminantes en alimentos • Resolución 719 de 2015: Categorización de alimentos por riesgo en salud pública. • Norma técnica colombiana NTC 3594: Harina precocida de maíz para consumo humano (2010-12-15)
Reconocimiento legal	Permiso Sanitario: PSA-001004-2017

8. **INTERPRETACIÓN DEL LOTE BULTOS:**

EJEMPLO: MBL01S1L1304	
MB	Corresponde al tipo de maíz , Blanco o amarillo
L01	Número del lote de producción en planta.
S1	Corresponde al silo de consumo 1 o 2
L	Letra del mes según orden alfabético
13	Últimos 2 números del año en curso
04	Código del Operario

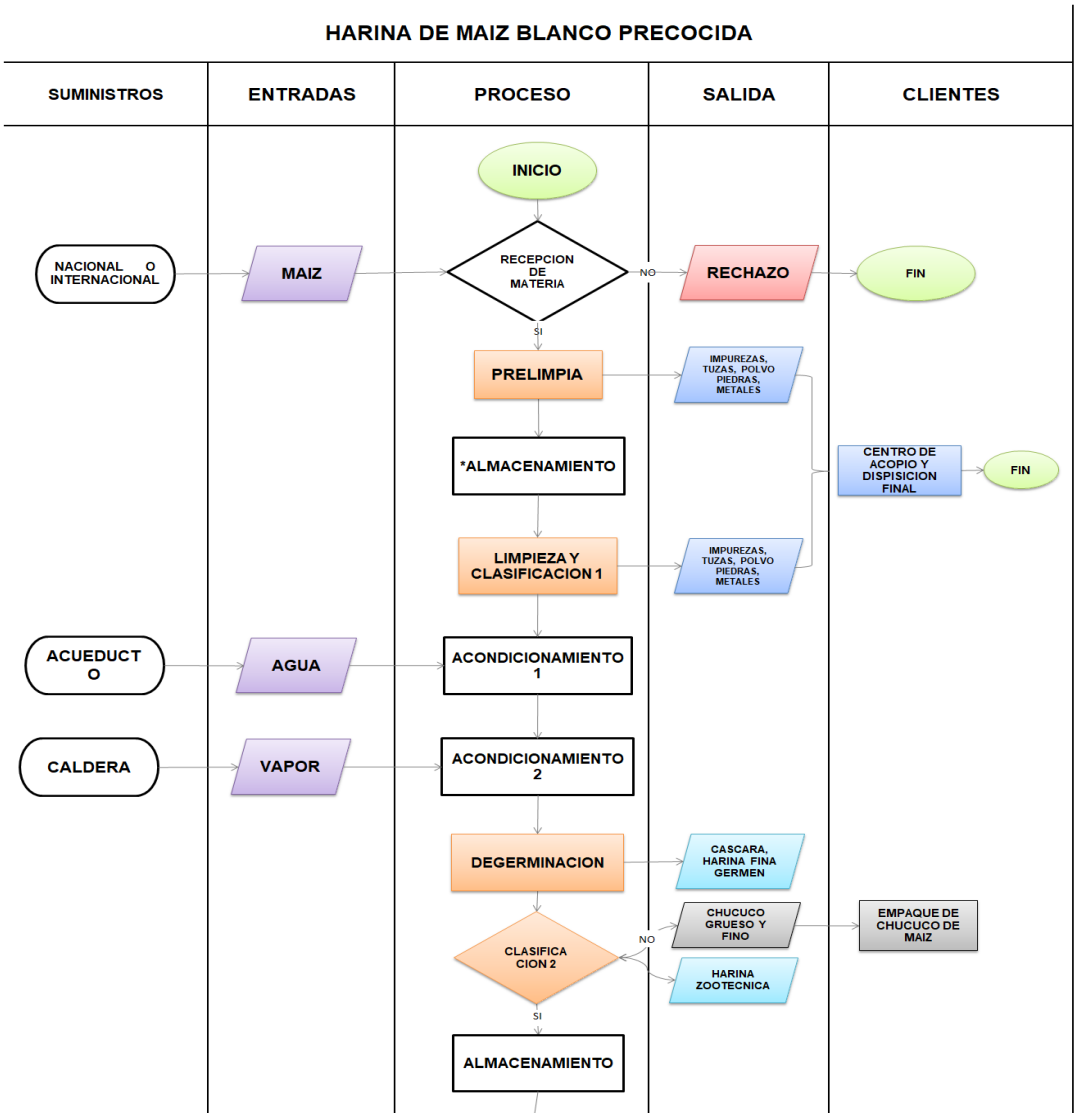
9. INTERPRETACIÓN DEL LOTE UNIDADES:

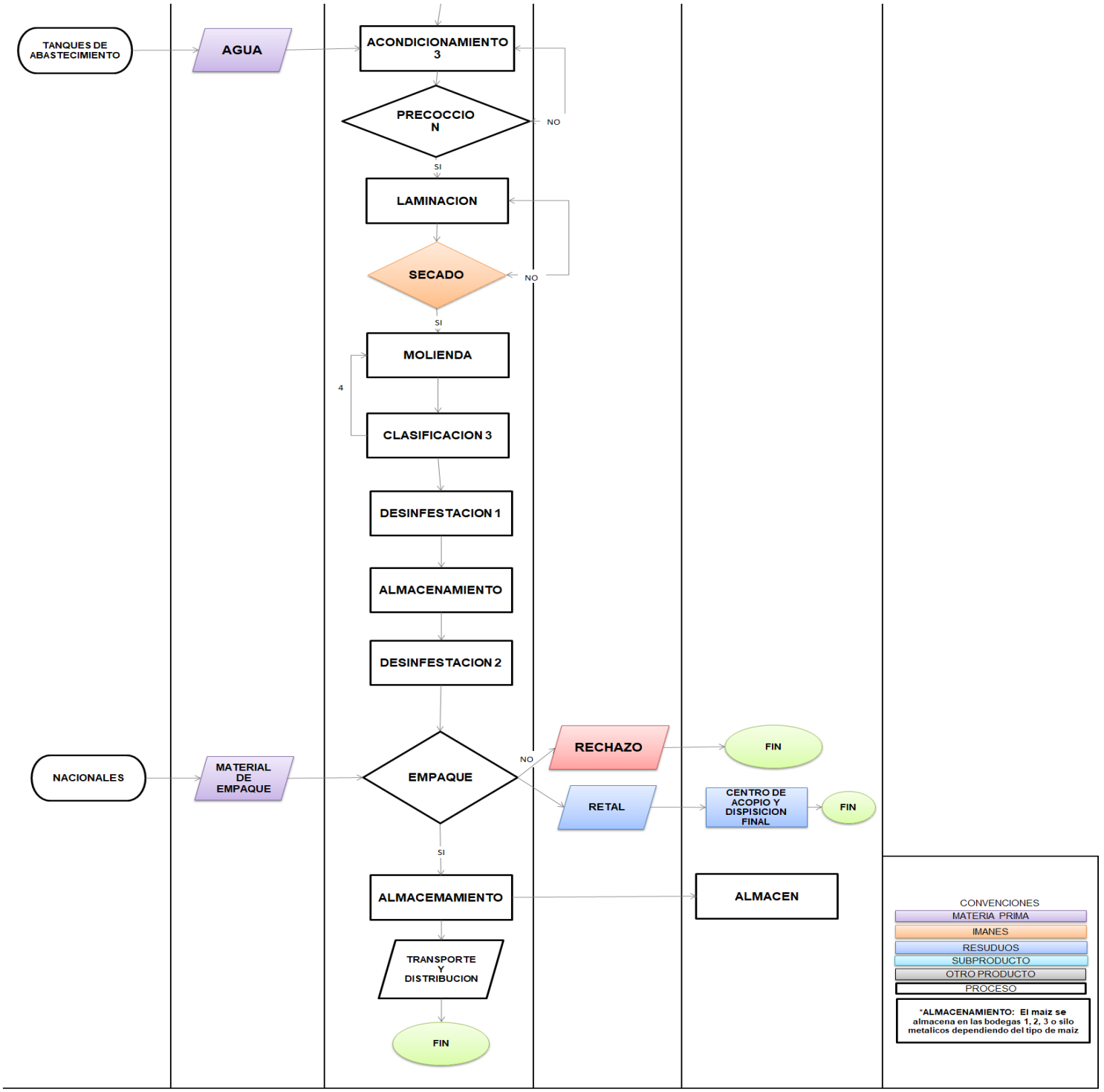
EJEMPLO: L03K15b3		
LOTE: en mayúscula haciendo referencia a al número de lote.	**L**	LOTE
Número de Batch de fabricación del mes correspondiente. Para el caso en mención es el tercer Batch fabricado en noviembre	**03**	Número del Batch del mes (03)
Equivalente al mes de fabricación (letras de la A a la L, en números corresponden del 1 al 12 respectivamente). Para el caso en particular la letra K=11=noviembre.	**K**	Letra que le corresponde al mes de producción (K)
Últimos dos dígitos del año en curso	**15**	Año en curso
Letra en minúscula del turno de empaque: a = 06:00-14:00. b = 14:00-22:00. c = 22:00-06:00	**b**	Turno de Empaque
Número de la maquina empacadora(en este caso # 3)	**3**	Maquina empacadora

10. INTERPRETACIÓN FECHA DE VENCIMIENTO:

EJEMPLO: VEN 20 MAY 12	
VEN	VENCE
20	Día de vencimiento
MAY	Mes de vencimiento
13	Año de vencimiento

11. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO




TANQUES DE ABASTECIMIENTO
AGUA
ACONDICIONAMIENTO 3
PRECOCCION
NO
SI
LAMINACION
SECADO
NO
SI
MOLIENDA
4
CLASIFICACION 3
DESINFESTACION 1
ALMACENAMIENTO
DESINFESTACION 2
NACIONALES
MATERIAL DE EMPAQUE
EMPAQUE
NO
RECHAZO
FIN
RETAL
CENTRO DE ACOPIO Y DISPISICION FINAL
FIN
SI
ALMACEMAMIENTO
ALMACEN
TRANSPORTE Y DISTRIBUCION
FIN
CONVENCIONES
MATERIA PRIMA
IMANES
RESUDUOS
SUBPRODUCTO
OTRO PRODUCTO
PROCESO
*ALMACENAMIENTO: El maiz se almacena en las bodegas 1, 2, 3 o silo metalicos dependiendo del tipo de maiz

RECEPCION MATERIA PRIMA	Muestreo de cada vehículo según procedimiento de Muestreo (PRSG-007), el cual pasa al laboratorio para sus respectivos Análisis fitosanitarios y físico Químicos El Analista de Calidad dejara el registro en los formatos respectivos, las características de grano obtenidas serán comparadas con las fichas técnicas y/o condiciones de compra con lo que se podrá tomar una decisión de aceptación o rechazo según PNC PR-SG-006 El director de Producción define el grano que pasara al silo de consumo (proveniente de las bodegas, silos o directamente
ALMACENAMIENTO 1	La conservación de la calidad del maíz está estrechamente relacionada con la temperatura y el porcentaje de humedad del maíz por lo que entre este mas frio y seco se almacene mayor será el tiempo de vida útil, la materia prima es descargada en bodegas graneladas b1, b2, b3 o en la bodega de perlados bp si esta empacado en bulto, Mientras el grano se encuentre en las Bodegas graneladas será monitoreado por los Analistas de calidad los cuales realizaran inspecciones del producto según las características de recepción.
PRE-LIMPIEZA	El grano debe pasar a pre limpieza, donde el maíz es separado de impurezas propias de los cereales (piedras, palos, tusas, metales, otros),mediante mallas fijas y vibratorias y corrientes de aire, en esta etapa se limpian los granos con ayuda de un equipo pre-limpiador, el cual cuenta con tres sistemas de extracción de impurezas: un cilindro para separar las impurezas de gran longitud y dos cámaras de aspiración para separar las impurezas livianas las cuales incorporan un transportador helicoidal para recoger los vanos y finos, en esta etapa se recoge al rededor del 95 al 97% de impurezas. Adicionalmente este equipo cuenta con un imán para elementos ferrosos con capacidad magnética de >3000 GAUSS, Según procedimiento de Control de Metales (PR-GP-007).
ALMACENAMIENTO 2	La conservación de la calidad del maíz esta estrechamente relacionada con la temperatura y el porcentaje de humedad del maíz por lo que entre este mas frio, seco y libre de impurezas se almacene mayor será el tiempo de vida útil la materia prima es descargada en, silos de consumo 1 y 2 silos metálicos 3, 4, 5 y 6, dichos silos serán monitoreados por los Analistas de calidad los cuales realizaran inspecciones del producto según las características de recepción.
LIMPIEZA Y CLASIFICACION 1	En esta etapa se realiza limpieza mediante zarandas y succión de aire para clasificar y limpiar el grano (tusa, piedras, polvo) que no se hayan eliminado en la pre limpia es decir del 2 al 3% de purezas restantes. Adicionalmente este equipo cuenta con un imán para elementos ferrosos con capacidad magnética >3000 GAUSS.
ACONDICIONAMIENTO 1 Y 2	En esta etapa de acondicionamiento 1 se incorpora agua fría y en la etapa de acondicionamiento 2 se incorpora vapor a presión al grano de maíz para facilitar el desprendimiento del germen y pericarpio. La adición de agua y vapor depende de la variedad del maíz y condiciones Iníciales de la humedad del maíz
DEGERMINACION	Descarga de vapor, entre un eje en revolución y una criba fija que permite la fricción del grano y la separación parcial de los subproductos (cascara y pericarpio) y obtener la fracción principal (endospermo). Adicionalmente este equipo cuenta con un imán para elementos ferrosos con capacidad magnética >3000 GAUSS.
CLASIFICACION NO. 2	Clasificar a través de cribas de diferentes diámetros de orificio para preparar el endospermo en la etapa de precocción.
ALMACENAMIENTO Y ACONDICIONAMIENT	Esta etapa se acondiciona y almacena el endospermo el grano proveniente de las mesas densimetrías es almacenado en silos de concreto de grit 1,2,3 y 4 para tornillo de humectación, que debe tener un porcentaje de humedad entre el 17 - 22%

PRECOCCION	Luego de humectado el endospermo se hace transitar a través de una columna (recipiente rectangular), provista por un collarín que posee flautas (tubería con orificios colocados en posiciones especificas) por donde se adiciona mas vapor al paso de los granos (endospermo) asegurando así expandir el grano (cocinarlo)
LAMINACION	El endospermo expandido o gelatinizado se hace pasar a través de dos rodillos graduables para convertirlos en hojuelas de calibre medio entre 300 y 500 micrones.
SECADO	La hojuela pasa por el secador lecho fluido por donde circula aire caliente en la parte trasera del equipo y aire frio en la parte delantera del equipo para obtener humedad inferior al 13 %
FRACCIONAMIENT	La hojuela obtenida atreves del proceso de precocción es fraccionada por impacto mecánico
MOLIENDA Y CLASIFICACION	En esta etapa se busca la disminución paulatina del tamaño de partícula pasando por el cernedor y así obtener una harina homogénea en granulometría y humedad, el Analista de calidad Tomara una muestra según Procedimiento de Muestreo (PR-SG-007), para realizar los respectivos análisis de calidad y dejar el registro en el formato (F07-PRSG-007) , cualquier desviación en las variables de control del proceso el Analista informara de inmediato al molinero de turno para que realice el respectivo ajuste , en caso de presentarse producto por fuera de parámetros se procederá según Procedimiento de Producto No Conforme (PR-SG-006)
DESINFESTACIO N	La harina ya homogénea pasa por el Desinfestado con el objeto de romper los huevos o larvas de insectos que pueda tener
EMPAQUE	El producto terminado es almacenado en silos 1,2, 3 de producto terminado donde se lleva la harina a través de transporte mecánico a las maquinas empacadoras allí se empacan bolsas de 454, 500, 1000 gramos y luego se embalan en pacas de 24 y 20 unidades correspondientes en peso a 10,896 kg, 12 kg, 15 kg y 20 kg. O en lonas de polipropileno laminado de 10 kg, 25 kg y 50 kg. la producción de harina se registra en los respectivo formatos, el Analista de Calidad y el Empacador deben tomar muestras para verificar el peso del producto empacado y registrarlo en el respectivo formato según el procedimiento de muestreo (PRSG-007)
ALMACENAMIENT O 3	El producto es almacenado sobre estiba, cumpliendo Con las normas de almacenamiento en las bodegas de producto terminado. Según Procedimiento de Almacenamiento (PR-GP-002), El departamento de calidad libera o rechaza el producto según el PNC (PR-SG-006)
TRANSPORTE Y DISTRIBUCION	El producto es transportado en vehículos que cumplen con las normas de transporte de alimentos (Resolución 2674 / 2012 , Decreto 173 del 2001) y el procedimiento de Inspección de Vehículos (PRGL-002) los cuales serán entregados al cliente a satisfacción

12. APROBÓ

Elaboró	Revisó	Aprobó
ALEJANDRA PINZÓN **ANALISTA DE CALIDAD**	**YESENIA RODRÍGUEZ** **DIRECTORA DE CALIDAD**	**JAIME SANDINO** **DIRECTOR DE PRODUCCION**

13. BITÁCORA DE ACTUALIZACIÓN

Número	Fecha Aprobación	Ítem Alterado	Motivo	Realizado por
1	17-02-2010	Todos	Aprobación inicial	Ing. Juliana Sarmiento
2	31-01-2011	1 y 4	Actualización	Ing. Juliana Sarmiento
3	12-11-2011	6	Adición de presentaciones comerciales	Ing. Juliana Sarmiento
4	10-04-2012		Aprobación	Ing. Rocio Cruz
5	11-07-2012	1-4-6-9-10	Actualización	Ing. Rocio cruz, Ing. Jaime Sandino
6	01-12-2013	7 Y 8	Cambio en sistema de trazabilidad de lote	Wilson Quiazua
7	26-03-15	8	Loteo libra y kilo	Wilson Quiazua
8	20-06-15	2	Actualización Parámetros (Expansión de la masa y aflatoxinas)	Angy Romero
9	03-05-2016	2	Actualización de Parámetros	Angy Romero
10	06-01-2017	4	Actualización de parámetros	Julio Cesar Aleman
11	30-05-2017	N.A.	Pie de pagina	Julio Cesar Aleman
12	12-10-2017	7	Actualización de Marcas	Julio Cesar Aleman
13	16-02-2018	7	Actualización Permiso Sanitario	Yesenia Rodríguez
14	22-11-2018	7	Actualización de Marcas	Yesenia Rodríguez